PROYECTO DE URBANIZACIÓN



ZALDIBIAKO
UDALA

REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA

ZALDIBIA. Junio 2021ko Ekaina

PEDRO ETXANIZ REBAQUE, arquitecto

I N D I C E

1.- MEMORIA

2.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

3.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

4.- FOTOGRAFÍAS

5.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

6.- PRESUPUESTO

7.- PLANOS:

01.- FASE I. Estado actual. Edificaciones y pavimentos	E. 1:400
02.- FASE II. Traslado y derribo. Zona a reurbanizar	E. 1:400
03.- FASE III. Estado definitivo. Propuesta de urbanización	E. 1:400
04.- PROCESO DE OBRA. Fases de ejecución	E. 1:400
05.- ACOTADOS. Planta acotada	E. 1:400
06.- INSTALACIONES. Saneamiento de aguas pluviales	E. 1:400
07.- INSTALACIONES. Alumbrado público	E. 1:400
08.- CONSTRUCCIÓN. Detalles de urbanización	E. 1:40

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES.

Este proyecto se redacta al objeto de reflejar las obras de urbanización necesarias para adaptar la Herriko plaza al nuevo estado urbano tras la construcción del nuevo Ayuntamiento y el derribo del actual.

El proceso de actuación sobre la Herriko plaza viene determinado por el Proceso de Participación Ciudadana en el que se estableció la necesidad de sustituir el actual ayuntamiento por otro de nueva planta, debido al pésimo estado constructivo, de instalaciones y servicios a la ciudadanía del actual. Esta situación generó la celebración de un concurso de arquitectura y, finalmente, la construcción del inmueble, que en estos momentos se encuentra en proceso de finalización.
Tras la construcción del nuevo Ayuntamiento, las dependencias se trasladarán a las nuevas instalaciones y se procederá al derribo del antiguo, por lo que resultarán dos situaciones evidentes:
- En entorno del nuevo edificio hay que adaptarlo a la nueva imagen y situación urbanas, ya que el pavimento actual no coincide exactamente con las rasantes interiores, todas ellas a un mismo nivel –evidentemente- y debemos adaptarnos a la normativa sobre accesibilidad que exige urbanizar el entorno a fin de evitar barreras urbanísticas, concreción de la que el Ayuntamiento de Zaldibia debe dar ejemplo a la comunidad.
- El derribo del actual Ayuntamiento crea un solar en la mitad de la plaza de más de 220 metros cuadrados, computando además que tras las obras de demolición, la zona pavimentada afectada se ampliará ostensiblemente, hace preciso que se considere una urbanización que unifique los espacios citados.

2.- PROPUESTA DE ACTUACIÓN.

Derribado el viejo Ayuntamiento y construido el nuevo, con todos los servicios e instalaciones en marcha, se plantea la necesidad de reurbanizar el entorno de la plaza que queda afectado por las obras citadas. De esta forma, se propone una ordenación que permita nivelar el terreno y ampliar la plaza, tal y como estaba planteado desde un principio y establecer un modelo de intervención que servirá de modelo para la repavimentación de la Herriko plaza, que en estos momentos se encuentra bastante degradada, con un pavimento compuesto por losas de pizarra en mal estado, bastante degradadas superficialmente y con problemas de deslizamiento, lo que hace que sea previsible una actuación de repavimentación de la misma en un futuro no muy lejano.

Al objeto de justificar un modelo de pavimentación, se ha estimado conveniente reducir la intervención a los bordes propios de la zona más degradada. Así, se plantea limitar la pavimentación a la zona situada entre la acera colindante al Ayuntamiento nuevo, encintada con una losa de hormigón rojiza (Breinco Vulcano) y adoquín (Breinco Terana) hasta el bordillo de separación con el vial rodado, de asfalto. El mismo adoquín se extiende hasta el muro de cierre de la casa Olano, que se remata al noroeste con cuatro gradas y una rampa que desemboca en la parte más baja de la plaza y junto a las escaleras que bajan hasta Karrerane,

la actual Casa de Cultura. Este pavimento ocupa igualmente el callejón entre los edificios del Ayuntamiento, el viejo y el nuevo, construido al norte del primero.

Por tanto, el límite de pavimentación se ajusta al adoquinado de la acera hacia el este, el muro de cierre de la casa Olano hacia el norte, un encintado de piedra caliza blanquecina que limita la zona de pizarra de la plaza y, hacia el sur, la zona adoquinada de color rojizo.

(ver planos de proyecto)

3.- MEMORIA TÉCNICA

3.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Las excavaciones se reducen a rebajar el terreno, eliminando primeramente los pavimentos e instalaciones existentes, hasta alcanzar la cota para comenzar los rellenos propios de las obras de repavimentación, estimados en unos 40cm por debajo de la rasante del pavimento terminado.

El terreno sobre el que se actúa dispone de los siguientes acabados:

Pavimento de pizarra:
- Terreno natural compactado.
- Sub-base de todo-uno de unos 15 cm de espesor.
- Losa de hormigón de 12cm de espesor y ligeramente armada con mallazo 15x15xØ6.
- Mortero de nivelación y agarre con un espesor de unos 5cm.
- Losa de pizarra de dimensiones 40x60x3 cm.

Pavimento de adoquín:
- Terreno natural compactado.
- Sub-base todo uno de cantera de 15 cm.
- Base de hormigón magro de 15 cm.
- Capa de arena de 3-5 cm
- Adoquín prefabricado de hormigón Breinco mod. Terana Original de dimensiones 26,4x20,8x7 cm para los paños centrales.

Pavimento de losa de hormigón
- Terreno natural compactado.
- Sub-base todo uno de cantera de 15 cm.
- Base de hormigón magro de 15 cm.
- Capa de arena de 3-5 cm
- Losa prefabricada de hormigón Breinco mod. Vulcano de dimensiones 60x40x7 cm para las cenefas perimetrales.

El solar del Ayuntamiento será de tierra natural compactada.

3.2.- PAVIMENTACIÓN

La totalidad de la urbanización de la Herriko plaza se plantea con un solo tipo de pavimento, a excepción de la rampa trasera situada al norte del Ayuntamiento nuevo, para la que se reutilizará el pavimento existente, en buen estado, al objeto de diferenciar netamente la zona de la plaza y la de la acera que llega hasta este espacio.

Es decir, el pavimento tipo, que se extenderá en un futuro a la totalidad de la plaza está realizado con losas de hormigón Ecogranic de PVT, de dos tonalidades y cuya descripción técnica es la siguiente:

ECOGRANIC

Piezas modulares de hormigón de alta resistencia, con certificado de producto Applus. Fabricadas con áridos silíceos, graníticos o basálticos, utilizando en su fabricación hasta un 30% de material reciclado y con capacidad descontaminante del aire de Óxidos Nitrosos y otros contaminantes, siendo Clase 3 según Norma UNE 127197□1 2013. Una vez instaladas se podrá realizar por empresa especializada una medición in situ de degradación de NOx para comprobar y demostrar su eficacia.

Ecogranic se fabrica en dos capas. Gracias a su composición y al espesor de la capa superior, garantiza una elevada eficacia descontaminante durante más de 25 años a pesar de los habituales procesos de abrasión. Convierte los gases nocivos en compuestos inocuos para la salud y el medio ambiente a través de un proceso de oxidación natural libre de agentes químicos y de efecto inagotable en el tiempo.



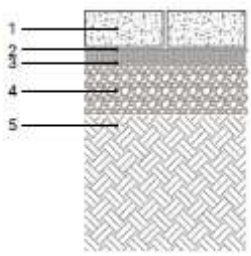
A nivel de laboratorio, los diferentes test a los que se somete Ecogranic demuestran una elevada eficacia en la eliminación de NOx, COVs y PM. En el caso de los óxidos de nitrógeno (NOx), los ensayos se realizaron siguiendo la normativa europea ISO 2217-1:2007 y española UNE 127197-1:2013, en la que Ecogranic ha sido certificada como Clase 3, la más elevada.

La cantidad de NOx degradada en 1 hora en 1 m² es de 78 mg/m² (=0,078 g/m²)

En cuanto a los compuestos orgánicos volátiles (COVs), los ensayos se realizaron siguiendo las normativas AFNOR XP B44-013, obteniendo un alto poder de eliminación de estos contaminantes.

Para visualizar mejor la capacidad descontaminante de Ecogranic, podemos decir que si la superficie de un campo de fútbol estuviera pavimentada con este producto, se eliminaría la contaminación generada por más de 4.040 vehículos en un año. Extrapolando este valor a Zaldibia, cuando se pavimente toda la plaza, sería el equivalente a unos 600 vehículos.

La colocación se realizará de la siguiente forma y en las siguientes capas sucesivas, teniendo en cuenta la existencia de tráfico rodado pesado e intenso en situaciones puntuales (ferias, fiestas, etc):



1. Pavimento de adoquín cualquier tamaño y 8 cm de espesor mínimo.
2. Lechada de cemento de 5 mm espesor.
3. Capa de mortero de 3 a 4 cm dosificación 1:4 fluido y amasado.
4. Losa de hormigón de 20 a 25 cm de espesor H-200 con armadura.
5. Terreno natural regularizado y compactado.

• Limpieza en fresco con agua de la superficie del adoquín manchado por lechada sobrante.
• Extendido de capa de arena lavada dejándola hasta final de obra.
• Finalmente barrido una vez acabada la obra y limpieza con agua.
*Notas:
· Vibrado con vibradora de goma.
· No utilizar morteros secos o semi-secos.
· Respetar la colocación una semana.

3.3.- OBRAS DE FÁBRICA.

No se prevén.

La losa de hormigón empleada en el proyecto es la recomendada por los fabricantes del pavimento de hormigón que se plantea, al objeto de soportar un tráfico pesado ocasional, consistente en una losa de H-20 de 20 cm de espesor, armada con un mallazo de 5x15xØ6.

3.4.- INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS.

Únicamente se tienen en cuenta dos redes, la de saneamiento de aguas pluviales o drenaje y la de alumbrado público, ya que se trata solamente de repavimentar el suelo que ha quedado en malas condiciones.

3.4.1. Saneamiento de aguas pluviales.

El diámetro mínimo utilizable en la red general es de 250 mm, excepto en los casos de conexión entre sumideros/arquetas, en el que puede ser de 200 mm. En este caso se adopta esta sección por tratarse de una red de conexión entre sumideros que recogen el agua y la llevan hasta las dos arquetas existentes en la parte Oeste.

El material básico a utilizar es el tubo de PVC de color Teja, que admite una velocidad máxima del fluido de 6 m/seg, valores que en ningún caso se exceden para esta instalación, que mantiene las pendientes actuales de la plaza. La pendiente de la canalización no supera el 6%, por lo que no se realizan pozos de resalto, según lo señalado en los planos de este proyecto.

Las condiciones de las canalizaciones son las siguientes:

- A caudal máximo, el calado será como máximo el 80% de la altura del conducto.
- Con pendientes inferiores al 0,7%, será obligatorio el proyecto de camas de hormigón para los conductos, de forma que puedan nivelarse adecuadamente.
- Para asegurar la autolimpieza de los colectores, se conseguirá una velocidad para una dotación de 150 l/hab/día, igual o superior a la que dé la fórmula de Camp-Shields para el arrastre de partículas de diámetro menor o igual que 2 mm. y densidad de 2,65 Tn/m3.

No será necesaria la ubicación de cámaras de descarga.

- Cada 50 metros, como máximo, en los puntos de encuentro, cambios de alineación, cambios de pendiente, etc. de los colectores, se dispondrán pozos de registro con un diámetro interior máximo de 0,80 metros. En este proyecto no se superan en ningún caso.

Las tuberías serán de PVC color teja, dispuestas en zanjas, con un recubrimiento superior mínimo de 0,40 metros. Los diámetros nominales mínimos serán de 200 mm entre sumidero y arqueta
Las tuberías se asentarán sobre una cama-solera de hormigón HM-20 de 5 cm de espesor mínimo.
Las tapas de las arquetas serán de fundición, mecanizadas de forma que su acoplamiento con el marco sea perfecto y con la inscripción que definida el Ayuntamiento de Zaldibia, recuperándose las tapas que se han eliminado tras el levantamiento de las instalaciones actuales.
Dado que se estima la posibilidad de recuperar el trazado del canal que surte de agua al molino Kanpain, se prevé la instalación de una arqueta de acometida junto al paso de peatones, que serviría como desembocadura de la lámina de agua presente en el canal abierto.

3.4.2. Red de alumbrado público
Dada las características de la actuación, se plantea ampliar la red con siete farolas más, eliminando las existentes de brazo apoyadas en el edificio del viejo Ayuntamiento y colocar otras de pie, normalizadas por el propio Ayuntamiento bajo criterios de reducción de flujo luminoso y alumbrado eficiente.
El cableado será de cobre con cubierta de PVC y aislamiento de 1.000 V. La sección de los conductores se calculará para transportar sin riesgo la energía suficiente para los elementos de arranque, sobredimensionándose la carga en cada punto en 1,8 veces la potencia nominal de la lámpara y de manera que la caída de tensión en el extremo más desfavorable sea del 3% de la tensión de alimentación en origen.
Los tubos en los que se alojen los cables serán de PE flexible o similar, reforzado con hormigón en cruces con calzadas. La conducción general se ejecutará mediante un tubo de polietileno de alta densidad PE-HD corrugado de doble pared Ø100, aunque en el cruce de calzadas, la canalización se duplica, uno de ellos destinado al circuito de alumbrado y el segundo como reserva.
Se dispondrán de toma de tierra en la arqueta de derivación a farola, uniéndose con el cuadro de mando con cable desnudo de cobre.
Las derivaciones irán alojadas en arquetas de hormigón 40x40 cm de dimensiones interiores mínimas, con tapas de fundición mecanizadas de forma que su acoplamiento en el marco sea perfecto y con la inscripción que defina el Ayuntamiento de Zaldibia.
La canalización eléctrica general subterránea se realizará mediante conductores de cobre unipolares en distribución trifásica con neutro.
Los conductores irán protegidos por una tubería de Ø100 de polietileno de alta densidad PE-HD corrugado de doble pared. Esta tubería, conjuntamente con la de reserva, discurrirá a lo largo de una zanja de 0,40 m de anchura y 0,60 m de profundidad en el caso de acera, y de 0,60 m de anchura y 0,80 de profundidad en los cruces de calzada.
Las arquetas serán de paredes de hormigón de 0,40x0,40x0,40 m de medidas interiores, rellenas de arena fina con tapa de hierro fundido para aquellas que van adosadas a los dados de farolas y sirvan de paso o derivación para las unidades luminosas.
No se efectuarán conexiones, empalmes o derivaciones, más que en los propios registros de los báculos.
Las alimentaciones a unidades luminosas en tendido subterráneo se harán sin elemento de empalme, derivando directamente los conductores de la red general, haciendo entrada y salida en el báculo a través de la arqueta correspondiente mediante un codo de Ø100 del conducto tipo. Dichos conductores de alimentación se conectarán a las bornas de una caja de conexión y

protección de poliéster con fibra de vidrio, que a tal efecto se instalará en la parte inferior del báculo a la altura de la puerta.
Desde las citadas cajas, equipadas con sus correspondientes cortacircuitos calibrados, se derivarán para alimentar el equipo de alto factor, compuesto de reactancia, condensador, arrancador y lámpara, mediante conductor de cobre con aislamiento de policloruro de vinilo reticulado de 2x2,5 mm² de sección, capaz de soportar temperaturas superiores a los 70ºC.

3.4.3. FASES Y ORGANIZACIÓN DE OBRA.
Por cuestiones de funcionamiento propio de la Herriko plaza y de los usos que en ella se desarrollan, es preciso organizar al obra en tres fases de actuación, que serán las siguientes:
- Fase I. Se ejecutará el frente sur del Ayuntamiento. El nuevo edificio ya estará en pleno funcionamiento y con entrada desde la acera este, por lo que es preciso dotarlo de un espacio frontal o antepuerta hacia la plaza, donde presumiblemente se organizará la terraza del bar de Betigazte. Se pondrá especial cuidado en nivelar con el pavimento los planos de suelo de acceso al edificio.
- Fase II. Se finalizarán las obras de reurbanización de la parte sur, en la zona ocupada por el edificio derribado, rematando todo el pavimento con la fase anterior.
- Fase III. Se realizará la reurbanización de la parte norte, entre el Ayuntamiento y la casa Olano, en la que construirá la rampa de unión plaza-acera. En esta fase se reutilizarán los adoquines de hormigón desmontados en las tres fases para formalizar la rampa.

Deberá vallarse de forma ligera y prudencial el contorno de cada fase al objeto de evitar accidentes a los ciudadanos, quedando este capítulo incluido en la propia obra.

4.- CONDICIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

No se modifican las condiciones de protección en los edificios, al tratarse de unas obras de urbanización. En todo caso, se cumplen los requisitos correspondientes:

- Aproximación a los edificios. Los accesos a las áreas en que se prevén nuevos edificios disponen de viales de aproximación de anchura mínima 5 metros y gálibo vertical no inferior a 4 m.
- Condiciones del entorno de los edificios. Las áreas en que se prevén nuevos edificios disponen de un espacio de maniobra de ancho no inferior a 6 metros, libre de obstáculos, con capacidad portante del suelo superior a 2 T/m².
- Redes de hidrantes exteriores. Zaldibia dispone de una red e hidrantes que se llevaron a cabo en el transcurso de las obras de urbanización de la Calle Santa Fe y de la propia plaza, contando con uno en las inmediaciones del frontón Toki-alai e Iglesia de Santa Fe.

5. NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD

En cumplimiento de la Ley para la promoción de la accesibilidad 20/1.997 de 4 de diciembre y de las Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad, D68/2.000 de 11 de Abril, se ha previsto que todas las zonas de la urbanización proyectada, sean accesibles de forma autónoma por todas las personas y en particular por aquellas con movilidad reducida, dificultades de comunicación o cualquier otra limitación psíquica o sensorial, de carácter temporal o permanente.

Itinerarios peatonales. Todos los espacios de uso peatonal tienen una anchura superior a 2,00 metros y se crean plataformas de acceso al nuevo edificio del Ayuntamiento, contando con planos continuos y sin resaltos ni escalones. La rampa y escaleras actuales situadas en la trasera del nuevo edificio, se eliminan, creando un plano inclinado con una pendiente inferior al 6% que evita la presencia de desniveles, escalones y barandados como en la actualidad.
En cuanto a las pendientes longitudinales no se superan en ningún caso las pendientes máximas permitidas.
Pavimentos. En las aceras se proyecta el pavimento con adoquín prefabricado de hormigón antideslizante y sin resaltos.
Vados de vehículos y pasos de peatones. No se crean nuevos vados, manteniendo los existentes.
Escaleras. No existen y se eliminan las actuales.
Pasamanos. No se prevén al no superarse en ningún caso una pendiente del 6%.
Aparcamientos. No se prevén.

6. PROGRAMACION DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estima un plazo de TRES MESES para la realización de los trabajos proyectados.
Dado que la promoción se realiza por el Ayuntamiento de Zaldibia, no se requiere tramitación de licencia de obras, ni de autorizaciones complementarias ya que no se afectan otras infraestructuras y Sistemas generales.

7.- PRESUPUESTO

01	DEMOLICIONES	4.078,06
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.365,59
03	PAVIMENTOS	37.932,20
04	MOBILIARIO URBANO	3.942,50
05	SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES	3.027,97
06	ALUMBRADO PUBLICO	15.365,54
07	GESTIÓN DE RESIDUOS	12.866,23
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	82.578,09
	13,00% Gastos generales	10.735,15
	6,00% Beneficio industrial	4.954,69
	SUMA DE G.G. y B.I.	15.689,84
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	98.267,93
	21,00% I.V.A.	20.636,27
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**118.904,20**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

8.- CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA

De conformidad con el art.77. Exigencia y efectos de la clasificación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE núm. 272, de 9 de noviembre de 2017), al tratarse de un contrato de obras cuyo valor estimado es menor a 500.000 €, no es precisa la exigencia de clasificación.

Zaldibia. Junio 2021ko Ekaina

Fdo.: Pedro Etxaniz Rebaque, arquitecto

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Proyecto	REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA
Situación	ZALDIBIA
Promotor	ZALDIBIAKO UDALA
Arquitecto redactor	PEDRO ETXANIZ
Director de obra	PEDRO ETXANIZ
Presupuesto E.M.	82.578,09 €

MEMORIA DE MATERIALES

Los materiales que componen este proyecto vienen definidos en la memoria dee este documento.

INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 209/2014, de 28 de octubre, 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 DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONÓMICA
- PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del “Plan de Control de Calidad” a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.
Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.
La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.
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, o en su caso en la Administración Pública competente.
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, o normativa que lo sustituya, 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 regulado en el artículo 12 del presente Decreto.

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).
  - -Ahorro de energía (HE).
  - -Protección frente al ruido (HR).
  - -Salubridad (HS).
  - -Seguridad contra incendio (SI).
  - -Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).
  - -Seguridad estructural (SE)
    - -acciones
    - -cimientos
    - -acero
    - -fábricas
    - -madera

- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE (NCSE).
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-08).
- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).
- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).
- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
- REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).
- INSTRUCCIÓN SOBRE SECCIONES DE FIRMES EN AUTOVÍAS (ANEXOS) S/ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE JULIO DE 1.986.
- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGÓN. (DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS)
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización y

accesibilidad", "higiene, salud y protección del medio ambiente", "protección contra el ruido" y "ahorro de energía y aislamiento térmico", establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

1.- Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, se identificarán con la etiqueta del marcado CE y se acompañarán de la Declaración CE de Conformidad del fabricante o, en su caso, con la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) Nº 305/2011 de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

2.- Condiciones del proyecto

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

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

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

3.- Condiciones en la ejecución de las obras

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.

b) control de ejecución de la obra

c) control de la obra terminada

3.1.- 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.

b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.

c) el control mediante ensayos.

3.2.- Control de ejecución de la obra

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.

3.3.- 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.

4.- Documentación del control de la obra

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.

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.

5.- Certificado final de obra

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.

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.

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; y

b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Control de Ejecución de la Estructura

Según se indica en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) para el caso de la estructura de hormigón, en su Capítulo XVII, Control de la ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por esta Instrucción, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en esta Instrucción.

El Constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Este último, contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la Dirección Facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en esta Instrucción. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el Constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

La Dirección Facultativa, en representación de la Propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando una serie de inspecciones puntuales, de acuerdo con lo establecido en esta Instrucción. Para ello, la Dirección Facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad. En su caso, la Dirección Facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas, para aquéllos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.
Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control, que desarrolla el Plan de control definido en el proyecto, teniendo en cuenta el Plan de obra presentado por el Constructor para la ejecución de la estructura, así como, en su caso, los procedimientos de autocontrol de éste.

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1. Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:
7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.
1. 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; y
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
7.2.1. Control de la documentación de los suministros.
1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, 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; y
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; y
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.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.
El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

1.2. Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción
Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DEE (Documento de evaluación europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:
a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:
1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.
Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.
b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción
Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:
a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.
Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la

Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Instituí de Tecnología de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).
c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

<table>
<tr><td>Documentación de identificación</td><td colspan="4">-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="2">Productos con marcado CE</td><td rowspan="2">Documentación necesaria</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Declaración de Prestaciones</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Productos sin marcado CE</td><td colspan="3">-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*)
(Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td>Productos sin norma</td><td>Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>-Documento de Idoneidad técnica DIT
-Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

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

1.5. 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.

2. 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.

ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	HORMIGON (EHE 08)

OBRA	REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA - ZALDIBIA

Identificación de Hormigones

Tipo	Tipificación s/EHE	Zona de empleo	Nivel de garantía	Modalidad de control	Amasadas por Lote
No Estructural	HA-25/B/20/IIa	Losa pavimentación	Distintivo s/ apartado 6 anejo 19 o sin distintivo	Indirecto	1

(1) Art. 86. 5. 4. 2. (2) Art. 86. 5. 5. (3) Atr. 86. 5. 6.

Límites máximos para el establecimiento de los lotes de control (art. 86. 5. 4. 1)

Límite superior (*)	Tipo de elementos estructurales		
	Elementos a compresión (Pilares, pilas, muros portantes, pilotes)	**Elementos a flexión** (Vigas, forjados de hormigón, tableros de puente, muros de contención)	**Macizos** (zapatas, encepados, estribos de puente, bloques)
Volumen de hormigón	**100 m3**	**100 m3**	**100 m3**
Tiempo de hormigonado	**2 semanas**	**2 semanas**	**1 semana**
Superficie construida	**500 m2**	**1000 m2**	**-**
Número de plantas	**2**	**2**	**-**

(*) Distintivo de calidad s/ apartado 5.1 del Anejo 19: Valores de la tabla x 5 (max. 6 semanas)
Distintivo de calidad transitorio hasta 31/12/2010 s/ apartado 6 del Anejo 19: Valores de la tabla x 2

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-HORMIGON (EHE 08)	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a compresión	UNE-EN 12390-3:2003	SE + EHE - 2008	Art. 86.5.EHE-2008	
2	Ensayo de consistencia (cono de abrams)	UNE-EN 12350-2:2006	SE + EHE - 2008	Art. 86.5.EHE-2008	
3	Ensayo de consistencia (escurrimiento)	UNE 83361:2007	SE + EHE-2008	Art. 86.5.EHE-2008	

Control de Recepción (ensayos y pruebas)

Tipo	Unidad de Obra	Volumen (m3)	Tiempo (semanas)	Superficie (m2)	Nº Plantas/ Dias Hormigonado /Amasadas	Nº Lotes	Nº Ensayos		
							1	2	3
No Estructural	Losa pavimentación								
TOTAL ENSAYOS A REALIZAR									

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	ARMADURAS NORMALIZADAS (EHE 08)

OBRA	REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA - ZALDIBIA

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MALLAS ELECTROSOLDADAS	Mallazo losa	B-500S / Ø6/Ø10

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Mallazo losa	MALLAS ELECTROSOLDADAS	B-500S	No	No		Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sección equivalente y desviación masa	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/ 40t de un mismo suministrador, fabricante y serie (2)	
2	Geometría del corrugado	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/ 40t de un mismo suministrador, fabricante y serie (2)	
3	Doblado-Desdoblado(doblado simple alternativo)	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/ 40t de un mismo suministrador, fabricante y serie (2)	
4	Ensayo de tracción	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	1/ 40t (<300t)	
5	Alargamiento de rotura	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	1/ 40t (<300t)	
6	Alargamiento bajo carga máxima AGT	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	1/ 40t (<300t)	
7	Carga de despegue (arrancamiento del nudo)	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/40t	
8	Geometría del panel	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	4/40t	

(1) Aceros sin distintivos de calidad o marcado CE
(2) Series: Fina Ø <= 10mm. Media Ø de 12 a 20 mm. Gruesa Ø >= 25 mm.
(3) Por Ø y fabricante

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
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS											

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	RED DE SANEAMIENTO

OBRA	REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA - ZALDIBIA

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Red aguas pluviales	Conductos PVCØ200 / -

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas

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
1	Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	s/ PPTGTSP		10%	
2	Inspección con cámara de Televisión (1 jornada)				1/500 m

* Pruebas con certificado del instalador
** Ensayo complementario

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos			
				1	2	3	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos	
				1	2
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS					

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

ZALDIBIAKO UDALA

PCC	SEG. DE UTILIZACIÓN	INSTALACIÓN ILUMINACIÓN

OBRA	REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA - ZALDIBIA

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
ILUMINACIÓN EXTERIOR	Farolas 4m	Farolas alumbrado plaza /

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de nivel de iluminación	UNE 20460-6-61:03	DB-SU-4		1/ Instalación
2	Prueba de nivel de uniformidad	UNE 20460-6-61:03	DB-SU-4		1/ Instalación
3	Resistencia de puesta a tierra	UNE 20460-6-61:03	REBT		1/ Instalación
4	Pruebas finales de funcionamiento (Iluminación Gral.)	UNE 20460-6-61:03	REBT	TOTAL	
5	Pruebas finales de funcionamiento (Emergencia)	UNE 20062:1993 UNE 23035-4:2003	DB-SU-4 DB-SI-3.7	TOTAL	
6	Medida de intensidad luminosa	UNE 20460-6-61:03	DB-SU-4		1/ Instalación

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

ZALDIBIAKO UDALA

PCC	REVESTIMIENTOS	BALDOSAS DE CEMENTO Y PAVIMENTOS IN-SITU

OBRA	REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA - ZALDIBIA

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
BALDOSAS DE CEMENTO Y PAVIMENTOS IN-SITU	Pavimento hormigón	Losas Ecogranic / 50x33x8cm

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Pavimento hormigón	BALDOSAS DE CEMENTO Y PAVIMENTOS IN-SITU	Losas Ecogranic	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 cara vista	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:

ZALDIBIAKO UDALA

PCC	FIRMES Y PAVIMENTOS	ZAHORRAS (SUB-BASES CIMIENTOS SE-C)

OBRA	REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA - ZALDIBIA

Identificación del Producto

TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES	ESPESOR
Todo-uno	Relleno nivelación	15cm

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Todo-uno ecológico	ZAHORRAS (SUB-BASES) CIMIENTOS SE-C	Relleno nivelación	Si	No		Exento

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
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS													

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

ZALDIBIAKO UDALA

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA OBRA

1. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos se redacta como consecuencia de las obras de reurbanización de la Herriko plaza de Zaldibia tras el derribo del Ayuntamiento actual y la construcción del nuevo, debiendo proceder a reurbanizar el solar resultante y enclavado en la Herriko plaza, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, así como con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción obligatoria del correspondiente Plan de Gestión de Residuos (PGR) por parte del Constructor (poseedor). En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Dicho proyecto constructivo recoge una serie de mediciones y presupuesto y este estudio supone un complemento a éste. Por otro lado, cabe señalar que todos los materiales derivados de la demolición, recogidos en el proyecto, deberán gestionarse adecuadamente por gestores autorizados, de acuerdo con el principio de Jerarquía contemplado en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

De acuerdo con el Decreto 112/2012, tras la finalización de las obras, la dirección facultativa deberá firmar el informe final de gestión de residuos (IFG), elaborado en términos del artículo 6.

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, se presenta este Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002)
- Medidas para la prevención de estos residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos.
- Medidas contempladas para la separación de los residuos.
- Pliego de prescripciones técnicas para la gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

De igual manera, de acuerdo con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el anexo I dispondrá del siguiente contenido:

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

b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

c) Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

d) Las medidas para la separación de los residuos en obra.

e) La descripción 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. Así mismo se presentará plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.

f) 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.

g) 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.
h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
i) En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto.

3. AGENTES

PROMOTOR:	Zaldibiako Udala
CIF:	P2008400J
Dirección:	Santa Fe 18. 20247. Zaldibia (Gipuzkoa)
Teléfono:	943-880357
e-mail:	idazkaritza@zaldibia.eus
REDACTOR:	Pedro Etxaniz Rebaque, arquitecto
NIF:	72431579W
Dirección:	C/ Miguel Alduncin 4, 2º. 20100. Errenteria (Gipuzkoa)
Teléfono:	943-517684 / 656-798112
e-mail:	petxanizrebaque@yahoo.es
TIPO DE OBRA:	Urbanización

4.- DATOS DE LA OBRA
Especificados en memoria.

5. NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA. Lista no exhaustiva

5.1. Normativa Comunitaria.
-Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
-Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.
-Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos.
-Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril 1999, relativa al vertido de residuos y Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al Art. 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
-Directiva del Consejo 1999/31/CE, 26 de abril, relativa al vertido de residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados residuos.
-Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.
-Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.
-Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001; 2001/119/CE, de 22 de enero de 2001; Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, en lo que se refiere a la lista de residuos.

5.2. Normativa NACIONAL.
-Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y posteriores modificaciones.
-Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
-Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases y la Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
-Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos y R.D. 952/1997 y 833/1998 que la desarrollan.

-Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
-Real Decreto 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.
-Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.
-Real Decreto 1481/2001, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y posteriores modificaciones y la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
-Real Decreto 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y posteriores modificaciones.
-Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.
-Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 y Plan Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
-Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

5.3. Normativa Autonómica. CAPV.
-Ley 1/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.
-Decreto 423/1994, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes e inertizados.
-Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco. TÍTULO III. Ordenación de las actividades con incidencia en el medio ambiente. Capítulo IV. Residuos.
-Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.
-Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.
-Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
-Decreto 407/2013, de 10 de septiembre, de suspensión temporal del Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
-Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
-Decreto 199/2006 de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.

5.4. Normativa Local.
- Ordenanza Municipal en su caso.

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002).

La presente identificación de los residuos está codificada con arreglo a la lista europea de Residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores. A la hora de catalogar e identificar los distintos residuos, se ha adoptado los códigos de las tablas que constan en el Anexo I del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, pero bajo un orden secuencial.
Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la tabla 17 de la codificación de los residuos (Orden MAM/304/2002). No se

considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m3 de aporte y que además no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

	LER	DESCRIPCIÓN
		02.01 Insecticidas
	02.01.08*	Insecticidas y pesticidas
		03.03 Papel y cartón
	03.03.08	Papel-Cartón
		04.02 Textiles
	04.02.22	Textiles
		08.01 Pinturas y barnices
	08.01.11*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)
	08.01.12	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)
	08.01.13*	Lodos de pintura
	08.01.19*	Agua contaminada en cabina de pintura
		08.01 Lodos cerámicos
	08.02.02	Lodos que contienen materiales cerámicos
		08.04 Adhesivos y sellantes
	08.04.09*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)
	08.04.10	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)
		12.01 Virutas de mecanizado
	12.01.09*	Taladrina
	12.01.14*	Virutas de mecanizado contaminadas
		13.02 Aceites
	13.02.05*	Aceites usados
		13.05 Lodos aceitosos
	13.05.02*	Lodos aceitosos
		14.06 Disolventes
	14.06.02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados
	14.06.03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados
		15.01 Envases
	15.01.01	Envases de papel-cartón (sin pictograma)
	15.01.02	Envases de plástico (sin pictograma)
	15.01.03	Envases de madera (sin pictograma)
	15.01.04	Envases de metálicos (sin pictograma)
	15.01.05	Envases compuestos
	15.01.06	Envases mixtos
	15.01.10*	Envases vacíos de sustancias peligrosas
		15.02 Absorbentes
	15.02.02*	Absorbentes contaminados (trapos, spiolitas, etc.).
		16.01 Líquidos de automoción
	16.01.07*	Filtros de aceite
	16.01.13*	Líquidos de freno
	16.01.14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas
		16.02 Equipos eléctricos
	16.02.09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB
	16.02.11*	Equipos desechados que contienen clorofuorocarburos, HCFC, HFC
	16.02.13*	Equipos eléctricos y electrónicos con sustancias peligrosas (tubos fluorescentes, ..)
	16.02.14	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas
		16.05 Materiales de Laboratorio
	16.05.06*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
		16.06 Baterías
	16.06.01*	Baterías de plomo
	16.06.02*	Acumuladores de Ni-Cd
		17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos
X	17.01.01	Hormigón
X	17.01.02	Ladrillos cerámicos
X	17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos
X	17.01.06 *	Mezclas, ó fracciones separadas, de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
X	17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.
		17.02 Madera, vidrio y plástico.
X	17.02.01	Madera.
X	17.02.02	Vidrio.

	17.02.03	Plástico.
	17.02.04*	Vidrio, plástico, madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.
		17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
	17.03.01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla >10%
	17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)
	17.03.03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
		17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)
	17.04.01	Cobre, bronce, latón.
	17.04.02	Aluminio.
	17.04.03	Plomo.
	17.04.04	Zinc.
X	17.04.05	Hierro y acero.
	17.04.06	Estaño.
	17.04.07	Metales mezclados.
	17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
	17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
	17.04.11	Cables distintos de los especificados en código 17.04.10.
		17.05 Tierra piedras y lodos de drenaje.
	17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.
X	17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas
	17.05.05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.06	Lodos de drenaje.
	17.05.07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.08	Balasto de vías férreas.
		17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
	17.06.01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.
	17.06.03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
	17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en códigos 17.06.01 y 17.06.03
	17.06.05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).
		17.08 materiales de construcción a partir de yeso.
	17.08.01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
X	17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01
		17.09 otros residuos de construcción y demolición.
	17.09.01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
	17.09.02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
	17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03
		18.01 Medicamentos
	18.01.09*	Medicamentos
		20.03 Basuras
	20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler
	20.03.07	Mesas
	20.03.07	Sillas
	20.03.07	Armarios
	20.03.07	Mamparas

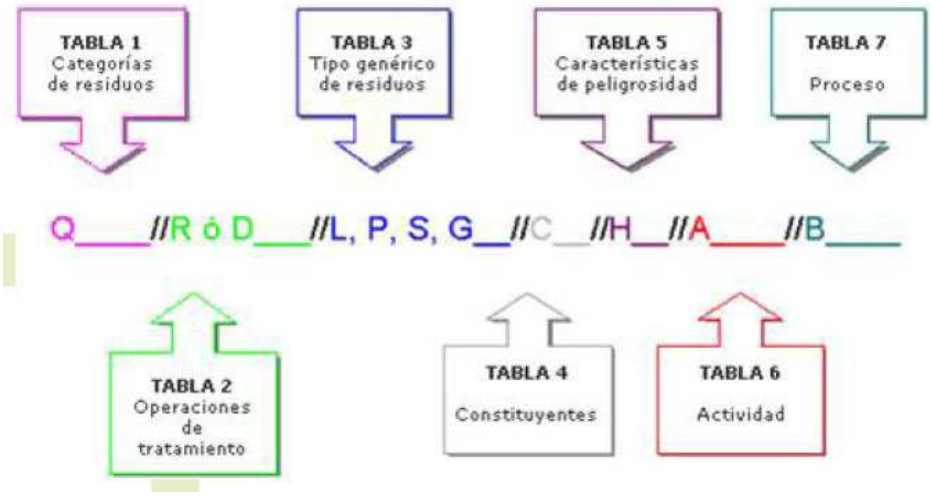
6.1. Identificación residuos peligrosos.

De acuerdo con el anexo I apartado h) del Decreto 112/2012, es preciso realizar un inventario de los residuos peligrosos, los cuales serán codificados de acuerdo con:

Real Decreto 833/1988 de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

Ello implica la codificación de acuerdo con las siete tablas contenidas en dichos RD, que asignan números y letras en función de sus características.



No se prevén.

7. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR Y VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs.

De acuerdo con el Anexo I apartado a) del Decreto 112/2012, es preciso realizar la cuantificación de residuos previamente identificados en arreglo a la Lista Europea de Residuos (Códigos LER) publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores.
De manera concordante y en arreglo a las tablas de cuantificación contendidas en el referido Anexo I, se ha procedido a la cuantificación de los residuos, según los siguientes parámetros fundamentales:

TIPO DE OBRA	Urbanización	
USO	Público	
ESTRUCTURA	-	
UNIDAD DE MEDICIÓN DE OBRA SEGÚN TIPO DE OBRA	m²	551,05
RATIO GLOBAL DE GENERACIÓN (*)	Tn/m²	0,6200
UNIDADES TOTAL DE LA OBRA	Tn	341,65

(*) CAPV
Ratio global de generación indicado en el Anexo I del Decreto 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Obra nueva de edificio residencial	0,0841 T/m²
Obra nueva de edificio industrial	0,0841 T/m²
Demolición de edificio residencial	
Estructura de hormigón	1,1300 T/m²
Estructura de obra de fábrica	0,7100 T/m²
Estructura de madera	0,6500 T/m²
Demolición de edificio industrial	
Estructura obra de fábrica	0,5980 T/m²
Estructura metálica	1,0000 T/m²
Estructura de hormigón	0,8350 T/m²
Mixta hormigón-metálica	0,9175 T/m²
Demolición de viales	0,6200 T/m²
Obras de reforma	0,9030 T/m²
Obras de urbanización	0,01875 T/m²

Relación Peso/Volumen de los residuos RCD estimados para cálculo

Naturaleza no pétrea	Densidad T/m³	**Naturaleza pétrea**	Densidad T/m³
Asfalto	1,30	Arena	1,50
Madera Resinosa/Frondosa	0,60/0,80	Grava y otros áridos	1,70
Metales Cobre/Acero/Aluminio	8,90/7,80/2,70	Todo-uno	1,80
Papel	1,10	Hormigón Armado/En masa	2,40/2,20
Plástico Suelto/en plancha	0,90/2,10	Ladrillos Macizo/Perforado/Hueco	1,80/1,40/1,00
Vidrio	1,50	Bloque de hormigón	1,00
Yeso/Pladur	1,20/0,80	Azulejos y otros cerámicos	1,80
Mortero cemento	1,90	Piedra Arenisca/Caliza/Granito	2,50/2,60/2,70
Tierra/Arcilla	1,70/2,10	Escollera	2,50
PVC	1,4	Mampostería arenisca	2,40
Potencialmente peligrosos y otros		**Otros**	
Basuras	0,90	Tubos PVC Ø125/200/315 (kg/m)	1,85/4,58/11,34
Potencialmente peligrosos y otros	0,50	Aislamiento	0,04

(*) Residuos potencialmente peligrosos.
(**) Se incluyen los costes de la gestión final del residuo, entendiendo como tal gestión, su discriminación para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, el almacenamiento y mantenimiento de los mismos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, y su posterior valorización y/o entrega de los RCDs al Gestor de residuos de construcción y demolición contratado para desarrollar esa función, incluido alquiler de contenedores, manipulación y trasporte.

LER	Material	Ag/T/m³/upación	Volumen generado (m3)	Peso generado (Tn)	Gestión (Indicar cantidad en toneladas)				% estimado	Costes de Gestión en (€/Tn) (**)	Importe (€)
					Reutilización	Valoración		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
170101	Hormigón	Áridos	51,780	113,920			113,920		20,00	22,50	2563,20
			12,100	27,830			27,830		4,88	22,50	626,18
			0,000	0,000			0,000		0,00	0,00	0,00
			0,000	0,000			0,000		0,00	0,00	0,00
170103	Cerámicos	Áridos	0,000	0,000			0,000		0,000	0,00	0,00
			0,000	0,000			0,000		0,000	0,00	0,00
			0,000	0,000			0,000		0,000	0,00	0,00
			0,000	0,000			0,000		0,000	0,00	0,00
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos	0,000	0,000				0,000	0,000	0,00	0,00
			0,000	0,000				0,000	0,000	0,00	0,00
170201	Madera	Madera	0,000	0,000			0,000		0,000	0,00	0,00
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos	0,000	0,000				0,000	0,000	0,00	0,00
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	0,000	0,000				0,000	0,000	0,00	0,00
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	Residuos no peligrosos	0,000	0,000				0,000	0,000	0,00	0,00
170405	Hierro-Acero	Metales	0,000	0,000			0,000		0,000	0,00	0,00
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos	230,710	392,200			0,000		68,842	22,50	8824,50
			12,735	35,658			35,658		6,259	22,50	802,31
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos	0,000	0,000			0,000		0,000	0,00	0,00
			0,000	0,000			0,000		0,000	0,00	0,00
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Aislamiento	0,000	0,000				0,000	0,000	0,00	0,00
			0,000	0,000				0,000	0,000	0,00	0,00
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos	0,000	0,000				0,000	0,000	0,00	0,00
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos	0,100	0,100				0,100	0,018	500,00	50,00
TOTAL			307,425	569,708	0,000	0,000	177,408	0,100	100,000		12866,16

8. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

A continuación, se describen las medidas que se tomarán en la obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Estas medidas deben interpretarse por el poseedor de los residuos como una serie de directrices a cumplir a la hora de elaborar el Plan de Gestión de Residuos.
Bajo el concepto de prevención de residuos, se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen, disminuyendo el carácter de peligrosidad de los mismos, mejorando de esta forma su posterior gestión tanto desde el punto de vista medioambiental como económico.
También, se incluyen dentro del concepto de prevención todas las medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos que con el tiempo se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas. Todas las medidas deben apuntar a la reducción en origen de la generación de RCD.

8.1. Medidas de carácter general.

Se deberá minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan, así como los residuos que se originan en la obra. Al menos se contemplarán las siguientes:
- Se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materias primas, además de encarecer la obra, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes durante la ejecución.
- Será necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura o deterioro de piezas.
- Los útiles de trabajo se deben limpiar inmediatamente después de su uso para prolongar su vida útil.
- Para prevenir la generación de residuos se deberá prever la instalación de un punto de almacenaje de productos sobrantes reutilizables, de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

8.2. Medidas a adoptar para la prevención de RCD.

A continuación se describen las medidas a que se deberán adoptar para la prevención de los diferentes residuos de construcción y demolición que se prevén generar en la obra.
Las medidas de prevención deben ser completadas y adaptadas a cada obra en particular.

	Hormigón
X	Programar correctamente la llegada de camiones de hormigón para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de su devolución a planta que afecta a la generación de residuos y a las emisiones derivadas del transporte
X	Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc.).
	Otras…

	Chatarra y ferralla
X	Centralizar, siempre que se pueda y exista suficiente espacio en obra el montaje de elementos armados
X	Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar la corrosión en el caso de los metales
X	Aprovechar los materiales y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización
X	Optimizar el corte de chapas para reducir al mínimo los recortes
	Otras…

	Madera
X	Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad
X	Almacenar correctamente los materiales pata protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo
X	Aprovechar los materiales y los recortes y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización
X	Acopiar separadamente, reutilizar, reciclar o llevar a gestor autorizado

X	Acopiar la madera de manera protegida de golpes o daños
X	Para tratar la madera, elegir alternativas a los protectores químicos
	Otras…

	Plástico, papel y cartón
X	Comprar materiales evitando envoltorios innecesarios
X	Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios
X	Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos
X	Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización
X	Contratar proveedores de materiales con Sistema Integrado de Gestión de embalajes y recogida de los mismos para su reutilización y/o reciclaje mediante gestor autorizado
	Otras…

	Albañilería, revestimientos de suelos y paredes
X	Realizar los cortes con la precisión necesaria para favorecer el uso de ambas partes de la pieza
X	Disponer de una central de corte para evitar la dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillo, bloques de cemento, baldosas, etc
X	Evitar la compra de colas con componentes peligrosos
	Otras…

	Aceites minerales y sintéticos
X	Establecer una sistemática para el almacenamiento y la recogida por Gestor Autorizado
X	Recoger en envases sólidos y resistentes, sin defectos estructurales ni fugas
X	Depositar en bidones, que se trasladan cerrados desde el taller hasta el almacén
X	Almacenar en cisternas reconocibles y con letrero etiquetado
X	Almacenar evitando mezclas con agua, con residuos oleaginosos, o con policlorofenilos, u otros RP
X	Avisar al Gestor Autorizado cuando la cisterna está ¾ llena, o a los cinco meses de almacenamiento
X	Evitar vertidos en cauces o en alcantarillado
X	Evitar depósitos en el suelo
X	Evitar tratamientos que afecten a la atmósfera
X	Inscribir en la Hoja de control interno de RP
X	Reducir la cantidad generada reduciendo la frecuencia de cambio de aceite
X	Reducir la cantidad generada manteniendo las máquinas en buen estado
X	Reducir la cantidad generada usando las máquinas en su rango de mayor eficiencia
	Otras…

	Productos líquidos
X	Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin
X	Tapar los productos líquidos una vez finalizado su uso para evitar evaporación y vertidos por vuelcos accidentales
	Usar detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro
X	Reducir el uso de disolventes
X	Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes
X	Vaciar los recipientes de pintura antes de gestionarlos. Almacenar la pintura sobrante y, siempre que sea posible, reutilizarla
	Otras…

	Amianto (*)
X	Se cumplirá lo estipulado en el Real Decreto 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.
X	Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
X	Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
X	Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y

	mantener eficazmente y con regularidad.
X	El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
X	Los residuos, excepto en las actividades de minería que se regirán por lo dispuesto en su normativa específica, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos. Asimismo, los lugares donde dichas actividades se realicen: • Deben estar claramente delimitados y señalizados. • Que no puedan ser accesibles a otras personas. • Que sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.
X	La utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.
X	Los trabajadores deberán disponer de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada, facilitada por el empresario; dicha ropa será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo, asimismo, los trabajadores dispondrán de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle.
X	Los residuos con contenido de amianto (cubiertas, tubería, juntas, material de calorifugado, depósitos, otros materiales de fibrocemento, etc.) o de materiales que pudieran estar contaminados con fibras de amianto como EPIs desechables, buzos, cubre calzados, filtros, plásticos de recubrimiento, etc., deberán recogerse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible, en recipientes cerrados apropiados, que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
X	Estos residuos, considerados como peligrosos, correctamente envasados y etiquetados (RD. 952/1997), serán gestionados de acuerdo a la legislación vigente (RD.1406/89 Anexo II) para su transporte en camión autorizado a vertedero con autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente, para la recogida de este tipo de residuos.
	Otras…

(*) Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto incluido en el ámbito de aplicación del Real Decreto 396/2006, el empresario deberá elaborar un plan de trabajo previendo los aspectos señalados en el Art. 11 del mismo Real Decreto. Dicho plan será entregado en la delegación de trabajo del territorio en el que se sitúe la obra. También se deberá tener en cuenta que todas las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones incluidas en el ámbito de aplicación de este Real Decreto, deberán inscribirse en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto existente en los órganos correspondientes de la autoridad laboral del territorio donde radiquen sus instalaciones principales, mediante la cumplimentación de la ficha recogida en el anexo III:

9. MEDIDAS DE SEPARACIÓN.

En base al artículo 8 del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades, de acuerdo con la codificación de la lista europea de residuos:

	Decreto 112/2012
Hormigón.	10,00 Tn.
Ladrillos y tejas cerámicos	10,00 Tn.
Metales	En todos los casos.
Madera	En todos los casos.
Vidrio	0,25 Tn.
Plásticos	En todos los casos.
Papel y cartón	0,25 Tn.
Yeso de falsos techos, molduras y paneles	En todos los casos.

Las medidas empleadas para la separación de residuos se definen en la tabla adjunta, marcando las casillas que definen los métodos de separación empleados en la obra.

X	Eliminación previa de elementos desmontables (enseres, etc) y/o peligrosos. Retirada controlada de todas las instalaciones y equipos por personal autorizado y/o gestores autorizados específicos.
X	Derribo separativo en origen (demolición y/o reforma-rehabilitación). Segregación en obra nueva (edificación, urbanización u obra civil).
	Derribo integral o recogido de escombros de obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta. Solo bajo causa justificada: Ruina inminente, ausencia de espacio para la separación in situ, condicionado de licencia u otras circunstancias (no causas económicas).
X	Separación in situ según fracciones identificadas líneas arriba.
	Otras…

10. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.

De acuerdo con el Decreto 112/2012, se deberá efectuar de manera obligatoria la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.
Igualmente, y de acuerdo con el principio de jerarquía establecido en la Ley 22/2011 (Orden de prelación: prevención-minimización, reutilización, valorización in situ, valorización ex situ, eliminación-vertedero), la recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la reutilización valorización de los residuos, como a mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios motivados debido a la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.
Con el fin de realizar una gestión eficaz de los residuos se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.
Se deberá planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización, identificando en cada una fase de obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.
Se dispondrá de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos, que se presentará al director de obra previo al inicio de la obra dentro del PGR.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales.

	OPERACIÓN PREVISTA DE REUTILIZACIÓN	**DESTINO INICIAL**
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamiento externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	No
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	No
	Reutilización de materiales cerámicos.	No
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	No
	Reutilización de materiales metálicos.	No
	Procurar retornar los palets al proveedor.	No
	Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.	No
	Reutilizar el mobiliario y enseres	No

Nota. Especificar en destino inicial si será en la misma obra o en otra obra (con licencia o autorización administrativa), en relleno autorizado, a través de recogedor mobiliario, por sistema de gestión integrado, etc...

11. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE RCDs GENERADOS.

De acuerdo con el Decreto 112/2012, la valorización in situ, es aquella que se produce en la propia obra donde se genera el residuo, lo cual presupone la necesidad de una autorización ambiental de la planta de tratamiento (móvil generalmente). Por tanto, la realización de valorización in situ estará sujeta a las determinaciones contempladas en los artículos 11, 12 y al anexo IV de requisitos técnicos de las plantas móviles del Decreto 112/2012. Los materiales derivados del yeso reducen las opciones de reciclaje y/o valorización del residuo pétreo por lo que se deberá ser riguroso en la separación de los residuos pétreos.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas de valorización in situ. Según el Anexo I, Parte B de la Orden MAM/304/2002, las operaciones de valorización posibles son las siguientes:

	OPERACIONES PREVISTAS DE VALORIZACIÓN IN SITU
	R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	R2 Recuperación o regeneración de disolventes.
	R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
	R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
	R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
	R6 Regeneración de ácidos o de bases.
	R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
	R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
	R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
	R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
	R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
	R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
X	R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

Nota: La valorización de residuos pétreos se identifica con la operación R11.

12. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU".

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos procedentes de la obra descrita en el presente estudio estarán en todo caso autorizadas por el Gobierno Vasco para la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.
La terminología utilizada, responde a:
RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.
RSU: Residuos Sólidos Urbanos.
RNP: Residuos no peligrosos.
RP: Residuos peligrosos (No existentes en el proyecto de referencia).
GA: Gestor Autorizado.
PR: Planta de reciclaje de RCD
(*) Residuos potencialmente peligrosos.

LER	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO FINAL
	02.01 Insecticidas		
02.01.08*	Insecticidas y pesticidas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	03.03 Papel y cartón		
03.03.08	Papel-Cartón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	04.02 Textiles		
04.02.22	Textiles	Reciclado	GA de RNP
	08.01 Pinturas y barnices		
08.01.11*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
08.01.12	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Tratamiento Fco/Quim	GA de RNP
08.01.13*	Lodos de pintura	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
08.01.19*	Agua contaminada en cabina de pintura	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	08.01 Lodos cerámicos		
08.02.02	Lodos que contienen materiales cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	08.04 Adhesivos y sellantes		
08.04.09*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
08.04.10	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Tratamiento Fco/Quim	GA de RNP
	12.01 Virutas de mecanizado		
12.01.09*	Taladrina	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
12.01.14*	Virutas de mecanizado contaminadas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	13.02 Aceites		
13.02.05*	Aceites usados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	13.05 Lodos aceitosos		
13.05.02*	Lodos aceitosos	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	14.06 Disolventes		
14.06.02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
14.06.03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	15.01 Envases		
15.01.01	Envases de papel-cartón (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
15.01.02	Envases de plástico (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
15.01.03	Envases de madera (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
15.01.04	Envases de metálicos (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
15.01.05	Envases compuestos	Reciclado	GA de RNP
15.01.06	Envases mixtos	Reciclado	GA de RNP
15.01.10*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	15.02 Absorbentes		
15.02.02*	Absorbentes contaminados (trapos, spiolitas, etc.).	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	16.01 Líquidos de automoción		
16.01.07*	Filtros de aceite	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
16.01.13*	Líquidos de freno	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
16.01.14*	Anticongelantes que contienen sustancias	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP

	peligrosas	Depósito de seguridad	
	16.02 Equipos eléctricos		
16.02.09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
16.02.11*	Equipos desechados que contienen clorofuorocarburos, HCFC, HFC	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
16.02.13*	Equipos eléctricos y electrónicos con sustancias peligrosas (tubos fluorescentes, ..)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
16.02.14	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	16.05 Materiales de Laboratorio		
16.05.06*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	16.06 Baterías		
16.06.01*	Baterías de plomo	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
16.06.02*	Acumuladores de Ni-Cd	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos		
17.01.01	Hormigón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.01.02	Ladrillos cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.01.06 *	Mezclas, ó fracciones separadas, de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.02 Madera, vidrio y plástico.		
17.02.01	Madera.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.02.02	Vidrio.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.02.03	Plástico.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.02.04*	Vidrio, plástico, madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.		
17.03.01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla >10%	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.03.03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)		
17.04.01	Cobre, bronce, latón.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.04.02	Aluminio.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.04.03	Plomo.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.04.04	Zinc.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.04.05	Hierro y acero.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.04.06	Estaño.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.04.07	Metales mezclados.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.04.11	Cables distintos de los especificados en código 17.04.10.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.05 Tierra, piedras y lodos de drenaje).		
17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.		
17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas	Sin tratamiento	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
17.05.05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.		
17.05.06	Lodos de drenaje.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.05.07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.		

17.05.08	Balasto de vías férreas.	Sin tratamiento	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.		
17.06.01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
17.06.03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en códigos 17.06.01 y 17.06.03	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.06.05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	17.08 materiales de construcción a partir de yeso.		
17.08.01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.09 otros residuos de construcción y demolición.		
17.09.01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
17.09.02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos doble que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).	Tratamiento Fco/Quim	PR de RCD o GA de RNP
17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	18.01 Medicamentos		
18.01.09*	Medicamentos	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	20.03 Basuras		
20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Sin tratamiento / eliminación	Vertedero
20.03.07	Mesas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
20.03.07	Sillas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
20.03.07	Armarios	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
20.03.07	Mamparas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP

Nota: *De acuerdo con la herramienta homologada por la sociedad pública IHOBE S.A., EEH AURREZTEN, la identificación de los destinos iniciales se realizará por criterios de proximidad, con tal motivo se adjuntan las coordenadas UTM de la obra en los datos iniciales del presente estudio.*

13. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (ELIMINACIÓN).

De acuerdo con el principio de jerarquía, únicamente cuando no sea posible establecer ninguno de los tipos precedentes de gestión, se podrá derivar los residuos a vertedero. Por tanto, las posibles causas pueden ser:
- Condición propia del residuo: Basuras.
- Rechazo acreditado documentalmente del residuo por los gestores.

En el Anexo V del Decreto 112/2012 se establece el procedimiento y criterios de admisión de residuos en vertederos.

14. FASES DE LAS DEMOLICIONES.

Este apartado establece las pautas de carácter generalista dirigidas a obtener la mayor selección de materiales en origen, así como a no comprometer la calidad de las fracciones mayoritarias (sobre todo, de la fracción pétrea) de cara a su reutilización. El orden en la ejecución de las sucesivas operaciones se considera como mínimo para alcanzar un exitoso aprovechamiento de los materiales seleccionados.
Demoliciones con medios mecánicos y a mano por el volumen y complejidad, en su caso, de los materiales existentes.

15. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

15.1. Almacenamiento de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
El poseedor de los residuos estará obligado, mientras estén 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.
El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m^3 o bien en contenedores metálicos específicos con ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito estará en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
Los contenedores deberán destacar su visibilidad, especialmente durante la noche. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social y teléfono del titular del contenedor o envase. Esta información también quedará reflejada en sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
El responsable de obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen y resulten contaminados.
- No colocar, residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra, ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.
- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean

necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.
- Los residuos de carácter urbano generados en la obra, restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas, se gestionarán acorde con los preceptos marcados por la legislación, la autoridad municipal y este EGR.

Se adjuntan los siguientes planos:

	Plano de emplazamiento con localización de contenedores para la gestión de residuos.
	Otros, indicar…

En arreglo al apartado e) del Anexo I del Decreto 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presentará plano de emplazamiento 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.

15.2. Manejo de residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
Criterios de manejo de los RCDs:
- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la 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. Anexo II. Lista de Residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el R.D.108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el R.D.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, así como la legislación laboral de aplicación.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Si un material no peligroso entra en contacto con un material peligroso, todos los materiales afectos se convierten en peligrosos (RP).

En la obra, el director de esta junto con el contratista definirán de acuerdo al plan de gestión la posición definitiva de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de distintos RCDs (tierras, pétreos, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc)
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón.
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos.
	Planta móvil de reciclaje "in situ".
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

16. PLIEGO DE CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

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 de gestión de residuos (PGR) 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.
De acuerdo con la legislación, el poseedor de los residuos deberá disponer de un responsable para la redacción y la implantación del Plan de Gestión de Residuos (PGR). Este responsable deberá ser una figura conocedora tanto de la ley relacionada con la Gestión de Residuos como de la forma de ejecutar un PGR. Así pues, este responsable tendrá una tarea transversal dentro de la obra y, como el Técnico de Seguridad, afectará a todos los niveles de trabajo.
Desde el punto de vista operativo, es importante destacar que este responsable deberá tener un nivel de veto parecido al del Técnico de Seguridad y debería ser capaz, no de parar la obra,

pero sí de poder parar la actividad productiva de un industrial si éste está contaminando directa o indirectamente el trabajo de otro industrial o el suelo o el aire con productos nocivos para el medio ambiente. Estos extremos estarán contemplados en el PGR.
En la CAPV, para la confección del PGR, se atenderá al Manual Ihobe para redacción e implantación de Plan de Gestión de Residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales.

El PGR, 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. Como último recurso, y siempre y cuando no haya ninguna otra alternativa de gestión se podrá depositar los residuos en vertedero (eliminación).
La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
Desde el 1 de enero de 2013 y de acuerdo con el Decreto 183/2012 de tramitación electrónica (IKS eem), toda la documentación se ha de realizar a través de la plataforma IKS eem del Departamento de Medioambiente del Gobierno Vasco.
Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

No se admitirá la gestión en ningún vertedero los residuos que pueden ser objeto de valorización tales como vidrio, papel-cartón, envases, residuos de construcción y demolición, madera, equipos eléctricos y electrónicos, etc.
El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa, que a su vez los entregará a la Dirección facultativa para su validación y la confección del Informe final de gestión de residuos.
La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas y mediante contenedores o sacos industriales.

Es obligación del contratista proporciona a la Dirección Facultativa de la obra y a la propiedad, la documentación acreditativa (DSC y DCS), los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno Vasco.
Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto en escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Durante las demoliciones parciales interiores, tras haber apeado y apuntalado las parte o elementos peligrosos, como norma general, se procurará actuar retirado los elementos

contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc…). Seguidamente, se actuará desmontando aquellas partes accesibles que lo permitan.
En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (gestor autorizado, planta de reciclaje, vertedero, incineradora) tiene la autorización del Gobierno Vasco y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así (licencias o autorizaciones administrativas).

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.
Todo el personal de la obra, del cual el contratista es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra. El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos. Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

17. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

X	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles……). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio
X	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales

X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales
	Otros…

Zaldibia. Junio 2021ko Ekaina

Fdo.: Pedro Etxaniz Rebaque, arquitecto

FOTOGRAFÍAS



Herriko plaza. Estado actual











ZALDIBIAKO UDALA









ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DATOS DE LA OBRA

Se redacta el Proyecto Básico de Seguridad y Salud, según Real Decreto 1627/1997, al tratarse de una obra integrada dentro de las siguientes previsiones:
- El presupuesto de ejecución por contrata (PEC), no supera los 450.759 €
- La duración estimada de la obra es inferior a los 30 días laborables, y el número de trabajadores que intervienen simultáneamente es inferior a veinte.
- El volumen total de la mano de obra es inferior a 500 días/hombre.

1.1. Identificación y descripción de la obra

Proyecto de reurbanización parcial de la Herriko plaza. Zaldibia (Gipuzkoa)

1.2. Promotor

Zaldibiako udala

1.3. Autor del Proyecto

Pedro Etxaniz Rebaque, arquitecto.

1.4. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto

Pedro Etxaniz Rebaque.

1.5. Técnico redactor del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Pedro Etxaniz Rebaque.

1.6. Datos técnicos del Emplazamiento

Los datos técnicos vienen reflejados en la memoria descriptiva del Proyecto al que se adjunta este Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Topografía: Terreno llano en zona urbana.
Características del terreno, resistencia, coherencia, nivel freático: No se ha considerado al tratarse de una obra que no afecta al terreno.
Condiciones físicas y de uso de los edificios del entorno: Zona residencial, con edificios de uso exclusivo de vivienda y administrativo (Ayuntamiento, Casa de Cultura).
Instalaciones de servicios públicos, tanto vistas como enterradas.
Ubicación de viales (dimensión, número, densidad de circulación) y/o anchura de aceras: El perímetro del edificio es una parcela pública unida a la plaza. No se afectan, manteniéndose el perímetro de la obra acotado y vallado.

ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.

INTRODUCCIÓN

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las normas de prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento. Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora que debe llevar a término sus obligaciones en el terreno de los riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
En base al artículo 7, en aplicación de este estudio básico de seguridad y salud, el 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 presente documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.
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, o cuando no sea necesaria la designación de coordinador, por la dirección facultativa. En el caso de obras de las Administraciones públicas se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un libro de incidencias para seguimiento del plan.
También se recuerda que de conformidad con el artículo 15 del Real Decreto, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
Durante la ejecución de la obra serán de aplicación los principios de acción preventiva recogidos en el artículo 15 de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales" y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:
Artículo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.
El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se tratan de materias o sustancias peligrosas.
La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
Antes del comienzo de los trabajos, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente. El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del presente Real Decreto.
La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad competente deberá incluir el plan de seguridad y salud.
El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa, en el caso de observar un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, podrá disponer la paralización de los tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra; comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, subcontratista y representantes de los trabajadores.
Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas (artículo 11).

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a las obras establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, se enumeran a continuación los riesgos particulares de los diferentes trabajos de la obra, teniendo en cuenta que algunos de ellos se pueden dar durante todo el proceso de ejecución de la obra o ser extrapolables a otros trabajos.
Se deberá cuidar especialmente los riesgos más usuales en las obras tales como: caídas, "cortes", quemaduras y "golpes" adoptando en todo momento la postura más adecuada para el trabajo que se realiza.
Además se ha de tener en cuenta las posibles repercusiones a los edificios e instalaciones colindantes, para minimizar en todo momento el riesgo de incendio.

Medios auxiliares y maquinaria (en toda fase de la obra)
Atropellos, choques con otros vehículos y atrapamientos.
Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas, etc.).
Desplome de maquinaria de obra (silos, grúas, etc.)
Riesgos derivados del funcionamiento de las grúas.
Caída de la carga transportada.
Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
Caídas de altura y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).

Golpes y tropezones.
Caída de material, rebote.
Ambiente excesivamente ruidoso.
Contactos eléctricos directos o indirectos.
Accidentes derivados de las condiciones atmosféricas.

Trabajos previos

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas, etc.).
Caídas de altura y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).
Golpes y tropezones.
Caída de material, rebote.
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
Vuelco de material apilado.

Derribos

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas, etc.).
Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
Proyección de partículas durante el trabajo.
Caídas de altura y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).
Contacto con materiales agresivos.
Cortes y lesiones por objetos punzantes.
Golpes y tropezones.
Caída material, rebote.
Ambiente excesivamente ruidoso.
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.

Movimientos de tierras y excavaciones

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas, etc.).
Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
Caídas de altura y/o elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).
Golpes y tropezones.
Desprendimiento y/o deslizamiento de tierras y rocas.
Caída de materiales, rebote.
Ambiente excesivamente ruidoso.
Desplome de edificaciones contiguas.
Accidentes derivados de las condiciones atmosféricas.
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.

Excavaciones a cielo abierto

Deslizamiento de tierras y/o rocas.
Desprendimiento de tierras y/o rocas por el manejo de la maquinaria.
Desprendimientos de tierras y/o rocas por sobrecarga de los bordes de la excavación.
Desprendimientos por no emplear el talud adecuado.
Desprendimientos por variación de la humedad del terreno.
Desprendimientos de tierras y/o rocas por filtraciones acuosas.
Desprendimientos por vibraciones cercanas (vehículos, martillos, etc.)
Desprendimientos por variaciones fuertes de temperaturas.
Desprendimientos por cargas estáticas próximas.
Desprendimientos por fallos en las entibaciones.
Desprendimientos por excavaciones bajo el nivel freático
Atropellos, colisiones, vuelcas y falsas maniobras de la maquinaria empleada en el movimiento de tierras.
Caídas de personas y/o de cosas a distinto nivel, desde el borde de la excavación.
Riesgos derivados de las condiciones climatológicas.
Caídas del personal al mismo nivel.
Contactos eléctricos directos e indirectos.
Interferencias con conducciones enterradas existentes en el subsuelo.
Riesgos a terceros por presencia incontrolada de personal ajeno a obras en ejecución.

Excavaciones en vaciado

Repercusiones en las edificaciones colindantes.
Desplomes de tierras o rocas,
Deslizamiento de la coronación de los taludes.
Desplomes por filtraciones o bolas ocultas.
Desplomes de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación.
Desprendimientos por vibraciones próximas.
Desprendimientos por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
Desprendimiento de tierras por cargas próximas al borde de la excavación.
Desprendimientos de tierras por afloramiento del nivel freático.
Atropellos colisiones vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierras.

Caídas de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación al interior de la misma.
Interferencias con conducciones enterradas.
Caídas de personas al mismo nivel.

Excavaciones en pozos

Caídas de objetos al interior,
Caídas de personas al entrar o salir.
Caídas de personas al circula por las inmediaciones.
Caídas de vehículos al interior que circulen próximamente.
Derrumbamiento de las paredes del pozo.
Interferencias con conducciones subterráneas.
Inundación, electrocución y asfixia.

Excavaciones en zanjas

Desprendimientos de tierras.
Caídas del personal al mismo nivel.
Caídas de personas al interior de las zanjas.
Atrapamiento de personas por la maquinaria.
Interferencias con conducciones subterráneos.
Inundación.
Golpes por objetos.
Caídas de objetos al interior de la zanja.

Rellenos de tierras

Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenido.
Caídas de materiales desde las cajas de los vehículos.
Caídas de personas desde las cajas ó cabinas de los vehículos.
Interferencias entre vehículos por falta de señalización y dirección en las maniobras.
Atropellos.
Vuelcos de vehículos en las maniobras de descarga.
Accidentes debidos a la falta de visibilidad por ambientes pulverulentos motivados por los propios trabajos.
Accidentes por el mal estado de los firmes.
Vibraciones sobre las personas.
Ruido ambiental.

Vertidos de hormigón

Caídas de personas u objetos al mismo nivel.
Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
Contactos con el hormigón, dermatitis del cemento.
Fallos en entibaciones.
Corrimientos de tierras.
Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón.
Ruido ambiental.
Electrocución por contactos eléctricos.

Alcantarillado

Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
Hundimiento de la bóveda en excavaciones y minas.
Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
Golpes y cortes por manejo de herramientas.
Lesiones por posturas obligadas continuadas.
Desplomes de taludes de las zanjas.
Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y viciados.
Electrocución.
Intoxicaciones por gases.
Riesgos de explosiones por gases o líquidos.
Averías en los torno.
Infecciones por trabajos en las proximidades de alcantarillados o albañales en servicio.

Montaje de prefabricados

Golpes a las personas por el transporte en suspensión y acoplamiento de grandes piezas.
Atrapamientos durante las maniobras de ubicación.
Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
Vuelco ó desplome de piezas prefabricadas.
Cortes por manejo de herramientas ó maquinas herramientas.
Aplastamientos al recibir y acoplar las piezas.

Instalación de electricidad

Caídas de personas al mismo o a distinto nivel.
Cortes por manejo de herramientas manuales.

Lesiones por manejo de útiles específicos.
Lesiones por sobreesfuerzos y posturas forzadas continuadas.
Quemaduras por manejo de mecheros.
Electrocución o quemaduras por mala protección de los cuadros eléctricos por maniobras incorrectas en las líneas por uso de herramientas sin aislamiento por puenteo de los mecanismos de protección por conexionados directos sin clavijas.
Explosionado de grupos de transformación durante la entrada en servicio de los mismos.
Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica.

Cimentación

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas, etc.).
Proyección de partículas durante el trabajo.
Caídas de altura y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).
Contactos con materiales agresivos.
Cortes y lesiones por objetos punzantes.
Golpes y tropezones
Caída de material, rebote.
Ambiente excesivamente ruidoso.
Desplome de los muros de contención, pozos y zanjas .
Desplome de edificaciones contiguas.
Desprendimiento y/o deslizamiento de tierras y rocas.
Contactos eléctricos directos o indirectos.
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
Hundimiento, rotura o reventón de encofrados.
Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
Vuelco de material apilado.

Estructura

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas, etc.).
Proyección de partículas durante el trabajo.
Caídas de altura y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).
Contactos con materiales agresivos.
Cortes y lesiones por objetos punzantes.
Golpes y tropezones
Caída de material, rebote.
Ambiente excesivamente ruidoso.
Contactos eléctricos directos o indirectos.
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
Hundimiento, rotura o reventón de encofrados.
Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
Vuelco de material apilado.

Albañilería

Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
Proyección de partículas durante el trabajo.
Caídas de altura y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).
Contactos con materiales agresivos.
Cortes y lesiones por objetos punzantes.
Golpes y tropezones
Caída de material, rebote.
Ambiente excesivamente ruidoso.
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
Vuelco de material apilado.

Instalaciones

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas, etc.).
Caídas de altura y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).
Cortes y lesiones por objetos punzantes.
Golpes y tropezones
Caída de material, rebote.
Emanación de gases en la apertura de fosas sépticas.
Contactos eléctricos directos o indirectos.
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
Caídas de palos y antenas.

Mobiliario.

Caídas de personas a distinto nivel
Caídas de personas al mismo nivel.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos desprendidos.

Pisadas sobre objetos.
Golpes por objetos o herramientas.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos, por vuelco de máquinas, vehículos, etc.
Sobreesfuerzos.
Contactos eléctricos directos e indirectos.
Análisis de riesgos específicos por instalación de andamios:
Equipos de protección individual
A. Riesgo de caída en altura debido a:
Insuficiente anchura en la de plataforma de trabajo.
No disponer de la barandilla de seguridad en la plataforma de trabajo.
Acceso a la plataforma de trabajo trepando por la estructura.
Separación excesiva entre el paramento de fachada y el andamio.
Movimiento de la plataforma de trabajo al no haberse amarrado la estructura del andamio.
Por vuelco del andamio al estar incorrectamente apoyado en el suelo.
Por vuelco del andamio al ser insuficiente o inexistente el amarre al anclaje del edificio.
Por rotura de la plataforma de trabajo debido sobrecarga excesiva.
Por rotura de la plataforma de trabajo debido al deterioro del material e incluso de un mal uso del mismo.
Deslizamiento en escaleras de acceso a la plataforma de trabajo.
B. Riesgo de derrumbe de la propia estructura debido a:
Hundimiento del terreno donde se apoya el andamio.
Apoyo del andamio sobre materiales poco resistentes.
Montaje del andamio sin un método contrastado técnicamente.
Modificación de alguno de los elementos estructurales sin el correspondiente permiso del técnico competente.
Anclajes y amarres incorrectos.
Arriostramientos incompletos de la propia estructura.
Inclemencias del tiempo (calor, frío, viento, etc.)
C. Otros riesgos:
Electrocución debido al empleo de la electricidad o proximidad de líneas eléctricas aéreas de Alta y/o Baja Tensión.
Caída al mismo nivel de trabajo debido a falta de orden y limpieza.
Lesiones en la cabeza debido a golpes.
Riesgos a terceros por caída de objetos desde el andamio.
Conforme al R.D. 773/1997 relativo a la utilización de los equipos de protección individual, las protecciones obligatorias para el personal montador de andamios, son:
1. Protección de cabeza: Casco
2. Protección de manos: Guantes de seguridad
3. Protección frente a caídas desde altura: Arnés de seguridad
4. Protección de pies: Botas con puntera metálica
Si el trabajo de montaje se ha de realizar próximo a actividades de soldadura o en presencia de ambientes pulvurulentos o gaseosos (por ejemplo en refinerías), serán necesarias protecciones adicionales tales como:
a. Protección de ojos: Gafas de protección.
b. Protección de oídos: Tapones, orejeras.
c. Protección de las vías respiratorias: Mascarillas, filtros.

CONCURRENCIA DE ACTIVIDADES QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES PARA LA SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES, SEGÚN ANEJO II DEL REAL DECRETO

Anexo II: Relación no exhaustiva de trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores.
Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.

Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Como criterio general se dará preferencia a las protecciones colectivas frente a las individuales. Se deberán mantener en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y herramientas de trabajo. Los medios de protección deben estar homologados según la normativa vigente.

Medidas de protección colectiva

Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre las distintas faenas y circulaciones dentro de la obra.
Señalización de las zonas de peligro.
Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación con los viales exteriores.
Dejar una zona libre entorno a la zona excavada para el pase de la maquinaria.
Inmovilización de los camiones mediante calces y/o topes durante las tareas de carga y descarga.
Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes.
Los elementos de las instalaciones deben permanecer con sus protecciones aislantes.
Cimentación correcta de la maquinaria de obra.
Montaje de grúas realizado por una empresa especializada, con revisiones periódicas, central de carga máximo, delimitación del radio de acción, frenado, bloqueo, etc.
Revisión periódica y mantenimiento de la maquinaria y equipos de obra.
Sistema de riego que impida la emisión de polvo en grandes cantidades.
Adecuación de los procedimientos de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas).
Comprobación de apuntalamientos, condiciones de estribado y pantallas de protección de zanjas
Utilización de pavimentos antideslizantes.
Colocación de barandillas de protección en lugares con peligro de caída.
Colocación de mallazos en huecos horizontales.
Protección de huecos y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, mallas, lonas).
Uso de conductos para la evacuación de escombros correctamente instalados.
Uso de escaleras de mano, plataformas de trabajo andamios.

Medidas de protección Individual

Utilización de pantallas faciales y gafas homologadas contra el polvo y proyección de partículas.
Utilización de calzado de seguridad.
En todas las zonas elevadas en las que no existen sistemas fijos de protección, deberán disponerse puntos de anclaje seguros para poder sujetar el cinturón de seguridad homologado, cuyo uso será obligatorio.
Utilización de guantes homologados para evitar el contacto directo con materiales agresivos y minimizar el riesgo de cortes y lesiones por objetos punzantes.
Utilización del casco.
Utilización de protectores auditivos homologados en ambientes excesivamente ruidosos.
Utilización de delantales
Sistemas de sujeción permanente y de vigilancia de los trabajos con peligro de intoxicación por más de un operario. Utilización de equipos de suministro de aire,

Medidas de protección a terceros

Vallado, señalización y iluminación de la obra.
En el caso de que el vallado invada la calzada se ha de prever un pasadizo protegido para el paso de viandantes. El vallado ha de impedir que entren a la obra las personas ajenas a ella.
Prever el sistema de circulación de vehículos tanto en el interior de la obra, como su relación con viales exteriores.
Inmovilización de los camiones mediante calces y/o topes durante las tareas de carga y descarga.

Adecuación de los procedimientos de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificios vecinos).
Protección de huecos y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, mallas, lonas).
Vuelco del material apilado.

PRIMEROS AUXILIOS
Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la normativa vigente.
Se informará al inicio de la obra, de la situación de los diferentes centros médicos a los que se deberán trasladar los accidentados.
Es conveniente disponer en la obra, en un lugar bien visible, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar el rápido traslado de los accidentados.

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

LEGISLACIÓN VIGENTE

Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposición de la Directiva 92/57/CEE.
Deroga el Real Decreto 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en los proyectos de edificación y obras públicas.
Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Ley de Prevención de riesgos laborales.
Desarrollo de la ley a través de las siguientes disposiciones:
Real Decreto 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
En el capítulo 1 se excluyen las obras de construcción, para el R.D. 1627/1997 lo menta en cuanto a escaleras de mano.
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 9/03/71)
Real Decreto 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1215/1997 de 18 julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Transposición de la Directiva 89/655/CEE sobre utilización de los equipos de trabajo.
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/03/71).
Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción.
Modificaciones: Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
Orden de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogado por Orden de 20 de enero de 1956
Orden de 31 de enero de 1949. Andamios: Cap. VII, art. 74ª (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.
Orden de 28 de agosto de 1970. Art. 1 a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica.
Corrección de errores: (BOE: 17/10/70)
Orden de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.
Corrección de errores: (BOE: 31/10/86)
Orden de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
Orden de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Orden de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras.
Modificación: Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
Orden de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificación: Orden de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
Orden de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias de Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.
Real Decreto 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 y 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Corrección de erratas: BOE: 06/04/71. Modificación: BOE: 02/11/89
Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, Real Decreto 485/1997, Real Decreto. 486/1997, Real Decreto. 664/1997, Real Decreto. 665/1997, Real Decreto. 773/1997 y Real Decreto. 1215/1997.
Parte II Art. 19. Escaleras de mano.
Art. 21. Aberturas de pisos.
Art. 22.- Aberturas en las paredes.
Art. 23. Barandillas y plintos.
Art. 25 a 28.- Iluminación.
Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
Art. 36. Comedores.
Art. 38 a 43. Instalaciones Sanitarias y de Higiene.
Art. 51. Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
Art. 58. Motores Eléctricos.
Art. 59.- Conductores eléctricos.
Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
Art. 70. Protección personal contra la electricidad.
Art. 82.- Medio de Prevención y extinción de incendios.
Art. 83 a 93.- Motores, transmisiones y máquinas.
Art. 94 a 96.- Herramientas portátiles.
Art. 100 1 107.- Elevación y transporte.
Art. 124. Tractores y otros medios de transportes automotores.
Art. 145 a 151. Protecciones personales.
Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.
MT1.- Cascos de seguridad no metálicos. R. de 14 de diciembre de 1974. BOE 30.12.74
MT2.- Protecciones auditivas. R. de 28 de julio de 1975. BOE 1.9.75
MT-3: Pantallas para soldadores. R. de 28 de julio de 1975. BOE: 2.9.75
MT4.- Guantes aislantes de la electricidad. R. de 28 de julio de 1975. BOE: 3.9.75. Modificación: BOE: 25.10.75
MT5.- Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. R. de 28 de julio de 1975. BOE: 4.9.75. Modificación: BOE: 27.10.75

MT-6: Banquetas aislantes de maniobras. R. de 28 de julio de 1975. BOE: 5.9.75. Modificación: BOE: 28.10.75
MT7.- Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. BOE 2.9.77. R. de 28 de julio de1975 (BOE: 06/09/75). Modificación: BOE: 29/10/75
MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75). Modificación: BOE: 30/10/75
MT-9: Equipos de protección personal de vais respiratorias: mascarillas autofiltrantes. R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75) . Modificación: BOE: 31/10/75
MT-10: Equipos de protección personal de vais. .R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75). Modificación: BOE: 01/11/75
MT13.- Cinturones de sujeción. BOE 2.9.77
MT16.- Gafas de montura universal para protección contra impactos. BOE 17.8.78.
MT17.- Oculares de protección contra impactos. BOE 7.2.79
MT21.- Cinturones de suspensión. BOE 16.3.81
MT22.- Cinturones de caída. BOE 17.3.81
MT25.- Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. BOE 13.10.81
MT26.- Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales en trabajos eléctricos de baja tensión. BOE 10.10.81
MT27.- Bota impermeable al agua y a la humedad. BOE 22.12.81.
Reglamento de los servicios médicos de empresa. BOE 27.11.59.
Reglamento de Régimen interno de la Empresa Constructora si correspondiera.

NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL

Ordenanzas Municipales en cuanto se refieren a la Seguridad e Salud del Trabajo y que no contradiga la normativa vigente de rango superior.

REGLAMENTOS TÉCNICOS DE LOS ELEMENTOS AUXILIARES

Reglamento Electrotécnico de Baja tensión.
Reglamento de aparatos elevadores para obras.
Reglamento de aparatos de elevación y manutención e I.T.C.

NORMAS DERIVADAS DEL CONVENIO COLECTIVO PROVINCIAL

Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial correspondiente.

Zaldibia. Febrero 2021ko Otsaila



Fdo.: Pedro Etxaniz Rebaque, arquitecto

RESUMEN DE PRESUPUESTO

01	DEMOLICIONES	4.078,06
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.365,59
03	PAVIMENTOS	37.932,20
04	MOBILIARIO URBANO	3.942,50
05	SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES	3.027,97
06	ALUMBRADO PUBLICO	15.365,54
07	GESTIÓN DE RESIDUOS	12.866,23
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	82.578,09
	13,00% Gastos generales	10.735,15
	6,00% Beneficio industrial	4.954,69
	SUMA DE G.G. y B.I.	15.689,84
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	98.267,93
	21,00% I.V.A.	20.636,27
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**118.904,20**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

Zaldibia. Junio 2021ko Ekaina



Fdo.: Pedro Etxaniz Rebaque, arquitecto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES								
01.01	**m2 LEVANTADO DE PAVIMENTO PIEDRA**								
	Picado y levantado de pavimento de plaza, formado por placas de piedra pizarra de 30x60cm y 5cm de espesor medio, reservando las piezas en mejor estado para su reutilización posterior en canal. Medición hasta losa de hormigón, desmontaje de bordillos, arquetas y registros, almacenando el material recuperable en almacenes municipales para su posterior colocación. Medida la superficie ejecutada.								
	Oeste	1	120,79			120,79			
	Sur	1	61,14			61,14			
							181,93	8,20	1.491,83
01.02	**m2 LEVANTADO DE PAVIMENTO ADOQUÍN**								
	Picado y levantado de pavimento de aceras y pasos interiores, formado por adoquines de hormigón Breinco Terana Orignal de 26,4x20,8x7cm, colocados sobre capa de hormigón en masa (en partida aparte). Medición hasta losa de hormigón, desmontaje de bordillos, arquetas y registros, almacenando el material recuperable en almacenes municipales para su posterior colocación en rampa norte. Medida la superficie ejecutada.								
	Callejón	1	71,35			71,35			
	Rampa norte	1	43,76			43,76			
	Acera sureste	1	5,38			5,38			
							120,49	10,75	1.295,27
01.03	**m3 LEVANTADO SOLERA HORMIGÓN ARMADO**								
	Picado y levantado de solera de hormigón armado de 12-15cm de espesor y armado 15x15xØ5 como soporte de pavimento de piedra Medida la superficie ejecutada.								
	Base pizarra	1	181,93	0,15		27,29			
							27,29	14,75	402,53
01.04	**m3 LEVANTADO SOLERA HORMIGON EN MASA**								
	Picado y levantado de solera de hormigón en masa de 15cm de espesor medio, como soporte de pavimento de hormigón. Medida la superficie ejecutada, incluso solera Ayuntamiento viejo (a justificar)								
	Pavimento adoquín	1	120,49	0,15		18,07			
	Losa Ayuntamiento viejo	1	221,59	0,15		33,24			
							51,31	12,85	659,33
01.05	**ml DEMOLICION DE GRADAS**								
	Demolición de gradas existentes, incluso picado de solera y firme, por medios mecánicos y manuales.								
	Zona rampa	4	3,95			15,80			
							15,80	14,50	229,10
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES								**4.078,06**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01	**m3 EXCAVACION EN TERRENO NATURAL**								
	Excavación de tierras+todo-uno por medios mecánicos y manuales para rebajar el nivel de urbanización, en una profundad hasta -50cm de la rasante de urbanización actual (30cm netos), realizado con medios mecánicos, formación de nuevos taludes, carga y apilado del material. Medido el volumen del perfil excavado. (50cm)-(pavimento+losa=20cm)=30cm.								
	Pavimento piedra oeste	1	120,79	0,30		36,24			
	Pavimento piedra sur	1	61,14	0,30		18,34			
	Pavimento adoquín callejón	1	71,35	0,30		21,41			
	Pavimento adoquín rampa	1	43,76	0,30		13,13			
	Pavimento adoquín acera este	1	5,38	0,30		1,61			
	Excavación formación rampa	1	50,63	0,50		25,32			
	Solar Ayuntamiento	1	221,60	0,40		88,64			
							204,69	10,30	2.108,31
02.02	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS**								
	Excavación de tierras+todo-uno en zanja por medios mecánicos y manuales para canalizaciones de servicios, realizado con medios mecánicos, formación de nuevos taludes, carga y apilado del material. Medido el volumen del perfil excavado.								
	Pluviales canal-A1	1	21,02	0,60	0,40	5,04			
	Pluviales plaza-A1	1	10,43	0,60	0,40	2,50			
	Pluviales plaza-A2	1	23,83	0,60	0,40	5,72			
	Alumbrado F3	1	19,53	0,60	0,40	4,69			
	Alumbrado F4-F5	1	15,50	0,60	0,40	3,72			
	Alumbrado F6-F7	1	18,56	0,60	0,40	4,45			
							26,12	25,50	666,06
02.03	**m3 RELLENO DE TODO-UNO**								
	Relleno de todo-uno ofítico de cantera en un espesor medio de 15cm, para base de solera. Extendido, nivelado según cotas de proyecto, regado y compactado al 90% del proctor normal. Mediciónx1,10.								
	Pavimentación general	1,1	551,05	0,15		90,92			
							90,92	28,50	2.591,22
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								**5.365,59**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 PAVIMENTOS								
03.01	**m2 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO 20cm**								
	Solera de hormigón HA-20 de 20 cm de espesor, armado con malla AEH-500 electrosoldada de 15x15xØ6 sobre firme estabilizado y consolidado, vertido, compactado, rastrelado y nivelado del hormigón según cotas de proyecto, curado del mismo, incluso juntas de dilatación y retracción cada 25,00 m². Medida la superficie ejecutada.								
	Solera general pavimentación	1	551,05			551,05			
							551,05	26,50	14.602,83
03.02	**m2 PAVIMENTO BALDOSAS ECOGRANIC PVT 33x55x8cm**								
	Pavimento de baldosas modulares de hormigón Ecogranic de 33x55x8cm (PVP 27,85 m²), realizadas con hormigón de alta resistencia, con certificado de producto Applus. Fabricadas con áridos silíceos, graníticos o basálticos, utilizando en su fabricación hasta un 30% de material reciclado y con capacidad descontaminante del aire de Óxidos Nitrosos y otros contaminantes, siendo Clase 3 según Norma UNE 127197]1 2013. Colocadas sobre capa de nivelación de mortero de hormigón de 4cm, con dosificación 1:4 fluido y amasado, lechada de cemento de 5mm de espesor, previa imprimación de la baldosa con lechada de cemento, . Colocación, nivelado, cortes de baldosa, rejunteado y limpieza del pavimento; construido según NTE/RSP. Medida la superficie ejecutada.								
	Urbanización	1	551,05			551,05			
	-Rampa	-1	63,59			-63,59			
							487,46	45,25	22.057,57
03.03	**m2 PAVIMENTO ADOQUÍN DE HORMIGÓN RECUPERADO**								
	Colocación de Adoquín prefabricado de hormigón Breinco mod. Terana Original recuperado de la excavación y retirada de pavimento para construcción de rampa, con piezas de dimensiones 26,4x20,8x7cm. Recebado, lechada de cemento de acabado y colmatado de juntas.								
	Rampa	1	63,59			63,59			
							63,59	20,00	1.271,80
	TOTAL CAPÍTULO 03 PAVIMENTOS								**37.932,20**

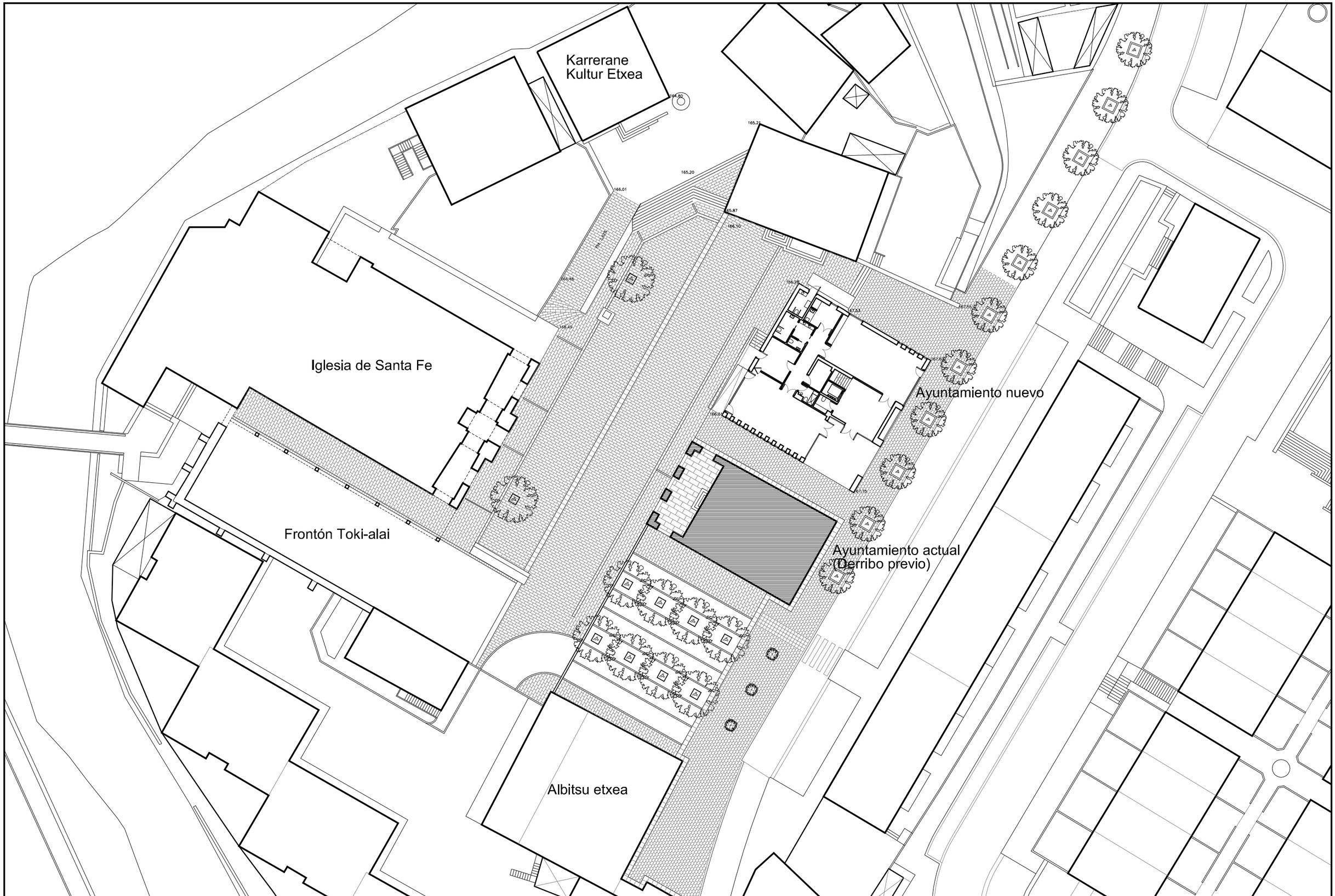
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 MOBILIARIO URBANO								
04.01	**Ud BANCO FUNDICION Y MADERA+PVC 180x71cm**								
	Banco de 180x71x80/45cm con reposabrazos lateraes, fabricado con piés de fundición dúctil y tablones de PVC reciclado con fibras de madera. Piés con tratamiento protector de hierro, acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris, anclajes de tornillos de fijación en acero inoxidable. Medida la unidad ejecutada.								
	Plaza	6				6,00			
							6,00	423,75	2.542,50
04.02	**Ud PAPELERA**								
	Papelera de PVC con tres contenedores de reciclaje, de 120 litros.								
	Papeleras	4				4,00			
							4,00	350,00	1.400,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 MOBILIARIO URBANO.....								**3.942,50**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES								
05.01	**m CORTE DE CANAL-SUMIDERO**								
	Corte de canal-sumidero existente, formado por cazoleta prefabricada y rejilla de acero, incluso pp de recomposiión de nuevo frente y colocación de sumidero conectado a desagüe. Totalmente terminado								
	Cazoleta-sumidero	1	3,70			3,70			
							3,70	55,00	203,50
05.02	**m TUBERIA PVC 200 TEJA**								
	Canalización de saneamiento con tubería de PVC clase SN-8 según Norma UNE EN 1401 con junta elástica, de diámetro 200 mm., incluso material de asiento de hormigón en masa H-10 y recubrimiento de arena, juntas y pruebas. Totalmente terminado.								
	Canal - Arqueta A1	1	21,020			21,020			
	Sumideros A1	1	10,430			10,430			
	Sumideros - A2	1	23,830			23,830			
							55,28	29,10	1.608,65
05.03	**Ud ARQUETA-SUMIDERO**								
	Arqueta-sumidero de dimensiones 50x50cm y 60 cm de profundidad de hormigón prefabricado o en obra HA-20 y rejilla con marco superior de 40x300x30mm, reforzada de hierro fundido, con hueco máximo de 1cm, colocado sobre la arqueta, tomado con mortero de cemento M-40, enfoscado y bruñido interior con mortero hidrófugo y formación de medias cañas en arista, pp de colector y embocadura hacia tubo de desagüe (Ø200) y recibido de tuberías con arqueta de pluviales. Medida la unidad terminada.								
	Sumideros plaza	4				4,000			
							4,00	250,00	1.000,00
05.04	**Ud ACOMETIDA ARQUETA**								
	Unidad de acometida Ø200 a pozo de registro existente, incluso taladro, recibido de tubos y cierre de acometidas inutilizadas. Totalmente terminado.								
	Arquetas pluviales	2				2,000			
	Canaleta	1				1,000			
							3,00	71,94	215,82
	TOTAL CAPÍTULO 05 SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES								**3.027,97**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PÚBLICO								
06.01	**m CANALIZACIÓN Ø110 CORRUGADO**								
	Canalización para alumbrado público con tubos de Polietileno de Alta Densidad flexible de 1Ø110 mm. de diámetro exterior y 1,2 mm. de espesor, colocada a profundidad señalada en proyecto, apoyada sobre cama de arena de río de 5 cms. y relleno de miga hasta las cotas de proyecto; incluso pp de juntas, derivaciones, piezas especiales, entronque y recibido en arquetas; construida según detalles de proyecto. Medida la longitud ejecutada.								
	F1, F2, F4	3	2,00			6,00			
	F3	1	19,30			19,30			
	F5	1	12,00			12,00			
	F6-F7	1	18,60			18,60			
							55,90	15,50	866,45
06.02	**Ud ARQUETA ALUMBRADO 40x40x60**								
	Arqueta de 40x40x60 de cruce o a pie de farola, prefabricada de hormigón, marco y tapa de fundición, incluso mano de obra, maquinaria y medios auxiliares. Incluso material accesorio y mano de obra. Completamente terminada.								
	Acometida zona rampa	1				1,000			
	Red	2				2,000			
	Farolas	7				7,000			
							10,00	286,31	2.863,10
06.03	**m CONDUCTOR DE COBRE 4x6 mm²**								
	Circuito eléctrico enterrado instalado con cable de cobre VV, aislado para tensión nominal de 0,60/1 KV, de 4x6 mm², con recubrimiento plastificado libre de halógenos, incluso empalmes con cajas de registro de farolas, conexiones, piezas especiales y pequeño material; realizado según R.E.B.T. Medida la longitud ejecutada.								
	Alumbrado	1	53,590			53,590			
	Acometida farolas	7	4,000			28,000			
	Remates	1	10,000			10,000			
							91,59	6,20	567,86
06.04	**m CONDUCTOR DE COBRE TIERRAS 16 mm²**								
	Circuito de tierras enterrado, instalado con cable de cobre desnudo de 16 mm², incluso empalmes con cajas de registro de farolas, conexiones, piezas especiales y pequeño material; realizado según REBT. Medida la longitud ejecutada.								
	Circuito	1	53,59			53,59			
							53,59	8,95	479,63
06.05	**Ud PICA DE TIERRA**								
	Pica de toma de tierra en arquetas de farolas, realizado con cable desnudo de acero cobrizado de 2 m. de longitud y 14 mm² de sección nominal mínima en fases, incluso empalmes con cajas de registro de farolas, conexiones, piezas especiales y pequeño material; realizado según R.E.B.T. Medida la unidad ejecutada.								
	Farolas	7				7,00			
							7,00	130,50	913,50
06.06	**Ud BASE DE HORMIGÓN DE 50x50x70 cm**								
	Base de cimentación para columna de hasta 4m en dado de 50x50x70cm en hormigón en masa HM-25, incluso excavación, codos de entrada y salida, encofrado, pernos de anclaje según planos, desencofrado, reposición y transporte de sobrantes a vertedero, Completamente terminado.								
	Farolas	7				7,00			
							7,00	82,60	578,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.07	**Ud FAROLAS**								
	Punto de luz formado por: columna de aluminio cepillado de 4,00 m. de altura, sección troncocónica con diámetro en punta de 60 mm., placa de anclaje embutida y accesorios de fijación; Luminaria LED modelo ECA 30 3G 840 de 30 w con óptica asimétrica y grado de hermeticidad IP 65, realizada en aluminio inyectado, difusor de vidrio templado y equipada con radiador de aluminio para su correcta refrigeración.Temperatura de color de 4.000 K e IRC>80, incluso equipo de alimentación regulable 1-10V con alto factor de potencia y nodo esclavo sistema iiLUIX para detección de presencia y telegestión iiLUIX; Caja de protección con fusibles. Suministro, transporte, colocación, conexionado y material accesorio, así como los medios y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución, totalmente instalada y terminada la unidad de obra.								
	Farolas	7				7,000			
							7,00	1.275,00	8.925,00
06.08	**Ud CONEXIÓN CON ARQUETAS**								
	Conexión de red con las canalizaciones existentes, apertura de arquetas, paso de tubos y recibido de canalizaciones. Totalmente terminado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	85,90	171,80
	TOTAL CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PUBLICO								**15.365,54**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS								
07.01	**T TIERRAS**								
	Retirada de tierras procedentes de excavación (d=1700 kg/m3), almacenada en contenedor de obra hasta vertedero situado a una distancia máxima de 15km, formada por selección, carga, transporte a planta, descarga y cánon de gestión. Medido el volumen de proyecto.								
	Excavación	1	204,59	1,70		347,80			
	Zanjas	1	26,12	1,70		44,40			
							392,20	22,50	8.824,50
07.02	**T HORMIGÓN ARMADO**								
	Gestión de residuos de Hormigón armado de soleras (d=2300 kg/m3), almacenado en contenedor y transportados en camión cubierto con toldo para evitar la formación de polvo, hasta planta de valorización situada a una distancia máxima de 15km, formada por selección, carga, transporte a planta, descarga y cánon de gestión. Medido el volumen en medición neta, sin esponjamiento. Medición tomada d proyecto de reforma de edificio.								
	Medición 181,93*0,05 + 3,00 = 12,10 m³								
	Solera piedra	1	12,10	2,30		27,83			
							27,83	22,50	626,18
07.03	**T HORMIGÓN EN MASA**								
	Gestión de residuos de Hormigón en masa (d=2200 kg/m3), almacenado en contenedor y transportados en camión cubierto con toldo para evitar la formación de polvo, hasta planta de valorización situada a una distancia máxima de 15km, formada por selección, carga, transporte a planta, descarga y cánon de gestión. Medido el volumen en medición neta, sin esponjamiento.								
	Medición losa sin armar 51,31 m³								
	Losa adoquín	1	51,31	2,20		112,88			
	Gradas	15,8	0,60	0,05	2,20	1,04			
							113,92	22,50	2.563,20
07.04	**T PIEDRA**								
	Gestión de residuos de Pavimento de pizarra (d=2800 kg/m3), almacenado en contenedor y transportados en camión cubierto con toldo para evitar la formación de polvo, hasta planta de valorización situada a una distancia máxima de 15km, formada por selección, carga, transporte a planta, descarga y cánon de gestión. Medido el volumen en medición neta, sin esponjamiento.								
	Pavimento pizarra	1	181,93	0,07	2,80	35,66			
							35,66	22,50	802,35
07.05	**T BASURAS OBRA**								
	Ud de separación y depósito de residuos de obra y basura de operarios mediante contenedores y/o contáiner.								
	Residuos operarios	0,1				0,10			
							0,10	500,00	50,00
	TOTAL CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS								**12.866,23**
	TOTAL								**82.578,09**



arquitecto

PEDRO ETXANIZ REBAQUE

ZALDIBIA. Junio 2021ko Ekaina

ZALDIBIAKO UDALA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA

plano nº

1

E.1:400

FASE I. Estado actual
Edificaciones y pavimentos

ZALDIBIAKO UDALA



arquitecto

PEDRO ETXANIZ REBAQUE

ZALDIBIA. Junio 2021ko Ekaina

ZALDIBIAKO UDALA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA

plano nº

2

E.1:400

FASE II. Traslado y derribo
Zona a reurbanizar

ZALDIBIAKO UDALA



arquitecto

PEDRO ETXANIZ REBAQUE

ZALDIBIA. Junio 2021ko Ekaina

ZALDIBIAKO UDALA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA

plano nº

3

E.1:400

FASE **III.** Estado definitivo
Propuesta de urbanización

ZALDIBIAKO UDALA



arquitecto

PEDRO ETXANIZ REBAQUE

ZALDIBIA. Junio 2021ko Ekaina

ZALDIBIAKO UDALA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA

plano nº

4

E.1:400

PROCESO DE OBRA

Fases de ejecución

ZALDIBIAKO UDALA



arquitecto

PEDRO ETXANIZ REBAQUE

ZALDIBIA. Junio 2021ko Ekaina

ZALDIBIAKO UDALA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA

plano nº

5

E.1:400

ACOTADOS
Planta de plaza

ZALDIBIAKO UDALA



arquitecto

PEDRO ETXANIZ REBAQUE

ZALDIBIA. Junio 2021ko Ekaina

ZALDIBIAKO UDALA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA

plano nº

6

E.1:400

INSTALACIONES
Saneamiento aguas pluviales

ZALDIBIAKO UDALA



arquitecto

PEDRO ETXANIZ REBAQUE
ZALDIBIA. Junio 2021ko Ekaina

ZALDIBIAKO UDALA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA

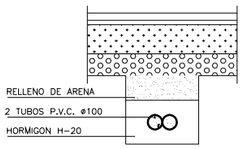
plano nº
7
E.1:400

INSTALACIONES
Alumbrado público

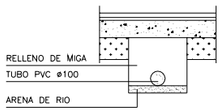
ZALDIBIAKO UDALA

CANALIZACION DE ALUMBRADO

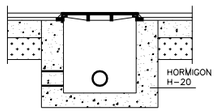
ZANJA TIPO BAJO CALZADA

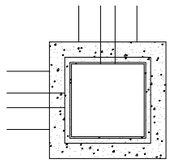


ZANJA TIPO BAJO ACERA

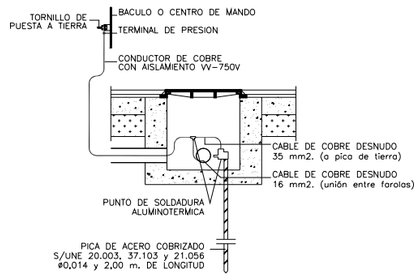


ARQUETA TIPO DE ALUMBRADO

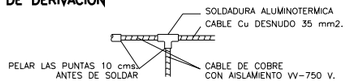




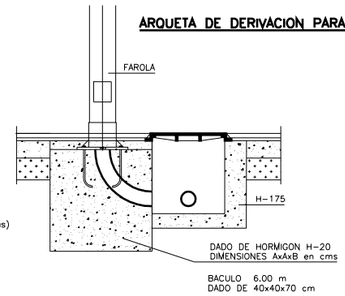
ARQUETA DE TOMA DE TIERRA

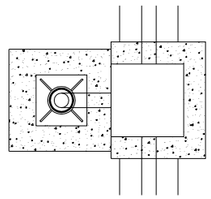


DETALLE DE SOLDADURA DE DERIVACION

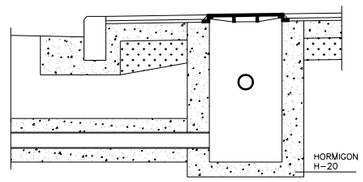


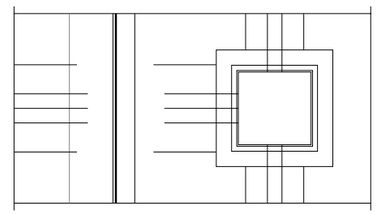
ARQUETA DE DERIVACION PARA LUMINARIA



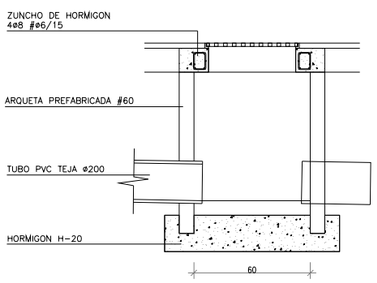


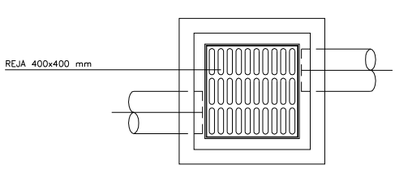
ARQUETA PARA CRUCE DE CALZADA



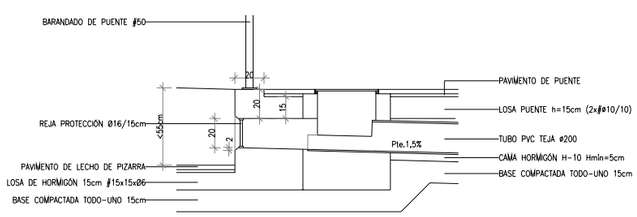


ARQUETA-SUMIDERO DE PLUVIALES





SUMIDERO DE CANAL



DIMENSIONES DEL DADO DE HORMIGON		
H (m.)	AxAxB (cms.)	L (mm.)
3	50x50x60	300
6	55x55x70	400
8	65x65x80	500
10	80x80x100	500
12	80x80x120	700
16	100x100x140	700
18	110x110x150	800

SECCION DE CABLEADO 4x10 mm2./0,6/1KV.
PICA DE TIERRA POR COLUMNA
Unión de pica con farola con cable desnudo de 35 mm2.
PICA DE TIERRA EN ARQUETAS Y ARMARIO
Unión de estas picas con cable desnudo de 16 mm2.

arquitecto
PEDRO ETXANIZ REBAQUE
ZALDIBIA. Junio 2021ko Ekaina

ZALDIBIAKO UDALA
PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE LA HERRIKO PLAZA

plano nº 8
E.1:40

CONSTRUCCIÓN
Detalles constructivos

ZALDIBIAKO UDALA