IBON ASUA ABERASTURI (1, guztira 2)
HERRI LANETAKO INGENIARI TEKNIKOA / INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS
Sinaduraren data: 16/06/2026
HASH: f084ac591fc3de34d2aa15229f2b0df3

PEDRO MARIA SACRISTAN GONZALEZ (2, guztira 2)
ARLOKO ARDURADUNA/RESPONSABLE DE AREA
Sinaduraren data: 16/06/2026
HASH: 89d56a46e1e5e5d112b888c8e2a312c1

CRISTOBAL COLON KALEKO 1. ETA 7. ARTEKO ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO GELTOKIAREKIN LOTZEA.

BALORATUTAKO TXOSTENA / MEMORIA VALORADA

APERTURA DE LA TRASERA DE CALLE CRISTOBAL COLON 1 A 7 Y CONEXIÓN CON ESTACIÓN DE NEGURI

AUTOR DEL DOCUMENTO/
AGIRIAREN EGILEA:

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

INGENIERO MUNICIPAL

2026ko EKAINA.
JUNIO de 2026.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 1. orrialdea, guztira 470

ÍNDICE GENERAL DEL DOCUMENTO.

DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS.

1.- Introducción.

2.- Objeto del proyecto.

3.- Estado Actual.

4.- Estado Proyectado.

5.- Condiciones contractuales.

6.- Consideraciones Finales.

Anexo nº 1 Reportaje fotográfico.

Anexo nº 2 Normativa de Accesibilidad.

Anexo nº 3 Plan de Obra.

DOCUMENTO Nº 2: **PLANOS.**

DOCUMENTO Nº 3: **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.**

DOCUMENTO Nº 4: **PRESUPUESTOS.**

- Cuadro de Precios nº 1.
- Cuadro de Precios descompuestos.
- Presupuestos con mediciones.
- Hoja Resumen del Presupuesto para el Conocimiento de la Administración.

DOCUMENTO Nº 5: **ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD.**

DOCUMENTO Nº 6: **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.**

DOCUMENTO Nº 7: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 2. orrialdea, guztira 470

CRISTOBAL COLON KALEKO 1. ETA 7. ARTEKO ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO GELTOKIAREKIN LOTZEA.

1GO AGIRIA: TXOSTENA ETA ERANSKINAK.

APERTURA DE LA TRASERA DE CALLE CRISTOBAL COLON 1 A 7 Y CONEXIÓN CON ESTACIÓN DE NEGURI

DOCUMENTO 1: MEMORIA Y ANEJOS.

AUTOR DEL DOCUMENTO/
AGIRIAREN EGILEA:

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

INGENIERO MUNICIPAL

2026ko EKAINA.
JUNIO de 2026.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 3. orrialdea, guztira 470

MEMORIA.

1.- INTRODUCCIÓN.

El ámbito de actuación del presente proyecto de ``**APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 – 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI**´´, se emplaza en la citada ubicación en el tramo señalado, tal y como puede apreciarse en el plano de situación que se incorpora en el presente documento.

2.- OBJETO DEL PROYECTO Y PRINCIPALES ACTUACIONES A REALIZAR.

El objeto del presente proyecto de `` **APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 – 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGUR**´´ es la definición técnica y económica de las obras necesarias para:

. Dar continuidad al actual espacio parcialmente urbanizado que conecta la zona del paso inferior de la Calle Cristobal Colón y la estación de Metro de Neguri.

Las actuaciones a llevar a cabo consisten en:

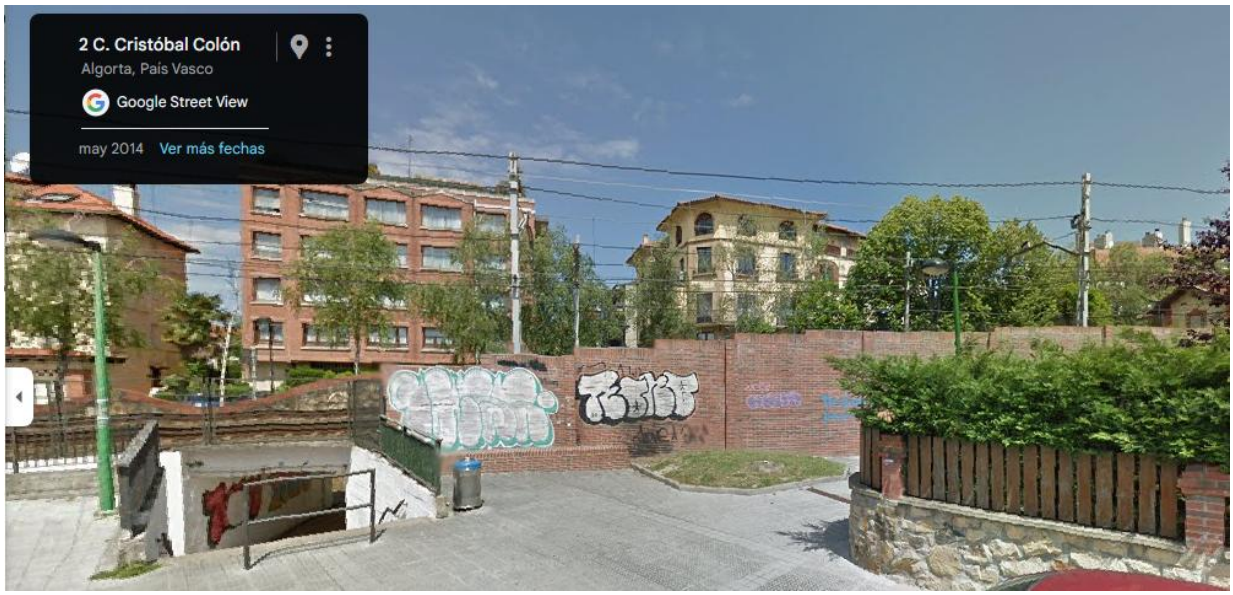
- Ejecución de apertura de acceso al espacio con derribo de pared actual, levante de firmes y baldosa actual hundida.
- Ejecución de firmes y acabados modelo municipal.
- Continuación con la alineación de alumbrado público existente desde la Calle Cristobal Colón.
- Disposición de mobiliario como barandillas de protección desniveles, papeleras y señalización en la zona.
- Compatibilización de obras con las mejoras de cierres de balasto de titularidad del Gobierno Vasco – ETS que el CTB se encargará de atender.
- Obras de remate compatibles con la urbanización en la que se integra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 4. orrialdea, guztira 470

3.- ESTADO ACTUAL.

La zona sobre la que se interviene es la trasera señalada cerrada en la actualidad por una tapia por el lado de la Calle Cristobal Colón. En el interior del espacio hay tramos urbanizados con baldosa Bilbao y recubiertos de musgo generado por el paso de los años, lo que identifica que en la zona las obligaciones de urbanizar y ceder fueron ejecutadas, incluso un cierre de murete de ladrillo con alineación de ejemplares arbóreos en el interior de la parcela privada.

Con la ejecución de la estación de Neguri, su reforma, se cerró el acceso a esa trasera y reforma dado que la carpintería metálica se cerraba de noche, restringiendo la posibilidad de paso por tanto cuando el acceso a la estación se encuentra cerrado.





Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 5. orrialdea, guztira 470

4.- ESTADO PROYECTADO.

4.1.- INTRODUCCIÓN.

En el presente punto se pasa a describir la solución adoptada así como la totalidad de los trabajos a realizar en la zona para la consecución del objeto del proyecto mencionado en el punto 2.-. Se plantean las siguientes actuaciones:

- Actuación nº 1: Derribo de tapia de cierre actual.

- Actuación nº 2: Formación de firmes con reutilización material de excavación y demolición in-situ para acreditar reutilización del 40% en obra, disposición de soleras y acabados propuestos en los planos de proyecto.

- Actuación nº 3: Disposición de red de alumbrado en la zona así como red de pluviales.

- Actuación nº 4: Ejecución de remates, zona ajardinada y disposición de mobiliario renovado en el entorno.

Se incorpora como anejo nº 2 la justificación de accesibilidad acorde con la norma 68/2000 y ORD/VIV 561/2010.

Se incorpora como anejo nº 3 el plan de obra previsto para la ejecución de las obras.

4.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A EJECUTAR.

Las actuaciones a llevar a cabo, acorde con las prescripciones técnicas del área de Infraestructura y Servicios, se exponen en las unidades de obra así como el PPTP del área de Infraestructura y Servicios que será contractual a todos los efectos.

4.3.- CONSIDERACIONES RELATIVAS AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD, CONTROL DE CALIDAD, DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD Y, GESTIÓN DE RESIDUOS VIGENTE.

El presente proyecto, dada la naturaleza de los trabajos, es preceptiva la aplicación de criterios de accesibilidad acorde con lo establecido en el decreto 68/2000 así como en la Orden VIV 561/2010.

Con fecha del 28 de Octubre de 2014 se publica el RD 209/2014, del 22 de octubre, por el que se regula el Control de Calidad en la Construcción (antiguo 236/1996). En cumplimiento con este citado decreto se incluye en el presente documento su presupuesto correspondiente.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 6. orrialdea, guztira 470

En cumplimiento con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, es necesario desarrollar, un Estudio Básico de Seguridad y Salud obligatorio para estos casos tal y como se detalla en el Artículo 4 del Capítulo II del citado Real decreto, Estudio que se incorpora en el presente proyecto como documento aparte nº 7. Este estudio servirá de base para la elaboración por parte del contratista adjudicatario de las obras del preceptivo Plan de Seguridad y Salud.

En cumplimiento con la Ley de gestión de residuos vigente RD 105/2008, El Decreto de Gobierno Vasco 112/2012, de 26 de Junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se incorpora Estudio de Gestión de Residuos con su correspondiente dotación económica para la correcta Gestión de Residuos. El contratista adjudicatario de las obras elaborará el preceptivo Plan de Gestión de Residuos a partir del señalado estudio.

4.4.- CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL.

Acorde a lo dispuesto en la LEY 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, no procede la elaboración de Estudio de Impacto Ambiental alguno.

Los terrenos en los que se plantea trabajar no presentan incompatibilidad alguna desde el punto de vista de su potencial contaminación acorde con lo establecido en el inventario de suelos potencialmente contaminados del Gobierno Vasco, son puntos de la trama urbana consolidada y se actúa de manera superficial.

4.5. OCUPACIÓN DE LOS TERRENOS.

La actuación objeto del presente proyecto, acorde con lo visionado en el catastro municipal, se emplaza en suelos de titularidad municipal, en espacios de obligada urbanización y cesión en su día con las licencias de edificación, por lo que consta en los expedientes, son municipales.

No obstante se informará a las CCPP relacionadas con los citados expedientes edificatorios previo licitación de los trabajos.

A más, se ha de requerir autorización al CTB tras lo acordado post-visitas conjuntas a la zona por estar en zonas de servidumbre ferroviaria.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 7. orrialdea, guztira 470

5.- CONDICIONES CONTRACTUALES.

5.1. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y COMIENZO DE LAS OBRAS.

El plazo total, previsto, para la ejecución de las obras es de **TRES (3) MESES.**

El comienzo de las obras se efectuará con la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, comenzando a correr el plazo de ejecución desde ese mismo instante.

5.2. PERÍODO DE GARANTÍA.

El período de garantía de las obras, acorde con lo establecido en la cláusula sexta del contrato vigente, se establece en **DOCE (12) MESES** a partir de la firma del Acta de Recepción de las obras.

5.3. REVISIÓN DE PRECIOS.

A priori no se prevé revisión de precios dada las características de las obras, sirviendo de base el presente proyecto para el abono de las partidas ofertadas en la fase de licitación.

5.4. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LICITACIÓN.

El documento en cuestión cumple con lo dispuesto en el artículo 233 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, en lo relativo de la efectiva realización del replanteo del documento y la consecución final del documento de base para la licitación.

LAS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS A RESPETAR SERÁN LAS EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS, OBRAS Y SERVICIOS. MEDIO AMBIENTE Y SERVICIO MUNICIPALES, INCLUYÉNDOSE LOS DETALLES DE SECCIONES TIPO DE CADA SERVICIO DENTRO DEL APARTADO DE DETALLES, RESULTANDO A TODOS LOS EFECTOS EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS A RESPETAR EN LAS OBRAS.

5.4. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

En cumplimiento de lo establecido en la ley 9/2017, de 8 de noviembre, será de aplicación lo dispuesto en su art. 77 respecto a la preceptividad de la exigencia de clasificación empresarial, así como resto de articulado relativo a la solvencia técnica y profesional de las empresas que quisieran tomar parte de la licitación.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 8. orrialdea, guztira 470

Se propone la siguiente clasificación a exigir a los Contratantes que liciten a las obras proyectadas: los grupos y subgrupos que, según el apéndice Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, han de tenerse en cuenta en este caso son:

GRUPO : **G VIALES Y PISTAS**
SUBGRUPO : **6 OBRAS VIALES SIN CUALIFICACIÓN ESPECÍFICA.**
CATEGORÍA : **1**

5.5. PROPUESTA DE TIPO DE LICITACIÓN.

En cumplimiento de lo establecido en la ley 9/2017, de 8 de noviembre, se propone como procedimiento de licitación el de PROCEDIMIENTO ABIERTO, con múltiples criterios de adjudicación, bien sujetos a juicio de valor bien acorde a criterios automáticos por fórmula, sin necesidad de comité de expertos y en 1 único lote, a la vista de lo dispuesto en su art. 99 y la imposibilidad, en aras a una correcta coordinación de la naturaleza de las obras civiles, de lotear por capítulos diferentes las obras civiles.

5.6. PRESUPUESTOS PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

El presupuesto estimado de la actuación asciende a la cantidad de 86.665,98 € IVA incluido.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 9. orrialdea, guztira 470

6.- CONSIDERACIONES FINALES.

En cumplimiento de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público y su correspondiente articulado 243 y demás del Libro II, Título I, Capítulo II, el Proyecto constituirá una obra completa susceptible de ser entregada al uso público a su terminación, así como en lo señalado en el articulado del Libro II, Título I, Capítulo II del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

El presente proyecto servirá de base para someterlo a las instancias oportunas, tramitar las licencias/autorizaciones en su caso preceptivas, acometer los procedimientos necesarios y proceder a su ejecución.

Es cuanto me cumple informar, salvo error u omisión involuntaria, a los efectos oportunos.

2026ko MARTXOA.
MARZO de 2026.

EL INGENIERO MUNICIPAL
RESPONSABLE DEL AREA DE INFRAESTRUCTURAS,
OBRAS Y SERVICIOS. MEDIO AMBIENTE

Fdo. Pedro María Sacristán González

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 10. orrialdea, guztira 470

CRISTOBAL COLON KALEKO 1. ETA 7. ARTEKO ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO GELTOKIAREKIN LOTZEA.

1GO. ERANSKINA: ARGAZKI-ERREPORTAJEA.

APERTURA DE LA TRASERA DE CALLE CRISTOBAL COLON 1 A 7 Y CONEXIÓN CON ESTACIÓN DE NEGURI.

ANEXO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

AUTOR DEL DOCUMENTO/
AGIRIAREN EGILEA:

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

INGENIERO MUNICIPAL

2026ko EKAINA.
JUNIO de 2026.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 11. orrialdea, guztira 470

ANEJO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL.

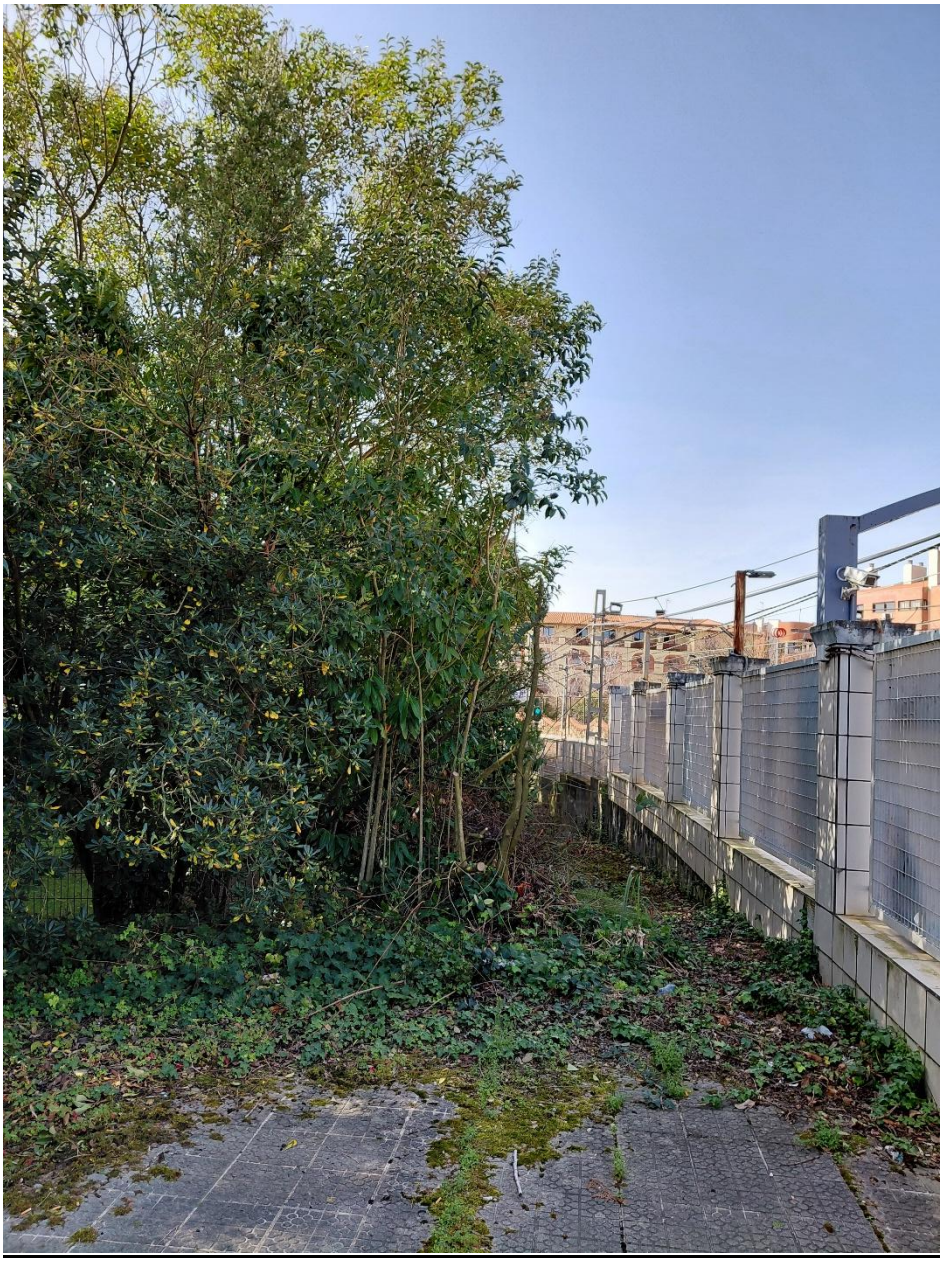
A continuación se mostrará el estado actual de la zona de actuación:





Muro a demoler.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 12. orrialdea, guztira 470



Arbolado a talar y desbroce de la zona

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 13. orrialdea, guztira 470



Arbolado a talar y desbroce de la zona



Arbolado a talar y desbroce de la zona

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 14. orrialdea, guztira 470



Arbolado a talar y desbroce de la zona



Arbolado a talar y desbroce de la zona

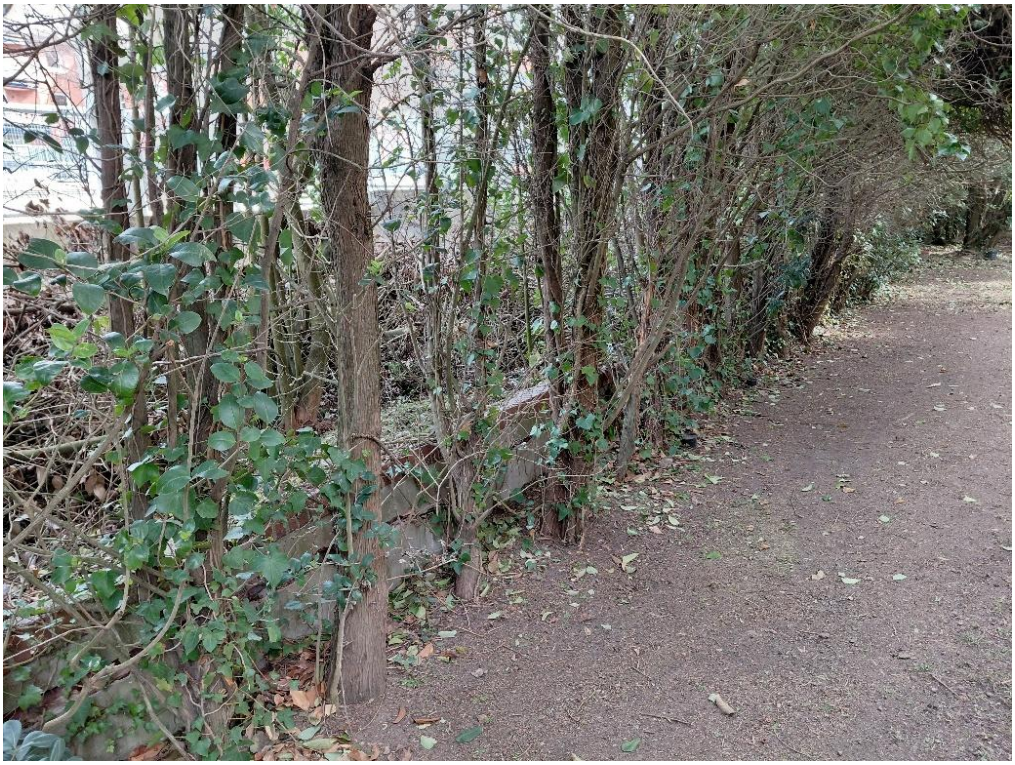
Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 15. orrialdea, guztira 470



Muro a demoler.



Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 16. orrialdea, guztira 470



Murete zona privada



Estado del murete de propiedad de la comunidad de propietarios Cristóbal Colón 5-7.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 17. orrialdea, guztira 470



Estado del murete de propiedad de la comunidad de propietarios Cristóbal Colón 5-7.



Estado del murete de propiedad de la comunidad de propietarios Cristóbal Colón 5-7.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 18. orrialdea, guztira 470



Estado del murete de propiedad de la comunidad de propietarios Cristóbal Colón 5-7.



Estado del murete de propiedad de la comunidad de propietarios Cristóbal Colón 5-7.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 19. orrialdea, guztira 470

CRISTOBAL COLON KALEKO 1. ETA 7. ARTEKO ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO GELTOKIAREKIN LOTZEA.

2. ERANSKINA: IRISGARRITASUN NORMA.

APERTURA DE LA TRASERA DE CALLE CRISTOBAL COLON 1 A 7 Y CONEXIÓN CON ESTACIÓN DE NEGURI.

ANEXO Nº 2: NORMA ACCESIBILIDAD.

AUTOR DEL DOCUMENTO/
AGIRIAREN EGILEA:

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

INGENIERO MUNICIPAL

2026ko EKAINA.
JUNIO de 2026.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 20. orrialdea, guztira 470

ANEJO Nº 2: NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

1.- Introducción

A partir del 12 de Abril de 1998 entra en vigor la Ley 20/1997, del 4 de Diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, revisión de la normativa de accesibilidad vigente hasta esa fecha, cuya finalidad era y sigue siendo la de garantizar la accesibilidad del entorno urbano, los espacios públicos, los edificios, los medios de transporte y los sistemas de información y comunicación, permitiendo su uso y disfrute 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.

Con fecha del 12 de Junio del 2000 sale publicado el Decreto 68/2000 del 11 de Abril por el que se aprueban las Normas Técnicas sobre Condiciones de Accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación, y enfocada a todas las actuaciones en materia de Urbanismo, edificación, Transporte y Comunicación, realizadas por cualquier sujeto con personalidad física o jurídica, pública o privada. Modificado por el Decreto 42/2005, de 1 de marzo, de modificación del Decreto por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación, el cual fue publicado el 11 de marzo de 2005.

Con fecha del 20 de Abril del 2007 sale publicado el Decreto 505/2007 por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. Con este Real Decreto se regula por primera vez en una norma de rango estatal dichas condiciones, pues hasta ahora sólo las Comunidades Autónomas, en cumplimiento de sus competencias, habían desarrollado una normativa específica de accesibilidad al diseño de los entornos urbanos.

Con la Orden Ministerial VIV/561/2010, de 1 de febrero, se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, desarrollando así el mandato contenido en el Real Decreto 505/2007.

El cumplimiento de esta normativa está contemplado al máximo posible y condicionado por la orografía del terreno. Ejemplos del cumplimiento de esta normativa se puede apreciar en planteamientos y/o elementos urbanísticos como son las pendientes longitudinales, pendientes transversales, diferencia de cotas entre rasante de coronación de bordillo y calzada, barandillas, pasamanos, mobiliario urbano en definitiva, etc...

Las especificaciones que se cumplen en el diseño urbanístico de la solución adoptada vienen descritas en el Anexo del Documento Técnico aprobado por la citada Orden VIV/561/2010, que se presenta en este Anejo.

Baliozkotze kodea: 4Z765LAZEFQ45GT9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 21. orrialdea, guztira 470

2.- Fichas acorde al Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo II

NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO URBANO	***F.ACC/URB.A .II***

AMBITO DE APLICACIÓN: El diseño de planos y la redacción de determinaciones de los instrumentos de planeamiento, y la redacción y ejecución de proyectos de Urbanización, así como el diseño, características y colocación de mobiliario urbano.



ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN: Se considerarán como tales; La pavimentación, abastecimiento y distribución de aguas, saneamiento y alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, telefonía y telemática, alumbrado público, jardinería y aquellas otras que materialicen las indicaciones de los instrumentos de planeamiento urbanístico.

APARTADO	**NORMATIVA.** Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo II**		**PROYECTO**
ITINERARIOS PEATONALES (Anejo II. Art.3.2) Públicos y Privados de uso comunitario.	**ANCHO** Min. General	A ≥ 200 cm	CUMPLE
	Si densidad. d≤12viv/ha	A ≥ 150 cm, con rellanos intermedios ∅=180cm/20m máx.	
	PENDIENTE Longitudinal	P ≤ 6%	CUMPLE
	Transversal	P ≤ 2%. Recomd.1,5%	CUMPLE
	ALTURA Libre de paso	h ≥ 2,20m	CUMPLE
	BORDILLO acera Altura máxima.	h ≤ 12cm	CUMPLE
	Excepcionalmente, cuando en la construcción de itinerarios peatonales aparezcan contradicciones con la normativa urbanística o sectorial concurrente en el área o sean de difícil materialización por razones topográficas, será preciso justificar la solución en un informe de los Servicios Municipales, previo a la concesión de licencia.		
PAVIMENTO (Anejo II, Art.3.3.)	Pavimentos Duros . Antideslizante y sin resaltos.		CUMPLE
	Pavimentos Blandos. Suficientemente compactados, que impidan deslizamientos y hundimientos.		CUMPLE
	Rejas y registros de los itinerarios y pasos peatonales, enrasados con el pavimento circundante de material antideslizante aún en mojado, serán de cuadrícula de apertura ≤ 1,0x1,0 cm, si invade el ancho mínimo del itinerario peatonal y sino de 2,5x2,5cm.		CUMPLE
	Alcorques. Serán elementos enrasados al pavimento y no deformables. De ser enrejados cumplirán con lo anteriormente dispuesto para Rejas y registros.		NO PROCEDE
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: De Desniveles, Depresiones y Cambios de Cota, mediante **Franjas Señalizadoras,** Perpendiculares al sentido de marcha, de Anchura ≥ 1m, y con Pavimento de textura y color diferentes.		

Baliozkotzeko kodea/Código para validar: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 22. orrialdea, guztira 470

VADOS DE VEHÍCULOS (Anejo II, Art.3.4)	El itinerario peatonal que atraviesen no debe verse afectado por pendientes superiores a las definidas para los itinerarios peatonales. Cuando lo anteriormente expuesto no pueda darse, al menos 150cm de acera respetarán dichas pendientes. Si la acera fuese de 150cm, se deberá rebajar el bordillo.	
PASO DE PEATONES (Anejo II, Art.3.5)	**VADO PEATONAL.** Planos inclinados: ANCHO mínimo a cota de calzada = Paso peatones PENDIENTE Longitudinal P ≤ 8% Transversal P ≤ 1,5% **ACERA** a respetar de anchura A ≥ 150 cm En aceras estrechas rebajar la acera en todo el ancho del paso peatonal con planos inclinados que respeten las pendientes fijadas **ISLETA** A nivel de calzada ANCHO A ≥ 2m. en viales con doble sentido y tres o más carriles: **SEÑALIZACIÓN** Anejo IV: El pavimento en las isletas y en el ancho del vado peatonal ampliado en un metro en todo su perímetro será igual a la **franja señalizadora**, materializado a través de baldosas u otro tipo de material con protuberancias o tetones de 25mm de ∅, 6mm de altura y 67mm de separación entre centros, antideslizantes y contrastadas en color.	CUMPLE CUMPLE NO PROCEDE
PARQUES, JARDINES, PLAZAS (Anejo II, Art.3.6)	**ANCHO** (CAMINOS y SENDAS) A ≥ 2,00 m Mediante Itinerario Peatonal **DESNIVELES** Elementos continuos de protección **DESNIVELES ≥ 0,40m**	NO PROCEDE NO PROCEDE
ESCALERAS	**DIRECTRIZ** recta Directriz caracol o abanico, si huella mínima ≥ 35 cm	NO PROCEDE

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 23. orrialdea, guztira 470

(Anejo II, Art.3.7)	**ANCHO**	A ≥ 200 cm	NO PROCEDE
	HUELLA	h ≥ 35 cm	
	CONTRAHUELLA Prohibido sin contrahuellas	t ≤ 15 cm	
	Nº PELDAÑOS mínimo -máximo	3 ≤ Nº ≤ 12	
	Extremo libre escalón resalto	h ≥ 3 cm	
	DESCANSILLO. FONDO	B ≥ 150 cm	
	PASAMANOS		
	Para cualquier ancho	Obligatorio a ambos lados	
	Para ancho ≥ 240 cm	Además intermedio	
	uno a	H = 100 ± 5 cm	
	otro a	H = 70 ± 5 cm	
	Prolongación en los extremos	L = 45 cm	
	ALTURA LIBRE bajo escalera	H ≥ 220 cm	
	Intrados del tramo inferior	Cerrarlo hasta 220cm	
	PAVIMENTO	Antideslizante	
	BANDAS en borde peldaño	A = 5-10cm, antideslizantes y de textura y color diferentes	
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos. y mediante franja señalizadora en los itinerarios peatonales. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones		
RAMPAS (Anejo II, Art.3.8)	**ACCESOS**	∅ ≥ 180cm	NO PROCEDE
	PENDIENTE		
	Longitudinal	P ≤ 8 %	
	Transversal	P ≤ 1,5 %	
	ANCHURA	A ≥ 200 cm	
	BORDILLO LATERAL	H ≥ 5 cm	
	LONGITUD máxima sin rellano	L ≤ 10m	
	RELLANO INTERMEDIO. Fondo	B ≥ 200 cm	
	PASAMANOS: Para cualquier ancho	Obligatorio a ambos lados	

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 24. orrialdea, guztira 470

	uno a H = 100 ± 5 cm otro a H = 70 ± 5 cm Prolongación en los extremos L = 45 cm **PAVIMENTO** Antideslizante **SEÑALIZACIÓN** Anejo IV: Mediante franja señalizadora en los itinerarios peatonales. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones.	
ESCAL. MECANICAS, TAPICES RODANTES Y ASCENSORES (Anejo II, Art.3.9)	Cuando se instalen en los espacios públicos este tipo de elementos se estará a lo dispuesto en esta ficha en cuanto a accesibilidad y señalización y en cuanto a construcción ficha referente al Anejo III. (Anejo III, Art.5.3.4)	
APARCAMIENTOS (Anejo II, Art.3.11)	**RESERVA** 1 cada 40 plazas o fracción Recorrido peatonal entre dos reservas ≤ 250m Situación junto a accesos y cerca itinerarios peatonales Si reserva próxima a paso peatones. Espacio libre A ≥ 200 cm **ANCHO de plaza** A ≥ 360 cm **LARGO de plaza** L ≥ 600 cm En BATERÍA, si no es posible L = 600cm se admite L=500cm. En LINEA si no es posible A = 360m se admite la del resto de vehículos manteniendo el largo establecido debiendo ser las reservadas colindantes al paso peatonal.. **SEÑALIZACIÓN:** Mediante símbolo internacional de accesibilidad en el plano vertical y horizontal y prohibición de aparcar al resto de vehículos.	CUMPLE
ASEOS PÚBLICOS (Anejo II, Art.3.12)	**RESERVA** Si se instalan aislados Accesibles Minusválidos Si hay agrupación 1 por sexo por /10 o fracción. **DISTRIBUIDOR ASEOS** **PUERTAS,** De distribuidor y cabina adaptada. ∅ ≥ 180cm A ≥ 90cm Zócalo protector en ambas caras de la hoja A ≥ 30cm **BATERÍA URINARIOS:** Al menos uno a h = 45 cm, sin pedestal	NO PROCEDE

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 25. orrialdea, guztira 470

<table>
<tr><td></td><td>
CABINA INODORO ADAPTADA
<table>
<tr><td colspan="2">ESPACIO LIBRE</td><td>∅ ≥ 150cm, recomen. ∅ ≥ 180cm</td></tr>
<tr><td colspan="2">LAVABO, contará al menos con uno a</td><td>h = 80cm</td></tr>
<tr><td colspan="2">INODORO</td><td>h= 45-50cm</td></tr>
<tr><td></td><td>Separación de exterior a pared</td><td>d ≥ 70cm</td></tr>
<tr><td></td><td>Espacio libre lateral</td><td>a ≥ 80cm</td></tr>
<tr><td></td><td>Barras laterales</td><td>h = 80±5cm</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>L = 80-90cm</td></tr>
<tr><td></td><td>Distancia barras al eje inodoro</td><td>d = 30-35cm</td></tr>
<tr><td>PAVIMENTO</td><td>Antideslizante en seco y mojado</td><td></td></tr>
<tr><td>SUMIDEROS</td><td>Enrasados. Rejillas de ranuras</td><td>r ≥ 1,0cm x 1,0cm</td></tr>
<tr><td>ACCESORIOS</td><td>Espejos borde inferior a</td><td>h ≤ 90cm</td></tr>
<tr><td></td><td>Perchas, toalleros, etc</td><td>h = 90-120cm</td></tr>
<tr><td>ALARMA</td><td>Tipo cordón o similar a</td><td>h = 40cm</td></tr>
</table>
SEÑALIZACIÓN: Mediante símbolo internacional de accesibilidad colocado en la puerta de la cabina del inodoro.
</td></tr>
<tr><td>MOBILI. URBANO

(Anejo II, Art.4)</td><td>
Se entiende como tales, al conjunto de objetos a colocar en los espacios exteriores superpuestos a los elementos de urbanización; Semáforos, Señales, Paneles Informativos, Carteles, Cabinas telefónicas, Fuentes públicas, Servicios Higiénicos, Papeleras, Marquesinas, Asientos y otros de análoga naturaleza.

NORMAS GENERALES

Se dispondrán de forma que no interfieran la accesibilidad

Se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser utilizados por personas con dificultad en la accesibilidad.

En las aceras se colocaran en el borde exterior, sin invadir los 200cm de itinerario peatonal o 150cm en densidades de 12viv/ha, ni invadir vados y pasos peatonales.
</td></tr>
</table>

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua, 26. orrialdea, guztira 470

	Se dispondrán alineados longitudinalmente en el itinerario peatonal **Elementos salientes de fachada** fijos o móviles que interfieran un itinerario peatonal, Marquesinas, etc h ≥ 220cm Elemento fijo o móvil a h < 220cm, se prolongará hasta el suelo. **Elementos Trasparentes** **2** Bandas de a = 20cm, colocadas una a h = 90cm otra a h = 150cm	CUMPLE CUMPLE
SEMAFOROS (Anejo II, Art.4.2.2.1)	Contarán con señal acústica, con emisores orientados hacia el otro lado de la calzada, recomendable emisor de activación a distancia por el discapacitados. h = 90-120cm **Semáforos manuales**, pulsador h = 90-120cm	CUMPLE
TELEFONOS (Anejo II, Art.4.2.2.2)	**RESERVA** Si se instalan aislados Accesibles Minusválidos 1 /10 o fracción. Si hay agrupación Un teléfono adaptado En los Locutorios (a personas con problemas de comunicación) **Cabinas y Locutorios** NP	NO PROCEDE
	TELEFONO ACCESIBLE Acceso frontal a su uso, espacio libre ∅ ≥ 180cm Aparatos, diales, monederos y tarjeteros h = 90cm Repisa h = 80cm Bajo libre h = 70cm Baterías Teléfonos Laterales primero y último hasta el suelo	NO PROCEDE
MAQUINAS EXPENDEDORAS (Anejo II, Art.4.2.2.4)	Incorporarán sistema Braille, altorrelieve y macrocaracteres Diales y Monederos h = 90cm Recogida de billetes o productos h = 70cm	NO PROCEDE

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 27. orrialdea, guztira 470

CONTEDORES, PAPELER., BUZON, o análogos (Anejo II, Art.4.2.2.5)	**BOCAS** h = 90cm **CONTENEDORES** Fuera del itinerario peatonal	CUMPLE
FUENTES y BEBEDE. (Anejo II, Art.4.2.2.6)	Aproximación a cota Rejillas antideslizantes en seco y mojado ≥2,5cm x 2,5cm Si el accionamiento es manual h ≤ 90cm	NO PROCEDE
BANCOS (Anejo II, Art.4.2.2.7)	Asiento con respaldo y reposabrazos h = 40-50cm Reposabrazos h = 20-25cm Distancia máxima entre varios bancos d = 50m Complementariamente a los anteriores y ajustándose a las condiciones ergonómicas para sentarse y levantarse se podrán utilizar otros.	CUMPLE
BOLARDOS (Anejo II, Art.4.2.2.8)	Los Bolardos o Mojones serán visibles por color y volumen, no susceptibles de enganches.	
P. INFORMACION (Anejo II, Art.4.2.2.9)	Sistemas de Información Interactivo (Anejo IV) Acceso con espacio libre ∅ ≥ 180cm Teclado, ligeramente inclinado h = 90-120cm Pantalla entre 30-40º inclinación h = 100-140cm	NO PROCEDE
ASCENSORES (Anejo III, Art.5.3.4)	**PLATAFORMA DE ACCESO** ϕ ≥ 180 cm Nivel de iluminación a nivel del suelo E ≥ 100 lux Recomendable Franja señalizadora frente a puerta 150 x 150 cm Altura de instalación de pulsadores 90 ≤ h ≤ 120 cm **AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO** Si el recorrido real entre ascensores S > 50m Todos adaptados Si S ≤ 50 Mïn. 1 adaptado CABINA ADAPTADA DIMENSIONES	NO PROCEDE

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 28. orrialdea, guztira 470

	Ancho x Fondo	A x B ≥ 110 x 140 cm	
	Con entrada y salida en distinta dirección	A x B ≥ 150 x 180 cm	
	REQUISITOS		
	Tolerancias suelos cabina y plataforma	h ≤ 20 mm	
	Separación	s ≤ 35 mm	
	Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo		
	Nivel de iluminación a nivel del suelo	E ≥ 100 lux	
	Pasamanos continuos a altura	H_1 = 90 ± 5 cm	
	CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de	A x B ≥ 100 x 125 cm	
	PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal		
	ANCHO	b ≥ 90 cm	
	Si el ancho de la cabina A ≤ 110 cm	b ≥ 80 cm	

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 29. orrialdea, guztira 470

3.- Fichas acorde a la Orden Ministerial VIV/561/2010, de 1 de febrero

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL URBANISMO

U. 1 ESPACIOS LIBRES DE USO PUBLICO, PARQUES Y JARDINES

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la vía o espacio público:
Acera: par / impar
Identificación del tramo: inicio/final
Nº de tramo:

Normativa urbanística aplicable:

Elementos de referencia	Requerimiento legal	cumple		Justificación y medidas propuestas
		sí	no	
CARACTERÍSTICAS GENERALES				
Relación con itinerarios peatonales del suelo urbano	integrados	X		
Servicios o instalaciones de uso público en el interior de parques y jardines	comunicados mediante itinerario peatonal accesible			
MOBILIARIO URBANO				
Especificaciones	cumplimentar U.7	x		
PAVIMENTOS				
Características en seco y mojado	no deslizante, continuo y duro	x		
Tierra compactada	compacidad no inferior al 90% PROCTOR			

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 30. orrialdea, guztira 470

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL URBANISMO

U. 2 ITINERARIO PEATONAL

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la vía o espacio público:
Acera: par / impar
Identificación del tramo: inicio/final
Nº de tramo:

Normativa urbanística aplicable:

Elementos de referencia	Requerimientos legales	cumple		Justificación y medidas propuestas
		sí	no	
CARACTERÍSTICAS GENERALES				
Itinerario peatonal exclusivo	Protegido del tránsito rodado	X		
Itinerario peatonal mixto	compatible con tráfico rodado	X		Paso carruajes
Existen medidas alternativas por imposibilidad de garantizar las características del itinerario peatonal	justificación / mejorar accesibilidad			
ESPACIO DE PASO LIBRE MÍNIMO (desde línea de edificación)				
Anchura de paso libre	≥ 1,80 m.	x		
Altura de paso libre	≥ 2,20 m.	x		
Espacio libre de giro	Ø ≥ 1,50 m cada 50 m	x		
PENDIENTES				
Transversal	2% máx.	x		
Longitudinal (en función de topografía)	6% máx.	x		
BORDILLOS				
Desnivel	0,10 m ≤ d ≤ 0,15 m	X		
Linde con jardín o espacio público	0,10 m ≤ d ≤ 0,15 m	x		
Separación con espacio de fuerte pendiente	elemento protector h ≥ 1,00 m			
ACERAS				
Existe en toda la línea de edificación donde se prevé acceso a edificio	sí			

Baliozkotze Kod.: 42X6BLAZEF045GY9ACZ7AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 31. orrialdea, guztira 470

Accesos a edificios, espacios públicos e instalaciones comunitarias en itinerario mixto, si no hay paso libre mínimo	debe realizarse mediante vados			

PAVIMENTOS

Características en seco y mojado	no deslizante, continuo y duro	x		
Pavimento táctil	color y textura contrastado	X		
Color contrastado	franja perimetral de ancho 0,40m	X		
Situación del pavimento táctil	vados, comienzo y final de rampas y escaleras, paradas de autobús,…	X		
Franja señalizadora hasta línea edificación	0,80 m	X		
	perpendicular a la marcha	X		
Simbología, color y textura del pavimento táctil	único criterio en el municipio	X		

ILUMINACIÓN

Nivel de iluminación	>20 luxes	x		
Colocación general	evitar deslumbramientos	x		
Colocación en el itinerario	alineadas	x		
Colocación en esquinas e intersecciones	guía de dirección			

REJAS, REJILLAS Y REGISTROS

Enrasada con pavimento adyacente	sí	x		
Abertura máx. en la dirección de la marcha	0,01 m	x		

ÁRBOLES Y ALCORQUES

Árboles sin invadir itinerario peatonal	tronco inclinado ≤ 15º			
Alcorques cubiertos en itinerario peatonal	elementos enrasados e indeformables			
Abertura máx. en la dirección de la marcha	0,01 m			

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC7ZAMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 32. orrialdea, guztira 470

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL URBANISMO

U. 3 VADOS Y PASOS DE PEATONES

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la vía o espacio público:
Acera: par / impar
Identificación del tramo: inicio/final
Nº de tramo:

Normativa urbanística aplicable:

Elementos de referencia	Requerimientos legales	cumple		Justificación y medidas propuestas
		sí	no	

U.3.1 VADOS PEATONALES

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Desnivel	≤ 0,15 m	X		
Pendiente de planos de formación	≤ 10%; L=2m ≤ 8%; L=2,5m	X		
Embocadura del vado	≥ 1,80 m	X		

PAVIMENTOS

Características en seco y mojado	no deslizante, continuo y duro	X		
Pavimento táctil en toda la superficie	color y textura contrastado	X		
Color contrastado	franja perimetral de ancho 0,40 m	X		
Franja señalizadora hasta edificación más próxima	0,90 m ≥ a ≤ 1,20 m			
	eje del vado			
	dist. esquina ≤ 0,90 m			
	rectángulo intersección de 2 franjas 1,60 m ≥ l ≤ 1,80 m			

RESALTE

Altura respecto nivel inferior	≤ 0,03 m.			
Resalte entre 0,02 y 0,03 m	achaflanado			
Pendiente del chaflán	≤ 25%			
Resalte hasta 0,02 m	redondeado			

Balizkatze Kod. 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 33. orrialdea, guztira 470

TIPOS DE VADOS

De tres planos inclinados (uso preferente)	0,90 m desde línea de edificación sin cambio de nivel			
De dos planos inclinados	plataforma horizontal longitud ≥ 1,80 m			
	pendiente transversal ≤ 2%			
De un plano inclinado	0,90 m desde línea de edificación sin cambio de nivel			
	flancos protegidos			

U.3.2 VADOS DE VEHÍCULOS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Rasante de la acera	0,90 m desde línea de edificación sin cambio de nivel	X		

PAVIMENTO

Pavimento táctil	diferente de vados peatonales u otros			

BORDILLOS

Encuentro calzada - acera	bordillo achaflanado	X		

U.3.3 PASOS DE PEATONES

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Ancho	≥ 1,80 m o dimensión total del vado	X		
Señalización en el pavimento	franjas de color contrastado de 0,50 m x ancho del paso cada 0,50 m	X		
Señalización vertical	visible para vehículos y peatones	X		
Desarrollo	perpendicular al eje de la calle	X		

TIPOS DE PASO DE PEATONES

A nivel de la acera	pavimento táctil en toda la superficie			
	pendiente máx. paso - calzada ≤ 10%	X		
A nivel de calzada	vado peatonal	X		
Mediana o isleta intermedia	vado peatonal			
	enrasado con calzada			

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 34. orrialdea, guztira 470

	Anchura igual paso de peatones			

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL URBANISMO

U. 4 PASOS ELEVADOS Y SUBTERRÁNEOS PARA PEATONES

NO APLICABLE

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la vía o espacio público:
Acera: par / impar
Identificación del tramo: inicio/final
Nº de tramo:

Normativa urbanística aplicable:

Elementos de referencia	Requerimientos legales	cumple		Justificación y medidas propuestas
		sí	no	

U.4.1 PASO ELEVADO

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Ancho	≥ 1,80 m			
Escaleras	ficha U.5.1			
Rampas	ficha U.5.2			
Ascensor	ficha U.5.3			
Escaleras o rampas mecánicas	ficha U.5.4			
Itinerario peatonal	ficha U.2			

ILUMINACIÓN

Nivel de iluminación en su horario de funcionamiento	óptimo			
Colocación de luminarias	alineadas y en esquinas e intersecciones			
	evitar deslumbramientos			

U.4.2 PASO SUBTERRÁNEO

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Ancho	≥ 1,80 m			
Altura libre	≥ 2,20 m			
Escaleras	ficha U.5.1			
Rampas	ficha U.5.2			
Ascensor	ficha U.5.3			

Bailbizkoze Kpd.: 42X6LLA2EFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 35. orrialdea, guztira 470

Escaleras o rampas mecánicas	ficha U.5.4			
Itinerario peatonal	ficha U.2			

ILUMINACIÓN

Nivel de iluminación en su horario de funcionamiento	óptimo			
Colocación de luminarias	alineadas y en esquinas e intersecciones			
	evitar deslumbramientos			

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL URBANISMO

U. 5 ITINERARIO VERTICAL

NO APLICABLE

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la vía o espacio público:
Acera: par / impar
Identificación del tramo: inicio/final
Nº de tramo:

Normativa urbanística aplicable:

Elementos de referencia	**Requerimientos legales**	**cumple**		**Justificación y medidas propuestas**
		sí	**no**	

U.5.1 ESCALERAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Ancho libre	≥ 1,20 m.			
Directriz	preferentemente recta			
Nº máximo de escalones seguidos	12			
Nº mínimo de escalones seguidos	3			
Rellano intermedio	horiz. / Ø ≥ 1,20 m			

Baliozkotze kod.: 42X65LAZEFQ45GYBAC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
Dokumentu hau plataforma elektroniko sinatuaren kopia da | 36. orrialdea, guztira 470
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua

Escalones compensados	prohibidos			
Protección lateral (en bordes libres)	zocalo h ≥ 0,10 m.			
Protección de los espacios bajo la escalera con h < 2,20 m	elemento que obstaculice el paso			

ESCALONES

Huella	0,30 m ≤ l ≤ 0,34 m			
Contrahuella (obligatoria)	0,15 m ≤ h ≤ 0,16 m			
Ángulo huella-contrahuella	75º ≤ ang ≤ 90º			
Bocel	prohibido			

PAVIMENTO

Antideslizante	sí			
Franja de pavimento táctil	anchura = escalón longitud = 1'20 m			
	desde comienzo/final hasta línea edificación			No procede
	diferente de vados y color contrastado			
Huella con franja antideslizante	diferente textura y color que escalón			
	0,04 m ≤ a ≤ 0,10 m			

PASAMANOS Y BARANDILLAS

Escalera de ancho igual o superior a 4 m.	barandilla intermedia			No procede
Continuos incluso mesetas	sí			
A ambos lados	sí			
No escalables	sí			
Separación pasamanos a paramento	≥ 0,04 m.			
Altura borde superior	≥ 0,90 m.			
Prolongación de los extremos	≥ 0,30 m.			

Baliozkoze Kod.: 42X65LAZEFQ43GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 37. orrialdea, guztira 470

Sección	asidos con facilidad			
Rematados hasta paramento	sí			
Color contrastado	sí			

U.5.2 RAMPAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Ancho libre	≥ 1,80 m			
Espacio libre previo y posterior	Ø ≥ 1,50 m			
Directriz	preferentemente recta			
Protección lateral (en bordes libres)	zócalo h ≥ 0,10 m.			
Pendiente longitudinal	≤ 8%			
Rampa aislada menor de 3 m	pendiente ≤ 10%			
Proyección horizontal máxima	10 m por tramo			
Longitud rellano intermedio	Ø ≥ 1,50 m			
Rellano con cambio de dirección	Ø ≥ 1,80 m			
Protección lateral con pasamanos	h > 0,50 m			
Protección de los espacios bajo la escalera con h < 2,20 m	elemento que obstaculice el paso			

PAVIMENTO

No deslizante, duro y fijo	sí			
Franja de pavimento táctil	anchura = escalón longitud = 1'20 m			
	desde comienzo/final hasta línea edificación			
	diferente de vados y color contrastado			

Balioztatze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 38. orrialdea, guztira 470

PASAMANOS Y BARANDILLAS

Continuos incluyendo mesetas	sí			
A ambos lados	sí			
No escalables	sí			
Separación a paramento vertical	≥ 0,04 m.			
Altura borde superior	≥ 0,90 m.			
Prolongación de los extremos	≥ 0,30 m.			
Sección	asidos con facilidad			
Rematados hasta paramento	sí			
Color contrastado	sí			

U.5.3 ASCENSORES

CABINA

Profundidad en sentido de acceso	≥ 1,40 m.			
Anchura	≥ 1,10 m.			
Altura libre	≥ 2,20 m			
Apertura de puertas	telescópicas			
Pavimento	no deslizante, duro, fijo			
Altura pasamanos	0,875 m ≤ h ≤ 0,925 m			
Información número de planta	visual y sonora			
Mecanismo de nivelación	0,02 m. máx.			

PUERTAS

Anchura libre	≥ 1,00 m			
Marco exterior	contraste de color			

Baliozkotze Kpd.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 39. orrialdea, guztira 470

ÁREA DE ACCESO

Apertura recinto	telescópica			
Espacio libre delante de la puerta	Ø ≥ 1,50 m			
Información	luminosa y acústica			
Altura indicadores de planta	1,40 m ≤ h ≤ 1,60 m			
Franja táctil de textura y color contrastado	1 m x ancho puerta			

BOTONERA

Altura	0,70 m ≤ h ≤ 1,20 m			
Números y símbolos	en relieve y braille			
Situación preferente	lateral derecho puerta			
Iluminación interior	sí			
Accionamiento	por presión			
Alarma y apertura y cierre puertas	diferenciados			

SEÑALIZACIÓN

Franja perimetral de pavimento táctil	a ≤ 1,20 m			

U.5.4 ELEMENTOS MECÁNICOS (escaleras o rampas)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Anchura libre	≥ 1,00 m			

PROTECCIONES LATERALES

Altura	≥ 0,90 m			
Prolongación en extremos	≥ 0,80 m			

PAVIMENTO

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/es
Público Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 40. orrialdea, guztira 470

Banda táctil	1,20 m x ancho			
	color y textura contrastados			

OTROS				
Peldaños enrasados en entrada y salida	l ≥ 0,80 m.			
	v>0,50 m/s ó h>6,00 m l ≥ 1,20 m. mín.			
Espacio previo y posterior en rampas	Ø ≥ 1,50 m			
Zocalo en rampas con borde lateral libre	h ≥ 0,10 m			

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 41. orrialdea, guztira 470

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN

U. 6 APARCAMIENTO

IDENTIFICACIÓN

Uso de la via o espacio público:
Acera: par/impar
Identificación del tramo: inicio/final
Nº de tramo:

Normativa urbanística aplicable:

Elementos de referencia	Requerimientos legales	cumple		Justificación y medidas propuestas
		sí	no	

RESERVA DE PLAZAS

Reserva mínima de plazas accesibles	1 por 40 o fracción	X		
Mínimo a partir de 10 plazas	1 accesible	X		

SITUACIÓN

Cerca de accesos peatonales	si	X		
Comunicadas con itinerario accesible	si	X		

ÁREA DE PLAZA

Largo	≥ 5,00 m	X		
Ancho	≥ 2,20 m	X		
Señalización del perímetro	banda de color contrastado	X		

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFD45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 42. orrialdea, guztira 470

ÁREA DE ACERCAMIENTO

Ancho en el lado mayor	Longitud de la plaza	X		
Ancho en el lado menor	≥ 1,50 m	X		
Señalización	bandas de 0,50 a 0,60 m separadas la misma distancia y a 45º del lado mayor			
Altura del área de acercamiento lateral	mismo nivel que plaza	X		
Altura del área de acercamiento posterior	hasta 0,15 m por encima (aceras) con vado peatonal	X		
Libre de obstáculos y fuera de zona de circulación y maniobra de vehículos	si	X		

SEÑALIZACIÓN

Señal vertical con el S.I.A.	sí	X		
Símbolo internacional en el suelo	sí	X		

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL URBANISMO

U. 7 MOBILIARIO URBANO, SERVICIOS E INSTALACIONES

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la vía o espacio público:
Acera: par / impar
Identificación del tramo: inicio/final
Nº de tramo:

Normativa urbanística aplicable:

Elementos de referencia	Requerimientos legales	cumple		Justificación y medidas propuestas
		sí	no	

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Respetar espacio de paso libre mínimo desde línea de edificación	sí	X		

Baliozkotze kod : 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 43 orrialdea, guztira 470

Condiciones de elementos salientes de fachada para no invadir espacio de paso	sobresalir 0,08 m o menos	X		
	saliente fijo ≤ 0,20m, continuo hasta rasante y con h ≥ 1,00 m	X		
Colocación	alineado en el sentido del itinerario peatonal	X		
	en acera d ≥ 0,15 m del borde de la calzada	X		

TERRAZAS DE HOSTELERÍA, PUESTOS DE VENTA AMBULANTE Y ANÁLOGOS

Respetar espacio de paso libre mínimo desde línea de edificación	sí, salvo que cumplan pto siguiente			
Cerramiento provisional	rígido			
	abertura de paso al interior ≤ 2,00 m			
	h ≥ 1,00 m			
	h sobre rasante ≤ 0,05 m			
	respetar espacio de paso libre mínimo			

MOSTRADORES Y VENTANILLAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO

Longitud adaptada	≥ 0,80 m			
Altura del mostrador	0,70 m ≤ h ≤ 0,75 m			
Altura libre del hueco inferior	≥ 0,70 m			
Fondo libre de obstáculos de hueco inferior	≥ 0,50 m			
Acercamiento frontal (libre de obstáculos)	Ø ≥ 1,20 m			

PUNTOS DE INFORMACIÓN Y ELEMENTOS INTERACTIVOS ANÁLOGOS

Altura de los diales	0,90 m≤ h ≤ 1,20 m			
Diseño de los diales	contrastados			
	fácil manipulación			

SEMÁFOROS

Sistema de emisión de ruidos o equivalente	sí			
Sonido	no molesto ni estridente			
Botonera	0,90 m ≤ h ≤ 1,20 m			

PAPELERAS, BUZONES Y ELEMENTOS ANÁLOGOS

Altura de uso	contenedores enterrados 0,70 m ≤ h ≤ 0,90 m;	X		

Baliozkotze Kodea: 42X6BLAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/es
Publico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 44. orrialdea, guztira 470

	contenedores no enterrados h<1,40 m			
Diseño	sin aristas ni elementos cortantes	X		

FUENTES Y BEBEDEROS

Altura de boca	0,80 m ≤ h ≤ 0,90 m			
Mando de accionamiento	fácil manejo			
	utilización adaptada			
Espacio de acceso libre de obstaculos	Ø ≥ 1,50 m			

BANCOS

Reserva de bancos adaptados	al menos uno			
Altura del asiento	0,40 m ≤ h ≤ 0,45 m			
Respaldo y reposabrazos	sí			

BOLARDOS

Diseño	un solo fuste			
Altura desde rasante	≥ 0,75 m			
Separación entre ellos	1,20 m ≤ s ≤ 2,50 m			

CABINAS MOVIBLES DE W.C.

Características generales / Puertas / Accesorios y mecanismos / Lavabo / Inodoro / Urinario / Barras de apoyo	Cumplimentar ficha U.8			

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL URBANISMO

U. 8 SERVICIOS HIGIÉNICOS

NO APLICABLE

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la vía o espacio público:
Acera: par / impar
Identification del tramo: inicio/final
Nº de tramo:

Normativa urbanística aplicable:

Elementos de referencia	**Requerimientos legales**	**cumple**		**Justificación y medidas propuestas**
		sí	**no**	

Baliozkotze Kod: 42X65LAZERQ45GY9AC77AMSIHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sortutako dokumentua | 45. orrialdea, guztira 470

U.8.1 CONDICIONES GENERALES

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Comunicación desde espacio público hasta núcleo de aseos accesibles	itinerario accesible			
Espacio de distribución (sin barrido puerta)	Ø ≥ 1,50 m			
Pavimento	antideslizante			
Materiales no reflectantes	sí			
Orificios de rejillas	Ø ≤ 0,01 m			
Grifería	monomando, palanca o célula			
Cabina de aseo accesible (batería de aseos)	con lavabo interior			
Señalización	S.I.A.			
	placa en Braille			
	contrastado en color y altorelieve			
	1,40 m ≤ h ≤ 1,60 m			
Iluminación (excepto elemento de especial interés)	general			
	no focalizada			

PUERTAS

Hueco libre de paso	≥ 0,80 m			
Mecanismos del tirador	por presión o palanca			
Altura del tirador	≤ 1,00 m			
Mecanismo de condena	sin giro de muñeca y apertura exterior			
Contrastar en color del paramento	sí			

ACCESORIOS Y MECANISMOS

Altura de accesorios	h ≤ 0,95m			
Distancia de accesorios al eje del aparato sanitario al que presten servicio	≤ 1,00 m			
Altura del borde inferior del espejo	≤ 0,90 m			
Altura de mecanismos eléctricos	≤ 0,95 m			

BARRAS DE APOYO

Sección transversal de la barra	≤ 0,05 m			
	redondeada			
Sección circular	0,03 m ≤ Ø ≤ 0,05 m			
Distancia libre desde la barra al paramento	0,045m ≤ d ≤ 0,065m			

Baliozkotze Kodi.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/es/Publico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 46. orrialdea, guztira 470

U.8.2 CABINAS MOBILES

CONDICIONES DE CABINA

Dotación mínima	inodoro y lavabo			
Cumplimiento de condiciones generales	ficha U.8.1			
Dimensiones mínimas en planta	Ø ≥ 1,50 m			

LAVABO

Altura del borde superior	h ≤ 0,85 m			
Exento de pedestal	sí			
Espacio mínimo bajo lavabo	0,68 m (h) x 0,30 m (f)			
Distancia de grifería a borde lavabo	≤ 0,46 m			

INODORO

Altura del borde superior	0,45 m ≤ h ≤ 0,50 m			
Espacio mínimo libre de acceso lateral (al menos en un lado)	0,80 m x 1,20 m			

BARRAS DE APOYO EN INODORO

Lado de aproximación	abatible verticalmente			
Altura	0,70 m ≤ h ≤ 0,75 m			
Longitud	≥ 0,70 m			
Distancia entre ejes de barras	≤ 0,80 m			

URINARIO

Altura de uso de uno de ellos	0,40 m ≤ h ≤ 0,90 m			
Barra de apoyo	sí			
Bordillo, banzo o similar	no			

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL URBANISMO

U. 9 ESPACIOS RESERVADOS EN LUGARES DE USO PÚBLICO

NO APLICABLE

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la vía o espacio público:
Acera: par / impar
Identificación del tramo: inicio/final
Nº de tramo:

Baliozkotze Kod.: 42X6BLAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 47. orrialdea, guztira 470

Normativa urbanística aplicable:				

Elementos de referencia	Requerimientos legales	cumple		Justificación y medidas propuestas
		sí	no	
ESPACIOS RESERVADOS EN LUGARES PÚBLICOS				
Disponer de espacios reservados de uso preferente por personas con movilidad reducida o deficiencias sensoriales en recintos para actos deportivos, culturales y locales de espectáculos	en función del aforo (artº 11.4)			
Dimensiones mínimas del espacio reservado (ancho x largo)	0,90 m x 1,20 m			
Pavimento	horizontal no deslizante			
Acceso desde elementos comunes a via pública	independiente			
Asiento para acompañante	no necesariamente adaptado			
COMUNICACIÓN ENTRE ESPACIOS				
Comunicación entre la pista deportiva y los elementos comunes y la vía pública	itinerario accesible			
Comunicación entre espacios de uso común y plazas de obligada reserva	itinerario accesible			
ESCENARIOS Y ESTRADOS				
Escenarios y estrados	accesibles			

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL URBANISMO

U. 10 COMUNICACIÓN SENSORIAL

NO APLICABLE

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la vía o espacio público:
Acera: par / impar
Identificación del tramo: inicio/final
Nº de tramo:

Normativa urbanística aplicable:				

Elementos de referencia	Requerimientos legales	cumple		Justificación y medidas propuestas
		sí	no	

Balidzkotze Kod.: 42X65LA2EFC45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 48. orrialdea, guztira 470

TELÉFONOS PÚBLICOS ACCESIBLES

Reserva mínima	1 por 10 o fracción			
Espacio libre de obstáculos frontal	Ø ≥ 1,50 m			
Situación de teléfonos accesibles en baterías de teléfonos	en los extremos			
Ancho de cabina	≥ 1,25 m			
Fondo de cabina	≥ 1,20 m			
Desnivel del piso de cabina respecto al suelo colindante	(± 0,02 m)			
Altura del dial, monedero, tarjetero, auriculares, …	0,70 m ≤ h ≤ 1,20 m			
Teclado en altorrelieve y numeración visible por tamaño y contraste	sí			
Altura de repisa	0,80 m ≤ h ≤ 0,85 m			
Inclinación de repisa	15º ≤ ángulo ≤ 30º			
Altura libre del espacio inferior de la repisa	≥ 0,70 m			
Amplificación por inducción magnética	sí			
Contorno de la cabina	prolongación al suelo o zócalo			

INFORMACIÓN EN LUGARES PÚBLICOS

Elementos de señalización e información visual	sin deslumbramientos ni brillos			
Ubicación de monitores de televisión, paneles, pictogramas y elementos análogos	permitir aproximarse o alejarse de la señal o información			
Caracteres de monitores, paneles, pictogramas y análogos	gran tamaño, contornos nítidos y color contrastado			
Tamaño de los caracteres (artº 44.1)	mínimos en función de la distancia			

CARTELES Y ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN

Adosados a la pared	con carácter general			
Tipo colgante o banderolas (parte inferior)	h ≥ 2,20 m			
Apoyado en el suelo (parte inferior)	h ≤ 0,30 m			
Situación de los carteles	fácil de localizar			
Iluminación	uniforme y con elevado nivel luminoso			
	evitar deslumbramientos, refractancias y brillos			

Baliozkotze Kod.: 42X65UAZEFQ45GYBAC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 49. orrialdea, guztira 470

Color de los indicadores	contrastado con el fondo			
Características de la información	en altorrelieve			
	clara y concisa			

MEGAFONÍA

Dispositivo que permita un anuncio sonoro en situaciones de emergencia	sí			
Condiciones de sonoridad	bajo nivel sonoro, pero bien distribuido			
Características de los altavoces	banda ancha y no superiores a 30 vatios			

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL URBANISMO

U. 11 OBRAS EN ESPACIO DE USO PÚBLICO

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la vía o espacio público:
Acera: par / impar
Identificación del tramo: inicio/final
Nº de tramo:

Normativa urbanística aplicable:

Elementos de referencia	Requerimientos legales	cumple		Justificación y medidas propuestas
		sí	no	
CARACTERÍSTICAS GENERALES				
Deben estar señalizadas y contar con elementos de protección	sí	x		
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN				
Rígidos (no cintas, cuerdas o similares)	sí	x		
Separación de la obra	≥ 0,50 m	x		
Altura de la protección	≥ 0,90 m	x		
Separación de elementos horizontales	≤ 0,30 m	x		
Diseño	sin cantos vivos y de color contrastado	x		
Elementos que invaden la zona de paso	≤ 0,08 m			
Con elemento que invada la zona de paso: Altura de zócalo	≥ 0,10 m.			

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 50. orrialdea, guztira 470

ITINERARIO PROVISIONAL POR CALZADA

Enrasado con la cota de acera	solución preferente			
Rebaje de acera o rampas provisionales	solución alternativa			
Pendiente de rampas	≤ 10%			
Doble vallado	lado de obras y de calzada			
Ancho libre del trazado provisional	≥ 1,20 m			
Elementos no deslizantes	sí			
Señalización al tráfico	señales estáticas y luces intermitentes.			
	principio y fin de obra			
Elementos de protección a nivel de solado	planos sucesivos enrasados			

OBRAS EN ACERA

Espacio de paso libre en el lado de la edificación	≥ 1,20 m	X		
Ancho de paso inferior a 0,90 m	valla hasta edificación	X		
	cartel de aviso a ambos lados	X		

CALZADA

Reducción de calzada por andamios u obras	señales estáticas y luces intermitentes en inicio y final			

ITINERARIO ALTERNATIVO

Señalizar hasta superar zona de obras	sí	X		

AFECCIÓN A ACCESOS DE EDIFICIOS, SERVICIOS O INSTALACIONES

Condiciones de vallado	igual que itinerarios alternativos	X		
Espacio libre inferior al paso libre mínimo	prohibido	X		

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 51. orrialdea, guztira 470

CRISTOBAL COLON KALEKO 1. ETA 7. ARTEKO ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO GELTOKIAREKIN LOTZEA.

3. ERANSKINA: LAN-PLANGINTZA.

APERTURA DE LA TRASERA DE CALLE CRISTOBAL COLON 1 A 7 Y CONEXIÓN CON ESTACIÓN DE NEGURI.

ANEXO Nº 3: PLAN DE OBRA.

AUTOR DEL DOCUMENTO/
AGIRIAREN EGILEA:

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

INGENIERO MUNICIPAL

2026ko EKAINA.
JUNIO de 2026.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 52. orrialdea, guztira 470

APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 – 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI

TABLA DE PLAN DE OBRA

OBRA EJECUTADA	MES 1º	MES 2º	MES 3º	P.E.M.
1.- EXCAVACIONES, LEVANTES Y DEMOLICIONES	789,98 €	789,98 €	789,98 €	2.369,93 €
2.- URBANIZACIÓN		10.422,76 €	10.422,76 €	20.845,52 €
3.- REDES DE SERVICIOS	9.931,05 €	9.931,05 €	9.931,05 €	29.793,14 €
4.- MOBILIARIO URBANO		1.404,00 €	1.404,00 €	2.808,00 €
5.- JARDINERÍA Y RIEGO AUTOMÁTICO			1.572,30 €	1.572,30 €
6.- VARIOS				0,00 €
7.- GESTIÓN DE RCD	333,33 €	333,33 €	333,33 €	1.000,00 €
8.- CONTROL DE CALIDAD	300,00 €	300,00 €	300,00 €	900,00 €
9.- SEGURIDAD Y SALUD	300,00 €	300,00 €	300,00 €	900,00 €
P.E.M. MENSUAL	11.654,36 €	23.481,12 €	25.053,42 €	
P.E.M. ACUMULADO	11.654,36 €	35.135,47 €	60.188,89 €	60.188,89 €
P.E.C. ACUMULADO	16.781,11 €	50.591,57 €	86.665,98 €	86.665,98 €
CERTIFICACION MENSUAL	16.781,11 €	33.810,46 €	36.074,41 €	

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 53. orrialdea, guztira 470

CRISTOBAL COLON KALEKO 1. ETA 7. ARTEKO ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO GELTOKIAREKIN LOTZEA.

2. AGIRIA: PLANUAK.

APERTURA DE LA TRASERA DE CALLE CRISTOBAL COLON 1 A 7 Y CONEXIÓN CON ESTACIÓN DE NEGURI

DOCUMENTO 2: PLANOS.

AUTOR DEL DOCUMENTO/
AGIRIAREN EGILEA:

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

INGENIERO MUNICIPAL

2026ko EKAINA.
JUNIO de 2026.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 54. orrialdea, guztira 470



Getxo
UDALA • AYUNTAMIENTO

PROIEKTUAREN IZENBURUA: CRISTOBAL COLON KALEKO ATZEALDEKO IREKIERA
TITULO DEL PROYECTO: APERTURA TRASERA CALLE CRISTOBAL COLON

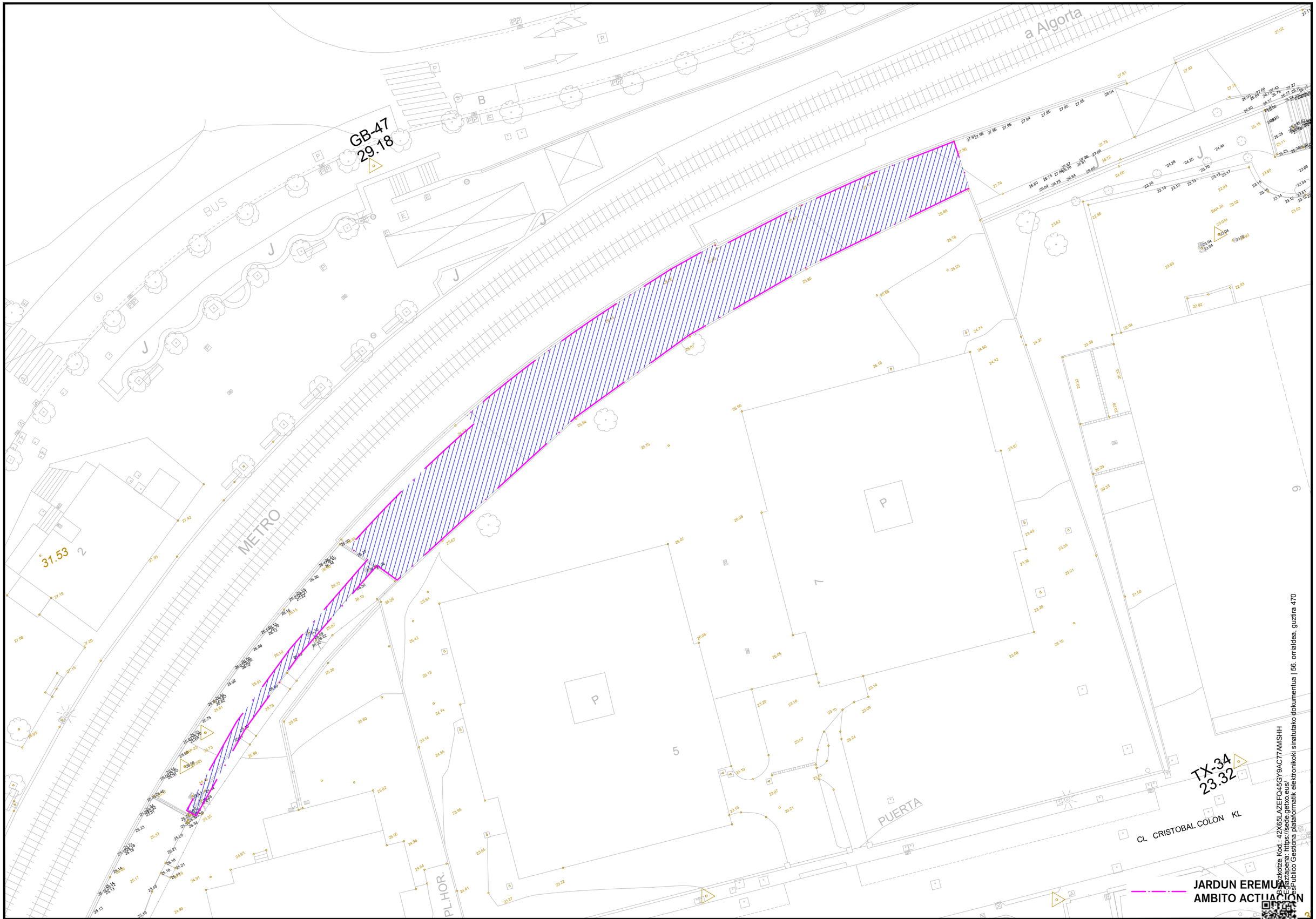
PLANOAREN IZENBURUA: KOKAPENA
TITULO DEL PLANO: SITUACION

PLANO ZENB: PLANO Nº: 1

ESKALA: 1/1.000
ESCALA:
DATA: 2025eko URRIA
FECHA: OCTUBRE 2025

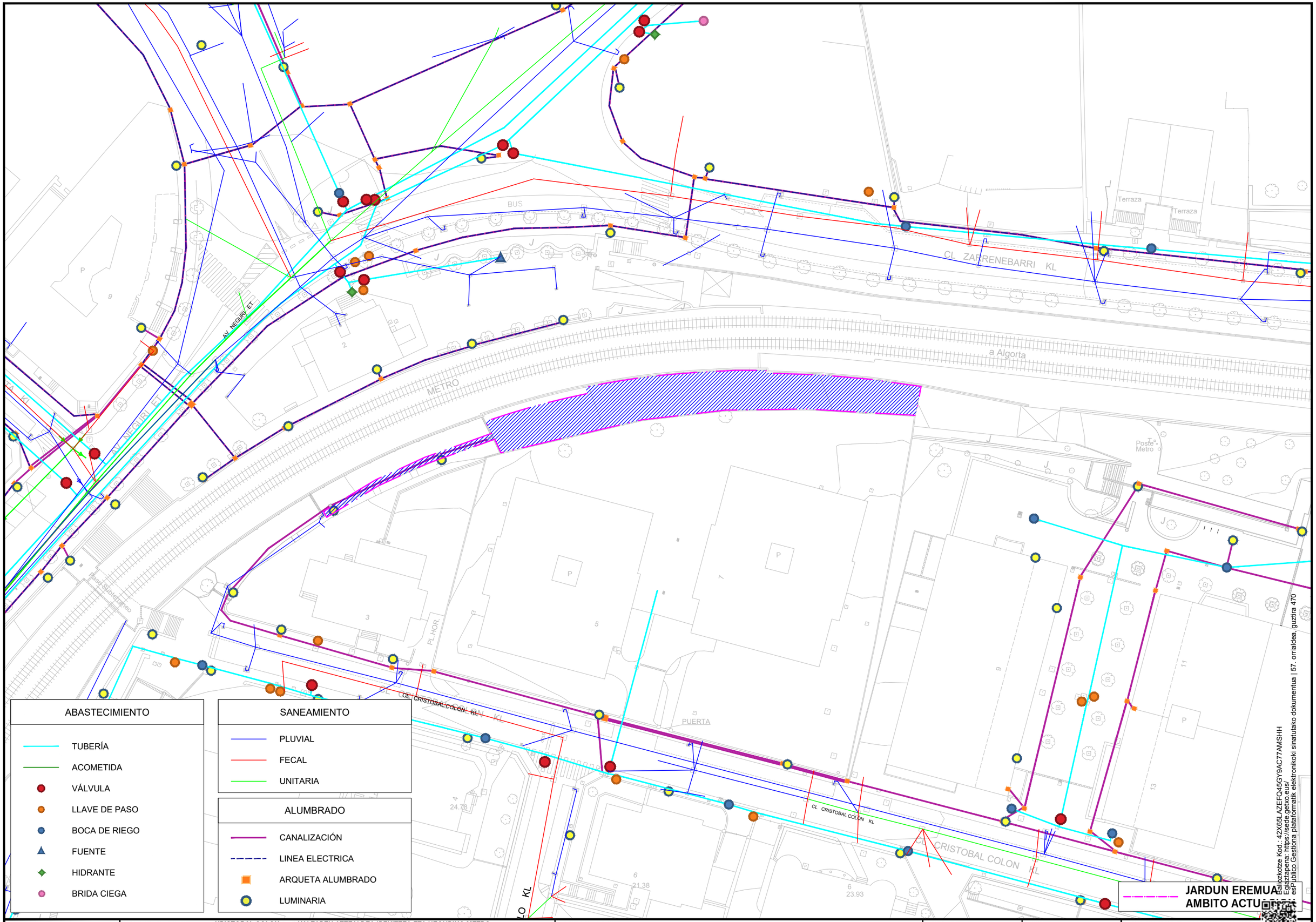
PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURU... ADUNA
AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y S... BIENTE
PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 55. orrialdea, guztira 470



Getxo UDALA · AYUNTAMIENTO	PROIEKTUAREN IZENBURUA: / TITULO DEL PROYECTO:	KRISTOBAL COLON 1 - 7 KALEAREN ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO METRO GELTOKIAREKIN LOTZEA APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 - 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI	PLANOAREN IZENBURUA: / TITULO DEL PLANO:	ORAINGO EGOERA. JASOTZE TOPOGRAFIKOA. ESTADO ACTUAL. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.	PLANO ZENB: / PLANO Nº: 2 ESKALA: / ESCALA: 1/300 DATA: 2026eko MARTXOA / FECHA: MARZO 2026

PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURUMENA ETA HIRIGINTZA SAILA
AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SERVICIOS, MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO
PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ



Getxo UDALA · AYUNTAMIENTO

PROIEKTUAREN IZENBURUA: KRISTOBAL COLON 1 - 7 KALEAREN ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO METRO GELTOKIAREKIN LOTZEA

TITULO DEL PROYECTO: APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 - 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI

PLANOAREN IZENBURUA: DAUDEN UDAL-ZERBITZUAK

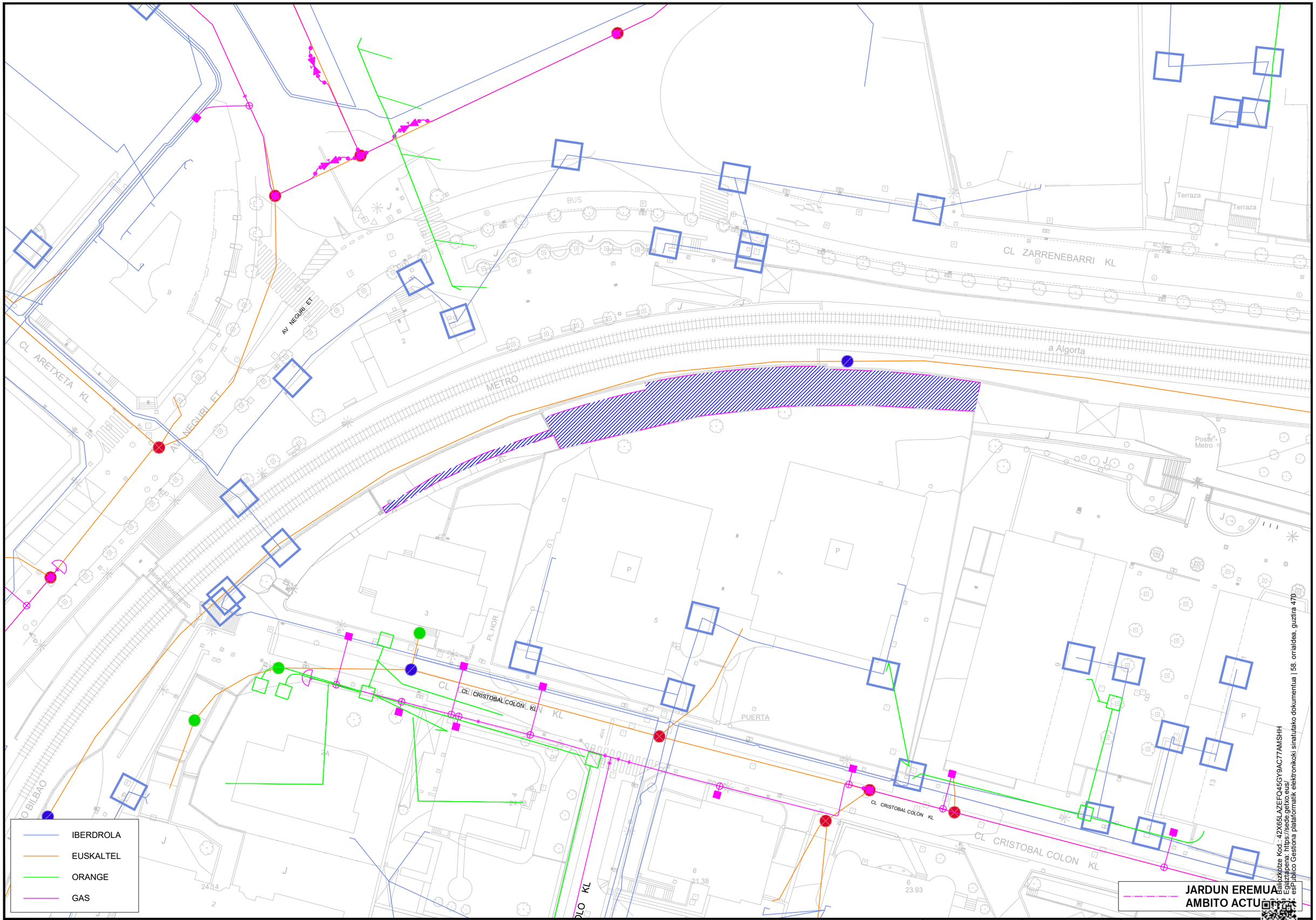
TITULO DEL PLANO: SERVICIOS MUNICIPALES EXISTENTES

PLANO ZENB: PLANO Nº: 3.1

ESKALA: 1/500
ESCALA:
DATA: 2026eko MARTXOA
FECHA: MARZO 2026

PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURU
AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SE
PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

Balidzkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 57. orrialdea, guztira 470



Getxo UDALA • AYUNTAMIENTO

PROIEKTUAREN IZENBURUA:	KRISTOBAL COLON 1 - 7 KALEAREN ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO METRO GELTOKIAREKIN LOTZEA
TITULO DEL PROYECTO:	APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 - 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI
PLANOAREN IZENBURUA:	UDALEKOAK EZ DIREN ZERBITZUAK
TITULO DEL PLANO:	SERVICIOS NO MUNICIPALES EXISTENTES
PLANO ZENB: PLANO Nº:	3.2
ESKALA: ESCALA:	1/300
DATA: FECHA:	2026eko MARTXOA MARZO 2026
PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURU... ADUNA	
AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SI... SIENTE	
PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ	

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 58. orrialdea, guztira 470

GB-47
29.18

CL ZARRENEBARRI KL

a Algorta

METRO

31.53

PL.HOR.

PUERTA

LEYENDA PROYECTADA	
	BALDOSA
	RECRECIDO DE MURO
	IZYLUM 3 MOD MUNICIPAL
	BANCO NEOBARCINO 1800

JARDUN EREMUA
AMBITO ACTU

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 59. orrialdea. guztira 470

Getxo
UDALA • AYUNTAMIENTO

PROIEKTUAREN IZENBURUA:	KRISTOBAL COLON 1 - 7 KALEAREN ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO METRO GELTOKIAREKIN LOTZEA
TITULO DEL PROYECTO:	APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 - 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI
PLANOAREN IZENBURUA:	PROIEKTATUTAKO EGOERA
TITULO DEL PLANO:	ESTADO PROYECTADO
PLANO ZENB: PLANO Nº:	4.1
ESKALA: ESCALA:	1/300
DATA: FECHA:	2026eko MARTXOA MARZO 2026
PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURU... ADUNA	
AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SE... BIENTE	
PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ	

S.G.

GB-47
29.18

CL ZARRENEBARRI KL

ESTACION
COMUNICACIONES ET/FV

31.53

METRO

BUS

(PGOU) PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE GETXO
GETXOKO HIRI-ANTOLAMENDUKO PLAN OROKORRA (HAPO)

- ERAIKIN INPOSATUA
- IDENTIFIKAZIO ZENBAKIA
- ERAIKUNTZAREN INGURUA
- GEHIENEZKO HEGALDURA
- EGOITZA-DENTSITATE BAXUA (LORATEGI-HIRIA)
- EGOITZA-DENTSITATE ERDI-BAXUA (ERAIKUNTZA MISTOA)
- EGOITZA-DENTSITATE ERDI-BAXUA SESTRAREN AZPIAN. 6.3 PLANOAN
- EGOITZA-DENTSITATE ERDI-ALTUA (ERAIKIN IREKIA)
- EGOITZA-DENTSITATE ALTUA (ETXADI ITZIAN)
- ENPRESA PARKEA
- ETXADI - PATIOA
- ERABILERA PUBLIKOKO GUNE LIBREA
- GUNE LIBREEN SISTEMA OROKORRA. KOSTALDEKO PARKEA
- ERAIKUNTZARI LOTUTAKO ESPAZIO LIBRE PRIBATUA
- OINEZKOEN GUNEAK ETA PASEALEKUAK
- EKIPAMENDU PUBLIKOAK
- OSTALARITZAKO ERABILERA
- EKIPAMENDU PRIBATUAK
- AZPIEGITURA, INSTALAZIO ETA ZERBITZUEN SISTEMA OROKORRA
- SOTOAN AURREIKUSITAKO OKUPAZIOA
- BIDE-SAREA ETA ESPALOIAK
- ATARIPEA
- IBAIA
- GORBELA IBAIAREN LURPERATZEA
- METROPOLI-TRENAREN LURPERAKETA
- LURZORU URBANIZAKORRAREN MUGA
- LURZORU URBANIZAGAITZA
- S.G. (SISTEMA GENERAL) SISTEMA OROKORRA
- 7.5 ENPARANTZA EDO BIDEGURUTZE MAILA
- F. O. (FUERA DE ORDENACIÓN) ANTOLAKETATIK KANPO

HIRI ELEMENTU ETA ERAIKINEN BABES - ARAUBIDEA

- BABES BEREZIA
- ERDI-MAILAKO BABESA
- OINARRIZKO BABESA
- UDAL-ZAINTZAPEAN DAUDEN ERAIKINAK
- BABESTUTAKO ERAIKUNTZARI LOTUTAKO LURZORUA
- UDAL-ZAINTZAPEKO MUGA
- MONUMENTUA
- MONUMENTU-MULTZOAREN MUGAPENA: A EREMUA (OINARRIZKO BABESA - B 147) B EREMUA C EREMUA BABESTEKO EREMUA
- 2003/108 DEKRETUAREN MUGA (ZUBI ESEKIA) 2001/1003 AGINDUAREN MUGA (ANDRA MARI ELIZA)
- MALAKATE. 1994/0726 KO AGINDUA (MONUMENTU MAILAKO MULTZOA. ELORRIETAKO SANEAMENDURAKO UDAL BONBALEKUAK-MALAKATES)
- BALIZKO ARKEOLOGIA GUNEAK
- BABESTEKO ZUHAIZTIA

ITSAS-UKIPENAK

- ITSASERTZE MARRA
- ITSAS-LEHORREKO MUGAKETA PUBLIKOA (L.M.P.) 2000/07/06KO MINISTRI-AGINDUAREKIN ONARTUA
- BABES-ZORTASUNEKO GUNEAREN MUGA
- PORTU-EREMUAK ERABILTZEKO PLANAREN (P.E.E.P.) ZERBITZU-GUNEAREN MUGA (TXAINAREN 21KO FOM/245/2006 AGINDUAREKIN ONARTUA
- I.L.M.P ETA P.E.E.P. ZERBITZU-GUNEAREN MARREN GAINJARTZEA
- BANAKETA-AREAREN MUGA
- LURZORU URBANIZAKORRAREN SEKTOREAREN MUGA
- JARDUNDUNEAREN MUGA
- A.E= 6+A ERAIKUNTZAREN ALTUERA, BEHEKO SOLAIRUA BARNE
- METRO GELTOKIA
- LERROKATUTAKO ZUHAIZTIA
- GARRAIO-BIDE SISTEMA OROKORRARI LOTUTAKO LURZORU-SISTEMA OROKORRA
- KOMUNIKABIDE SISTEMA OROKORRAREN ERASAN-EREMUA (METROPOLI-TRENA)
- N9 "BURUTZEN ARI DEN LURZORU URBANIZAKOR" OIHAREN ONDORIOZKO LURZATIEN IZENA
- "BURUTZEN ARI DEN LURZORU URBANIZAKOR" OIHAREN ONDORIOZKO LURZATIEN MUGA
- UDAL MUGA

SISTEMA OROKORRAK ETA LOKALAK EZ DUTE APROBETXAMENDU-TASARAKO ZENBATZEN

JARDUN EREMUA
AMBITO ACTU

Balioztatze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
es/Publico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 60 orrialdea, guztira 470

Getxo
UDALA • AYUNTAMIENTO

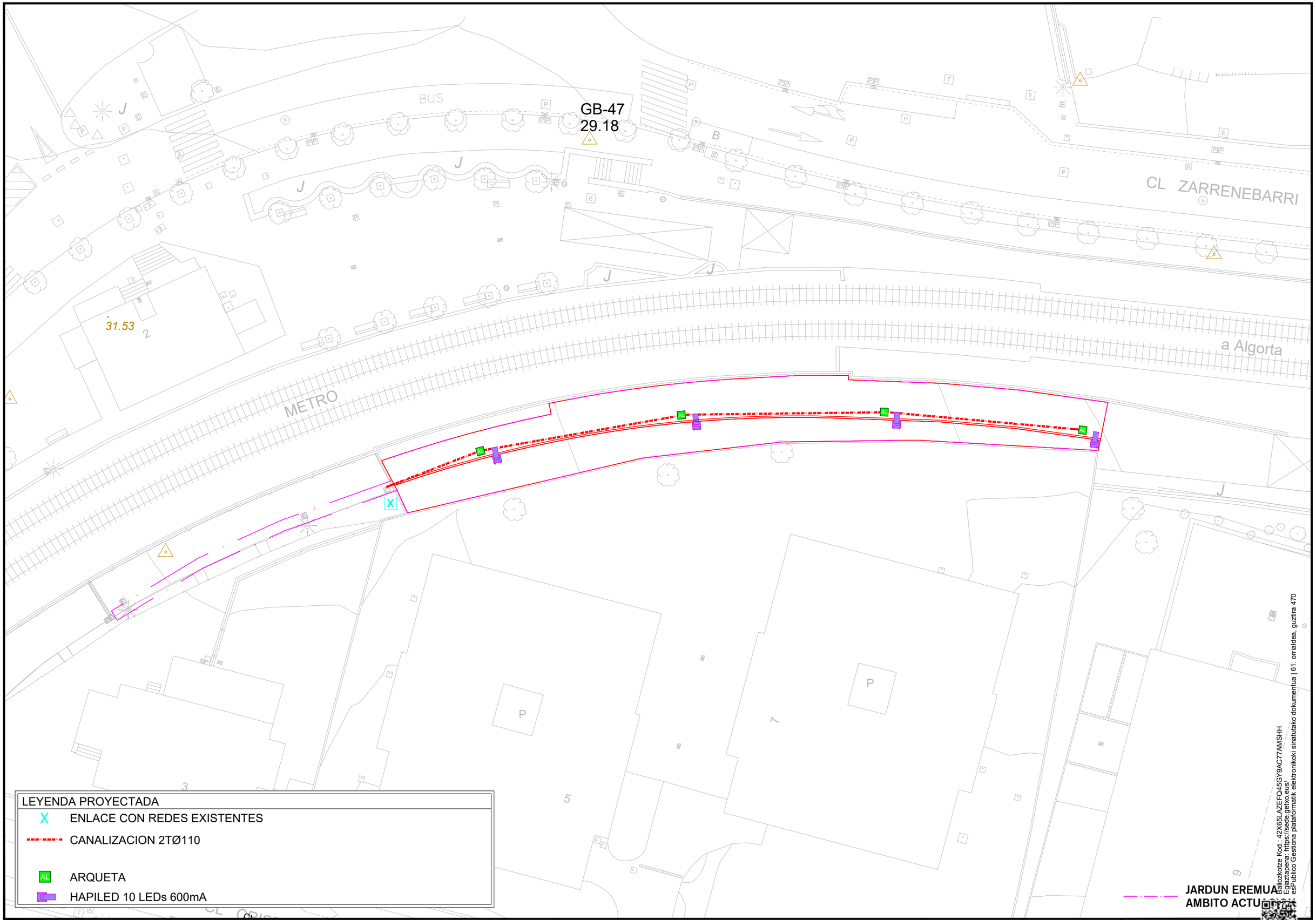
PROIEKTUAREN IZENBURUA: KRISTOBAL COLON 1 - 7 KALEAREN ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO METRO GELTOKIAREKIN LOTZEA
TITULO DEL PROYECTO: APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 - 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI

PLANOAREN IZENBURUA: HAPOri GAINJARRITAKO PROIEKTATUTAKO EGOERA
TITULO DEL PLANO: ESTADO PROYECTADO SUPERPUESTO AL PGOU

PLANO ZENB: PLANO Nº: 4.2

ESKALA: 1/300
ESCALA:
DATA: 2026eko MARTXOA
FECHA: MARZO 2026

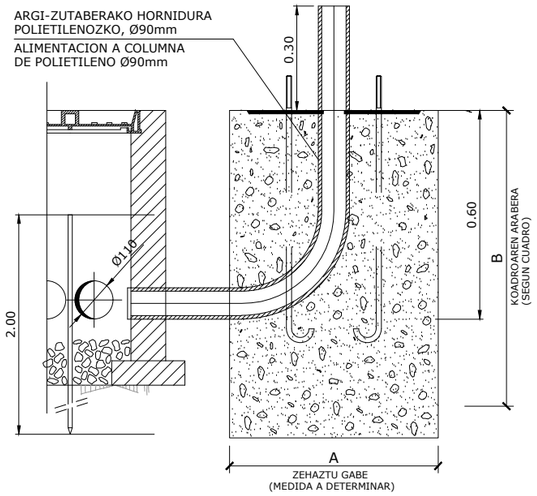
PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURU ADUNA
AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SI IENTE
PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ



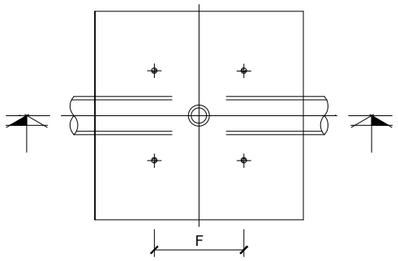
Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/es/Publico/Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 61. orrialdea, guztira 470

Getxo UDALA • AYUNTAMIENTO	PROIEKTUAREN IZENBURUA: KRISTOBAL COLON 1 - 7 KALEAREN ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO METRO GELTOKIAREKIN LOTZEA TITULO DEL PROYECTO: APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 - 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI	PLANOAREN IZENBURUA: PROYECTATUTAKO UDAL-ZERBITZUAK. ARGITERIA. TITULO DEL PLANO: SERVICIOS MUNICIPALES PROYECTADO. ALUMBRADO.	PLANO ZENB: PLANO Nº: 5.1	ESKALA: 1/300 ESCALA: DATA: 2026eko MARTXOA FECHA: MARZO 2026	PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURU... ADJUNA AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SE... BIENTE PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

LUMINARIARAKO KUTXETA ETA ZUTABEA
ARQUETA Y FUNDACION DE COLUMNA PARA LUMINARIA

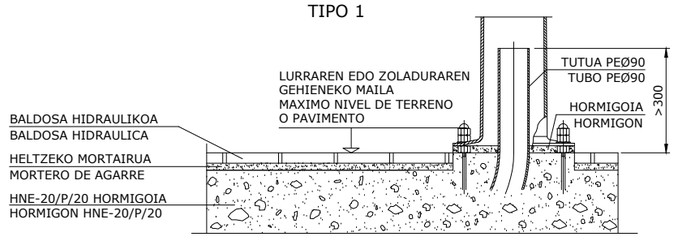


ZUTABEKO ALTUERA (m) / ALTURA DE COLUMNAS (m)	NEURRIAK mm-TAN DIMENSIONES EN mm. A	B	F	PERNOS mm
4,00	400	600	200	M14x300
4,50	500	700	200	M14x300
5	500	700	200	M14x300
6	500	800	260	M20x500
9	600	1000	285	M22x700
10	800	1100	285	M22x700
12	900	1200	285	M22x700

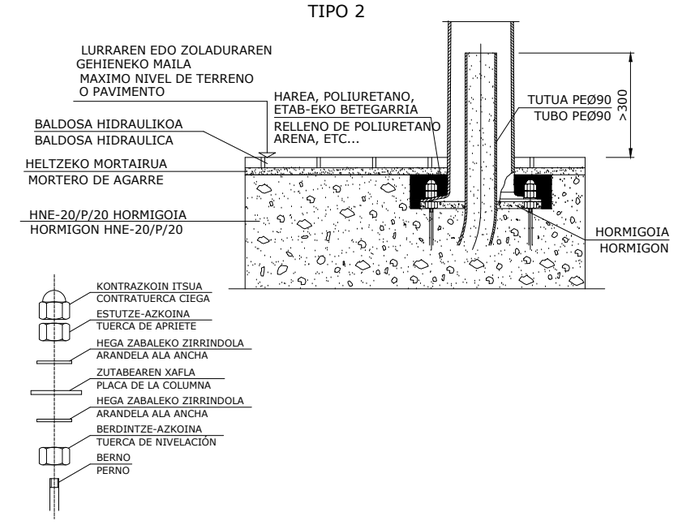


ZIMENTAZIOEN AKABERAREN XEHETASUNA
ACABADO DE CIMENTACIÓN

TIPO 1

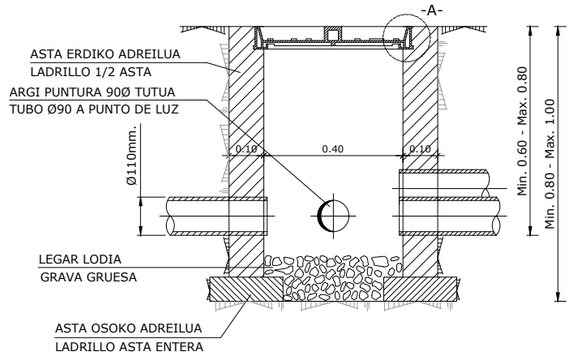


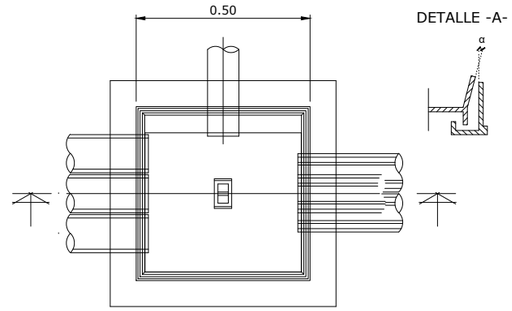
TIPO 2



KUTXETAREN XEHETASUNA
DETALLE DE ARQUETA

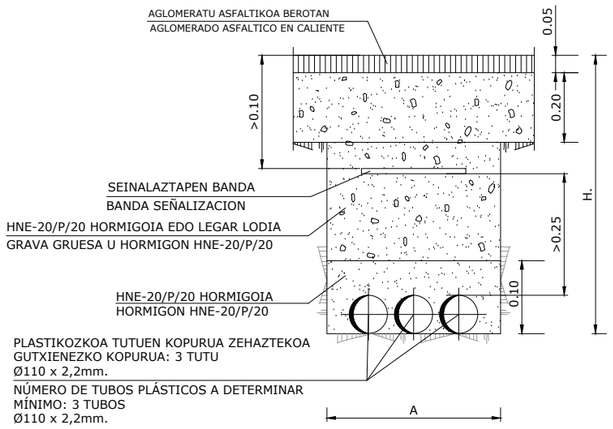
(NEURRIAK ETA TUTUEN SARRERA)
(DIMENSIONES Y ENTRADA DE TUBOS)





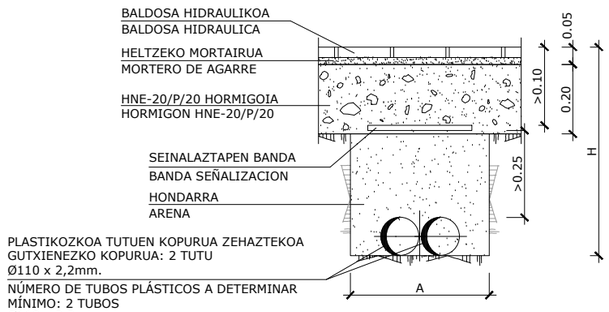
EREDUZKO EBAKIDURA GALTZADAN
SECCION TIPO EN CALZADA

A (cm.)	40	50	40	40	60
H. Min. (cm.)	80	80	90	90	90
H. Max. (cm.)	100	100	110	110	110

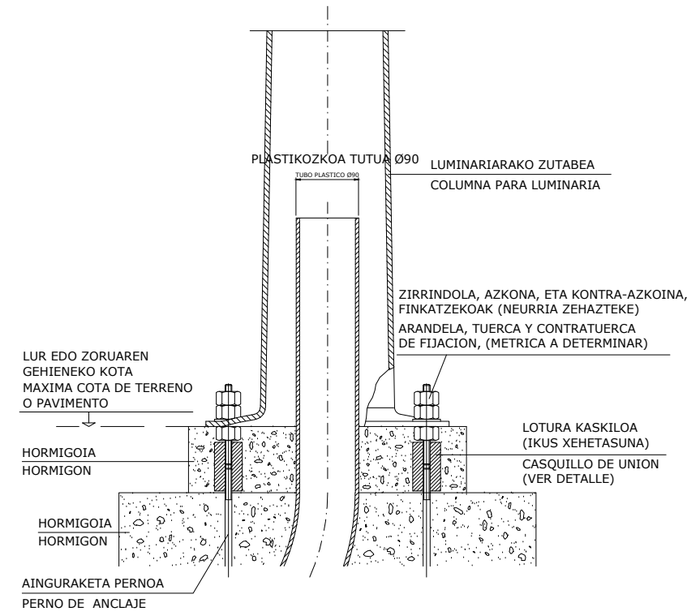


OINEZKOEN ALDEA EDO LORATEGIA
ZONA PEATONAL O JARDIN

A (cm.)	40	40	50	40	40	60
H. Min. (cm.)	60	60	60	80	80	80
H. Max. (cm.)	80	80	80	100	100	100



ZIMENATZIOKO HANDITUA
RECRECIDO DE CIMENTACION



Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPúblico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 62. orrialdea, guztira 470

Getxo UDALA • AYUNTAMIENTO

PROIEKTUAREN IZENBURUA: / TITULO DEL PROYECTO:	CRISTOBAL COLON KALEKO ATZEALDEKO IREKIERA APERTURA TRASERA CALLE CRISTOBAL COLON	PLANOAREN IZENBURUA: / TITULO DEL PLANO:	ARGITERIA MOTAREN XEHETASUNAK ETA SEKZIOAK DETALLES Y SECCIONES TIPO DE ALUMBRADO	PLANO ZENB: / PLANO Nº: 5.2

ESKALA:	ESKALARIK GABE
ESCALA:	SIN ESCALA
DATA:	2025eko URRIA
FECHA:	OCTUBRE 2025

PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURUMENA SAILA
AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SERVICIOS, MEDIO AMBIENTE
PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

GB-47
29.18

BUS

CL ZARRE

AV. NEGURI ET

31.53

METRO

PVC Ø200
2,00%

Pend. 2,00%

PVC Ø200
2,00%

Pend. 2,00%

PVC Ø200
2,00%

PVC Ø200
2,00%

CONEXION A
RED EXISTENTE

CL CRISTOBAL COLON KL

PL.HOR.

PUERTA

P

5

7

3

LEYENDA PROYECTADA

- PLUVIAL PROYECTADA
- SUMIDERO PROYECTADO
- PLUVIAL EXISTENTE
- FECAL EXISTENTE
- UNITARIA EXISTENTE

JARDUN EREMUA
AMBITO ACTU

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPúblico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 63. orrialdea, guztira 470

Getxo
UDALA • AYUNTAMIENTO

PROIEKTUAREN IZENBURUA: KRISTOBAL COLON 1 - 7 KALEAREN ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO METRO GELTOKIAREKIN LOTZEA

TITULO DEL PROYECTO: APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 - 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI

PLANOAREN IZENBURUA: PROYECTATUTAKO UDAL-ZERBITZUAK. SANEAMENDU.

TITULO DEL PLANO: SERVICIOS MUNICIPALES PROYECTADO. SANEAMIENTO.

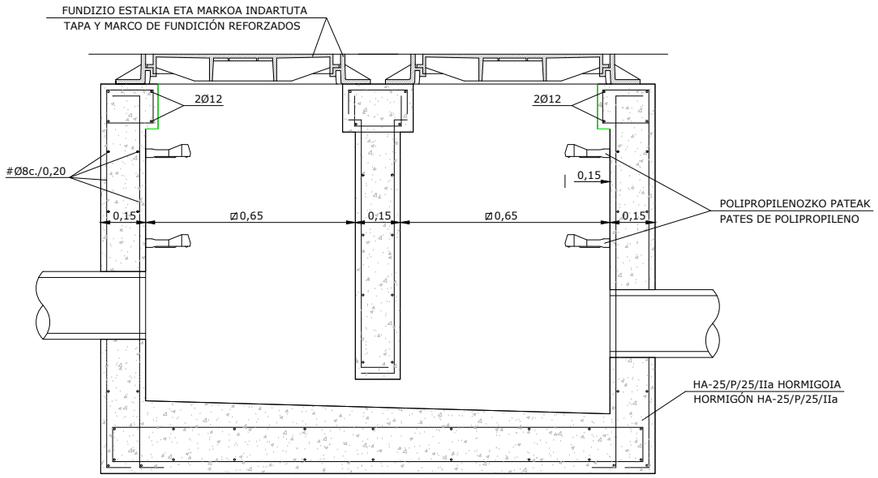
PLANO ZENB: PLANO Nº: 6.1

ESKALA: 1/300
ESCALA:
DATA: 2026eko MARTXOA
FECHA: MARZO 2026

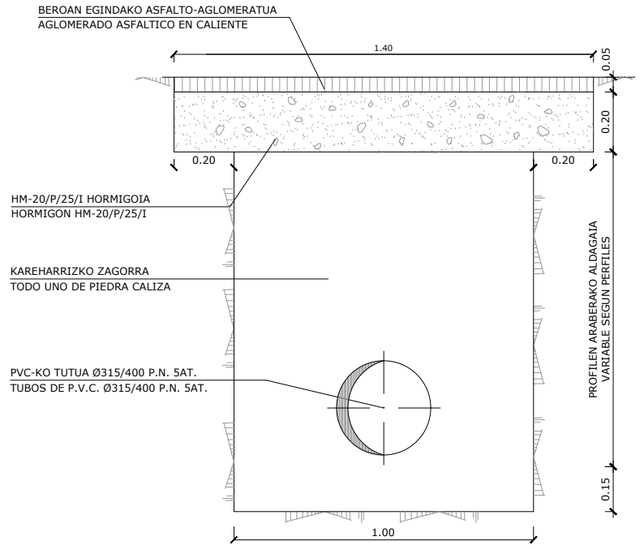
PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURUMENA
AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SERVICIOS, MEDIO AMBIENTE

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

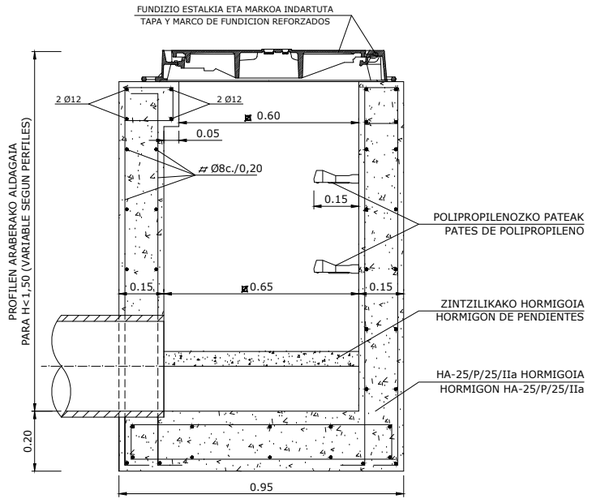
KUTXETA SIFONIKOAREN XEHETASUNA
DETALLE DE ARQUETA SIFÓNICA



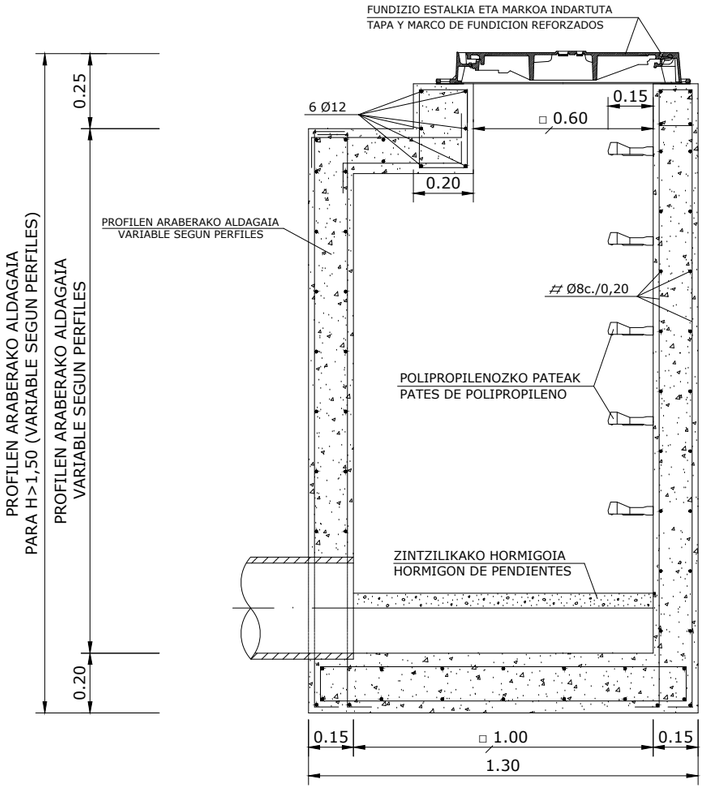
ESTOLDERIA MOTAREN EBAKETA
SECCION TIPO DE ALCANTARILLADO



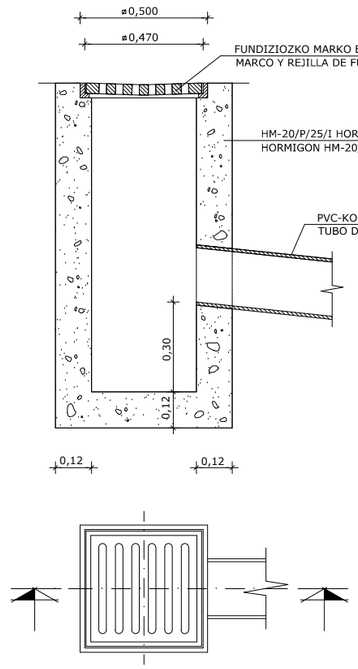
KUTXETAREN XEHETASUNA
DETALLE DE ARQUETA



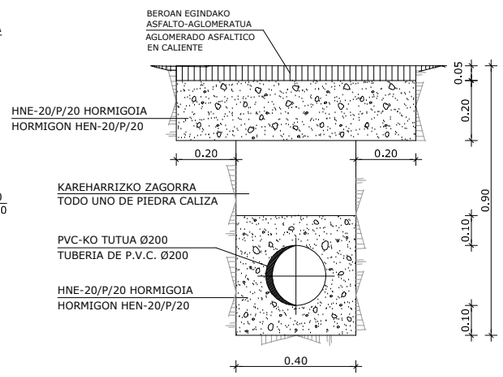
KUTXETAREN XEHETASUNA
DETALLE DE ARQUETA
POZO DE REGISTRO PARA H⩾1,50m. Y TUBERIÁ Ø300



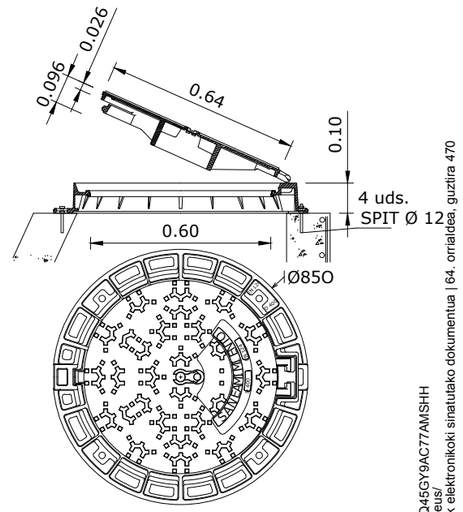
SARETAREN HUSTUBIDEAREN XEHETASUN
DETALLE DE SUMIDERO DE REJILLA



HUSTUBIDEAREN TXERTO-MOTAKO EBAKETA
SECCION TIPO INJERTO SUMIDERO

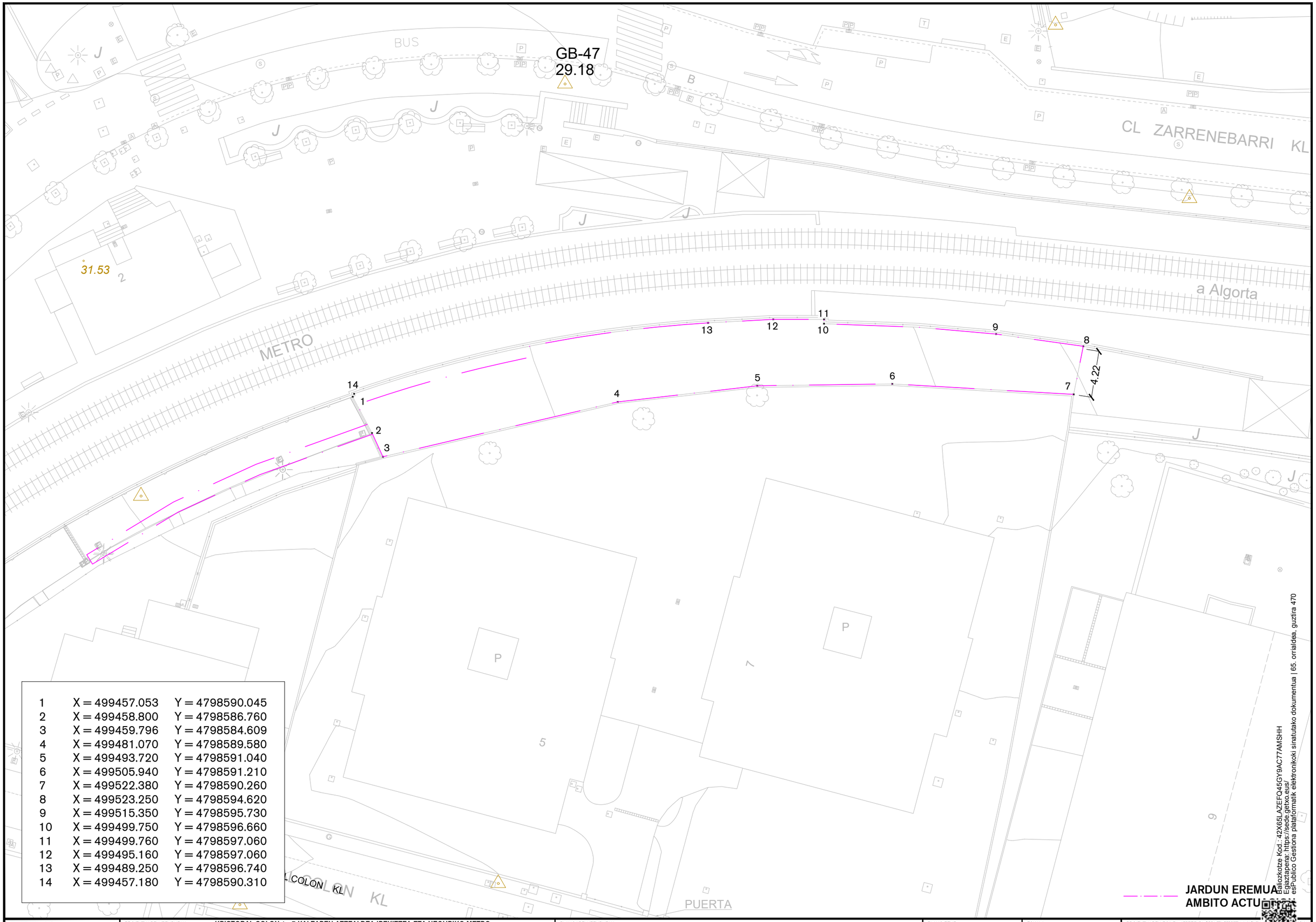


MARCO Y TAPA DE ARQUETA DE REGISTRO
ERREGISTRO-KUTXETAREN MARKOA ETA TAPA



Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 64. orialdea, guztira 470

Getxo UDALA · AYUNTAMIENTO	PROIEKTUAREN IZENBURUA: / TITULO DEL PROYECTO: **CRISTOBAL COLON KALEKO ATZEALDEKO IREKIERA** / **APERTURA TRASERA CALLE CRISTOBAL COLON**	PLANOAREN IZENBURUA: / TITULO DEL PLANO: **SANEAMENDU MOTAREN XEHETASUNAK ETA SEKZIOAK** / **DETALLES Y SECCIONES TIPO DE SANEAMIENTO**	PLANO ZENB: / PLANO Nº: **6.2**	ESKALA: ESKALARIK GABE / ESCALA: SIN ESCALA DATA: 2025eko URRIA / FECHA: OCTUBRE 2025	PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURUMENA ETA HIRIGINTZA SAILA / AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SERVICIOS, MEDIO AMBIENTE PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ



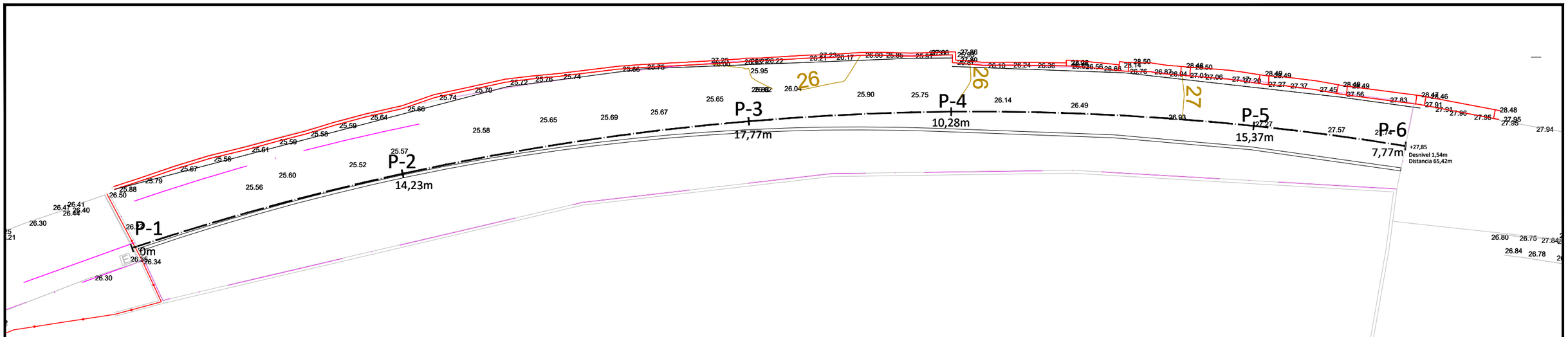
1	X = 499457.053	Y = 4798590.045
2	X = 499458.800	Y = 4798586.760
3	X = 499459.796	Y = 4798584.609
4	X = 499481.070	Y = 4798589.580
5	X = 499493.720	Y = 4798591.040
6	X = 499505.940	Y = 4798591.210
7	X = 499522.380	Y = 4798590.260
8	X = 499523.250	Y = 4798594.620
9	X = 499515.350	Y = 4798595.730
10	X = 499499.750	Y = 4798596.660
11	X = 499499.760	Y = 4798597.060
12	X = 499495.160	Y = 4798597.060
13	X = 499489.250	Y = 4798596.740
14	X = 499457.180	Y = 4798590.310

JARDUN EREMUA
AMBITO AJARDINADO

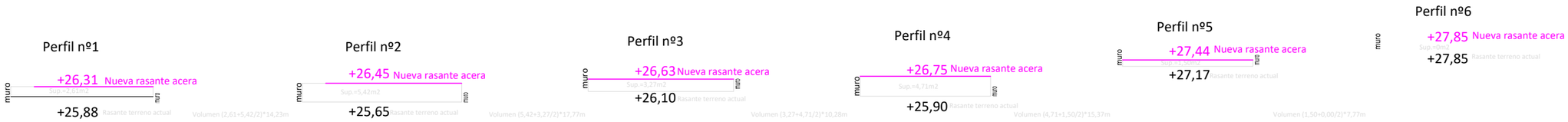
Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
es Público Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 65. orrialdea, guztira 470

Getxo
UDALA • AYUNTAMIENTO

PROIEKTUAREN IZENBURUA:	KRISTOBAL COLON 1 - 7 KALEAREN ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO METRO GELTOKIAREKIN LOTZEA
TITULO DEL PROYECTO:	APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 - 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI
PLANOAREN IZENBURUA:	OINPLANO KOTATUA ETA ZUINKETA-PUNTUAK
TITULO DEL PLANO:	PLANTA ACOTADA Y PUNTOS DE REPLANTEO
PLANO ZENB: PLANO Nº:	7.1
ESKALA: ESCALA:	1/300
DATA: FECHA:	2026eko MARTXOA MARZO 2026
PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURUMENA	
AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SERVICIOS, MEDIO AMBIENTE	
PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ	

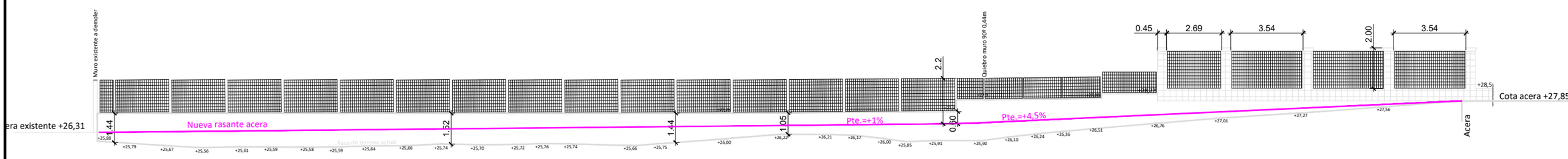


PERFILES TRANSVERSALES



P.C. +20.00 P.C. +20.00 P.C. +20.00 P.C. +20.00 P.C. +20.00 P.C. +20.00

ALZADO MURO ZONA METRO



P.C. +20.00

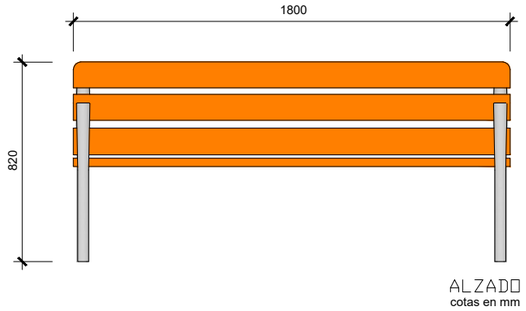
Balioztatze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPúblico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 66. orrialdea, guztira 470

Getxo UDALA • AYUNTAMIENTO

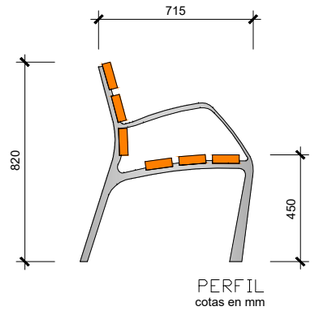
PROIEKTUAREN IZENBURUA:	KRISTOBAL COLON 1 - 7 KALEAREN ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO METRO GELTOKIAREKIN LOTZEA	PLANOAREN IZENBURUA:	PROFILAK	PLANO ZENB: PLANO Nº:	7.2
TITULO DEL PROYECTO:	APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 - 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI	TITULO DEL PLANO:	PERFILES	ESKALA: ESKALARIK GABE ESCALA: SIN ESCALA DATA: 2026eko MARTXOA FECHA: MARZO 2026	

PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURU... ADUNA
AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SE... IENTE
PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

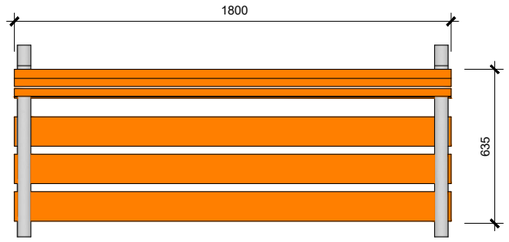
BANCO MOD. MUNICIPAL



ALZADO
cotas en mm

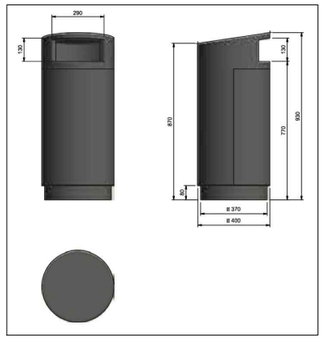


PERFIL
cotas en mm



PLANTA
cotas en mm

PAPELERA CILÍNDRICA MOD. MUNICIPAL





CONTENEDORES MOD. MUNICIPAL

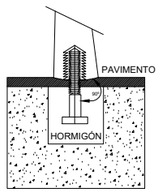




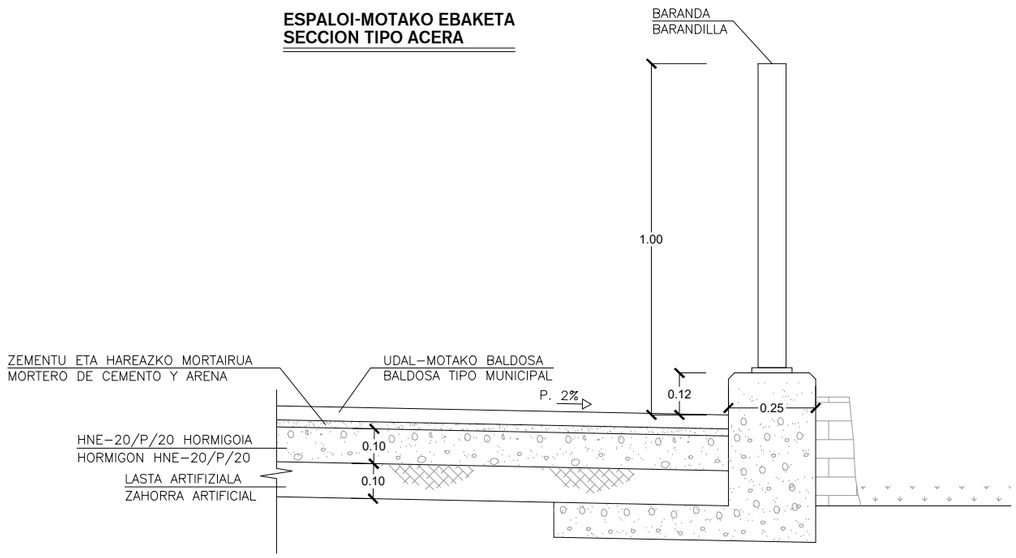
FICHA TÉCNICA

MATERIAL:	Pies de fundición dúctil. Seis tablones de sección 110 x 35 mm de madera tropical. Tornillos de acero inoxidable.
ACABADOS:	Pies con tratamiento "FERRUS fdb", proceso protector del hierro que garantiza una óptima resistencia a la corrosión con resultados superiores a 300 horas de niebla salina, acabado color plata. Madera tropical tratada con "LIGNUS fdb" protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Acabado color natural.
ANCLAJE RECOMENDADO:	Tornillos de fijación al suelo de M10 según superficie y proyecto.
OPCIONAL:	Bajo demanda se puede suministrar madera con certificado FSC.

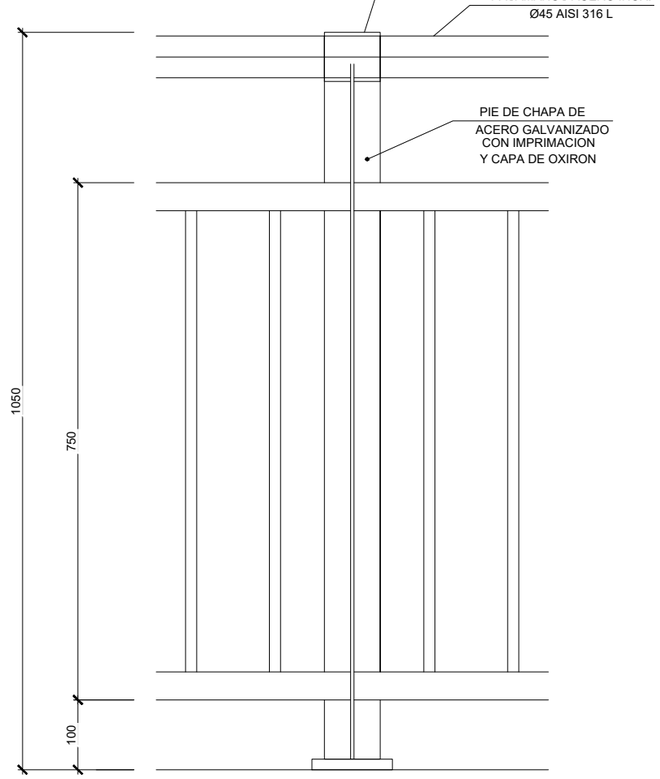
DETALLE ANCLAJE



ESPALOI-MOTAKO EBAKETA
SECCION TIPO ACERA



BARANDILLA MOD. MUNICIPAL



Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 67. orialdea, guztira 470

Getxo
UDALA • AYUNTAMIENTO

PROIEKTUAREN IZENBURUA:	CRISTOBAL COLON KALEKO ATZEALDEKO IREKIERA
TITULO DEL PROYECTO:	APERTURA TRASERA CALLE CRISTOBAL COLON
PLANOAREN IZENBURUA:	BIDEEN ETA ALTZARIEN XEHETASUNAK ETA SEKZIO MOTAK
TITULO DEL PLANO:	DETALLES Y SECCIONES TIPO DE VIALIDAD Y MOBILIARIO
PLANO ZENB: / PLANO Nº:	7.3
ESKALA:	ESKALARIK GABE
ESCALA:	SIN ESCALA
DATA:	2025eko URRIA
FECHA:	OCTUBRE 2025
PROIEKTUAREN EGILEA: AZPIEGITURA, OBRA ETA ZERBITZUAK, INGURUMENA	
AUTOR DEL PROYECTO: RESP. AREA INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y SERVICIOS, MEDIO AMBIENTE	
PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ	

CRISTOBAL COLON KALEKO 1. ETA 7. ARTEKO ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO GELTOKIAREKIN LOTZEA.

3. AGIRIA: BTP.

APERTURA DE LA TRASERA DE CALLE CRISTOBAL COLON 1 A 7 Y CONEXIÓN CON ESTACIÓN DE NEGURI

DOCUMENTO 3: P.P.T.

AUTOR DEL DOCUMENTO/
AGIRIAREN EGILEA:

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

INGENIERO MUNICIPAL

2026ko EKAINA.
JUNIO de 2026.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 68. orrialdea, guztira 470

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES.

1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO Y AMBITO DE APLICACIÓN.

1.2.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL COMIENZO DE LOS TRABAJOS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

1.3.- DISPOSICIONES APLICABLES.

2.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

2.1.- GENERALIDADES.

2.2.- PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS.

2.3.- PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

2.3.1.- ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

2.3.2.- PLAN DE OBRA.

2.3.3.- ACCESOS A LA OBRA

2.3.4.- INSTALACIONES EN OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

2.3.5.- OBRAS DEFECTUOSAS Y TRABAJOS NO AUTORIZADOS

2.3.6.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.3.7.- TRABAJOS NOCTURNOS

2.3.8.- CONTROL DE CALIDAD

.2.4.- ACLARACIÓN DE TÉRMINOS

2.4.1.- PROPIEDAD

2.4.2.- DIRECCIÓN FACULTATIVA

2.4.3.- CONTRATISTA DE LAS OBRAS

2.4.4.- RESIDENCIA Y OFICINAS DEL CONTRATISTA

2.4.5.- LIBRO DE ORDENES Y DE INCIDENCIAS

2.4.6.- INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y SUS MODIFICACIONES

2.4.7.- OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

2.4.8.- CONTRADICCIONES EN LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO.

3.- LEVANTES Y DEMOLICIONES.

3.1.- MATERIALES.

3.2.- PARTIDAS DE OBRA.

3.2.1.- DESBROCE DEL TERRENO.

3.2.2.- DERRIBOS DE CIMIENTOS Y CONTENCIONES

3.2.3.- DERRIBOS DE EDIFICACIONES

3.2.4.- DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD

3.2.5.- DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE SANEAMIENTO Y DRENAJE.

3.2.6.- EXCAVACIONES.

3.2.7.- CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS.

3.2.8.- CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS

3.2.9.- DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN Y DE ALUMBRADO

3.2.10.- MUROS DE CONTENCIÓN MEDIANTE ESCOLLERA

4.- ALUMBRADO.

4.1.- MATERIALES.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 69. orrialdea, guztira 470

B.4.1.1.- ARENAS.
4.1.2.- HORMIGÓN.
4.1.3.- TUBOS CORRUGADOS.
4.1.4.- ARQUETA PREFABRICADA.
4.1.5.-CAJAS PARA CUADROS DE DISTRIBUCIÓN
4.1.6.- ARMARIOS METALICOS.
4.1.7.- CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS
4.1.8.- CONDUCTORES DE COBRE DE DESIGNACIÓN UNE RV 0,6/1 KV.
4.1.9.- PICAS DE TOMA DE TIERRA.
4.1.10.- FOTOCONTROLES
4.1.11.- PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE CONTROL Y REGULACIÓN Y ENCENDIDO DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO.
4.1.12.- COLUMNAS, LUMINARIAS Y LÁMPARAS EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO.
4.2.- PARTIDAS DE OBRA.
4.2.1.- DESMONTAJE DE APOYOS ELÉCTRICOS METÁLICOS.
4.2.2.- DESMONTAJE DE APOYOS ELÉCTRICOS DE HORMIGÓN O MADERA.
4.2.3.- DESMONTAJE DE LINEA AÉREA TRIFÁSICA DE MEDIA TENSIÓN, EN CIRCUITO SENCILLO, CON CONDUCTOR DE COBRE O ALUMINIO-ACERO.
4.2.4.- DESMONTAJE DE LINEA DE BAJA TENSIÓN CON CONDUCTORES DE COBRE O ALUMINIO.
4.2.5.- EXCAVACIONES DE ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS.
4.2.6.- ZANJA EN CALZADA O VADO, PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE B. T. MEDIANTE TUBERÍAS DE PVC.
4.2.7.- ZANJA EN TIERRA, FUERA DE CALZADA Y TIERRA DE RODADURA, PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE B. T. MEDIANTE TUBERÍAS DE PVC.
4.2.8.- RELLENO DE ZANJAS
4.2.9.- CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS.
4.2.10.- SUMINISTRO, ACOPIO, ARMADO E IZADO DE APOYO ELÉCTRICO METÁLICO.
4.2.11.- ARQUETA DE HORMIGÓN H-250 EN CRUCE DE CALZADA PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA.
4.2.12.- TENDIDO DE CONDUCTOR AISLADO 0,6/1KV. UNIPOLAR, PARA RED SUBTERRÁNEA, DEL TIPO RV.
4.2.13.- CAJAS PARA CUADROS DE DISTRIBUCION.
4.2.14.- ARMARIOS METALICOS
4.2.15.- TUBOS FLEXIBLES DE PVC.
4.2.16.- PICAS DE TOMA DE TIERRA.
4.2.17.- ARQUETAS PREFABRICADAS
4.2.18.- ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS PARA CANALIZACIÓN DE SERVICIOS
B.4.2.19.- ALUMBRADO PROVISIONAL O DE EMERGENCIA

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 70. orrialdea, guztira 470

5.- SANEAMIENTO.
5.1.- MATERIALES.
5.1.1.- ACERO.
5.1.2.- HORMIGONES SIN ADITIVOS.
5.1.3.- TIERRAS.
5.1.4.- ZAHORRA.
5.1.5.- GRAVA.
5.1.6.- TUBOS DE PVC PARA SANEAMIENTO.
5.1.7.- MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO RECTANGULARES.
5.2.- PARTIDAS DE OBRA.
5.2.1.- EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS
5.2.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS. ENTIBACIONES, APUNTALAMIENTOS Y APEOS
5.2.3.- CAPAS DE LIMPIEZA Y NIVELACION
5.2.4.- RELLENO DE ZANJAS
5.2.5.- SUBBASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL
5.2.6.- CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS
5.2.7.- ALCANTARILLAS Y COLECTORES CON TUBOS DE PVC
6.- ABASTECIMIENTO.
6.1.- MATERIALES.
6.1.1.- ARENAS.
6.1.2.- TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL.
6.1.3.- HIDRANTES.
6.1.4.- BOCAS DE RIEGO.
6.2.- PARTIDAS DE OBRA.
6.2.1.- EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS
6.2.2.- TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL
6.2.3.- HIDRANTES.
6.2.4.- BOCAS DE RIEGO
6.3.- PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD PARA LA INSTALACIÓN.
7.- URBANIZACIÓN.
7.1.- MATERIALES.
7.1.1.- ZAHORRA.
7.1.2.- HORMIGONES SIN ADITIVOS.
7.1.3.- PIEZAS RECTAS DE PIEDRA NATURAL PARA BORDILLOS
7.1.4.- BALDOSAS DE MORTERO DE CEMENTO TIPO ROSETA, TÁCTIL Y TIPO VIBRAZOLIT O SIMILAR.
7.1.5.- RÍGOLAS. BALDOSAS DE CEMENTO BLANCO.
7.1.6.- HORMIGÓN PULIDO.
7.2.- PARTIDAS DE OBRA.
7.2.1.- SUBBASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.
B.7.2.2.- BASES DE HORMIGON EN MASA
7.2.3.- BORDILLOS RECTOS DE PIEDRA NATURAL
7.2.4.- PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE MORTERO DE CEMENTO TIPO ROSETA Y TÁCTIL

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 71. orrialdea, guztira 470

7.2.5.- BASES DE HORMIGÓN PARA RÍGOLAS
7.2.6.- PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
7.2.7.- MARCAS SUPERFICIALES
7.2.8.- HORMIGON PULIDO.
8.- JARDINERÍA.
8.1.- MATERIALES.
8.1.1.- TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERIA
8.1.2.- MEZCLA DE CESPITOSAS.
8.1.3.- ARBUSTOS Y/O ESPECIES ARBÓREAS DE HOJA PERMANENTE.
8.2.- PARTIDAS DE OBRA
8.2.1.- EXCAVACION DE HOYOS Y ZANJAS DE PLANTACION.
8.2.2.- APORTACION DE TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA.
8.2.3.- SUMINISTRO DE MEZCLAS DE CESPITOSAS
8.2.4.- SIEMBRA DE CÉSPED
8.2.5.- SUMINISTRO DE ARBUSTOS DE HOJA PERMANENTE
8.2.6.- PLANTACIÓN DE ESPECIES ARBÓRES Y ARBUSTIVAS
9.- BARANDILLAS DE PROTECCIÓN Y PASAMANOS.
9.1.- MATERIALES.
9.1.1.- ACERO INOXIDABLE.
9.2.- PARTIDAS DE OBRA.
9.2.1.- ELEMENTOS PORTANTES DE ACERO INOXIDABLE.
10.- MOBILIARIO URBANO.
10.1.- MATERIALES.
10.1.1.- BANCOS.
B.10.1.2.- PAPELERAS.
10.2.- PARTIDAS DE OBRA.
10.2.1.- BANCOS.
10.2.2.- PAPELERAS
10.2.3.- INSTALACIÓN DE COLUMNAS Y BÁCULOS DE FAROLAS.
11.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.
11.1.- MATERIALES.
11.1.1.- ARENAS.
11.1.2.- AGUA
11.1.3.- GRAVA.
11.1.4.- CEMENTOS.
11.1.5.- PRODUCTOS DE TRATAMIENTO PARA HORMIGONES Y LECHADAS.
11.1.6- ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS.
11.1.7.- ADITIVOS Y ADICIONES PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS.
11.1.8.- HORMIGONES SIN ADITIVOS.
11.2.- PARTIDAS DE OBRA.
11.2.1.- CAPAS DE LIMPIEZA Y NIVELACION
11.2.2.- ENCOFRADO PARA CIMIENTOS DE MUROS DE CONTENCION
11.2.4.- HORMIGONADO DE MUROS DE CONTENCION

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 72. orrialdea, guztira 470

11.2.5.- PINTADO SOBRE HORMIGÓN EN PARAMENTOS VERTICALES, CON EMULSIONES BITUMINOSAS.
12.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.
12.1.- MATERIALES.
12.1.1. ACERO.
12.1.2.- UNIONES SOLDADAS.
12.1.3. UNIONES ATORNILLADAS.
12.2.- PARTIDAS DE OBRA.
12.2.1.- KG DE ESTRUCTURA METÁLICA TOTALMENTE ACABADA.
13.- APEOS.
13.1.- MATERIALES Y DEFINICIÓN DE ALCANCE.
13.1.- PARTIDAS DE OBRA.
14.- RED DE IBERDROLA.
14.1.- MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA. DISPOSICIONES GENERALES.
15.- REDES DE NATURGÁS ENERGÍA, TELEFÓNICA Y EUSKALTEL.
15.1.- MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA. DISPOSICIONES GENERALES.
16.- CONTROL DE CALIDAD.
16.1.- MATERIALES.
16.2. PARTIDAS DE OBRA.
16.2.1.- ESPECIFICACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 73. orrialdea, guztira 470

1.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES.

1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO Y AMBITO DE APLICACIÓN.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto definir las especificaciones, prescripciones, criterios y normas que regirán en la ejecución de las obras definidas en la memoria del proyecto.

El presente proyecto trata de definir la totalidad de los trabajos destinados a la reurbanización, así como zonas verdes, aceras y reposición de las instalaciones, todo ello acorde con los Servicios Técnicos municipales del Ayuntamiento de Getxo. Las principales unidades constructivas que integran la obra, son:

- Demolición del pavimento existente.
- Excavación del terreno.
- Desvío de las instalaciones existentes.
- Ejecución de zanjas para los diferentes Servicios.
- Relleno de zanjas para los diferentes Servicios.
- Rellenos del terreno y ejecución del firme y aceras.
- Ejecución de los diferentes acabados y alineaciones.
- Colocación de la señalización vertical y horizontal necesaria y de mobiliario urbano.

El contenido del articulado del presente Pliego se entenderá de aplicación para las materias que se expresan en sus títulos, en cuanto no se opongan a lo establecido en las disposiciones legales vigentes.

1.2.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL COMIENZO DE LOS TRABAJOS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

1. El Contratista adjudicatario de las obras debe realizar una correcta delimitación del Centro de trabajo. Señalizará correctamente acorde con la normativa vigente en materia de seguridad y salud en las obras el centro de trabajo así como las zonas que linden con estas a fin de dar a conocer la existencia de las obras en los viales contiguos. Se restringirá el acceso al centro de trabajo al personal autorizado a tal efecto y éste deberá de cumplir con la normativa de seguridad y salud en los centros de trabajo en las obras (EPIs, Protecciones Colectivas, etc…).

2. El Contratista de las obras no realizará trabajo alguno en materia de excavaciones de zanjas y/o movimientos de tierras en la zona hasta que no se replanteen, localicen y se verifique correctamente la totalidad de las instalaciones subterráneas de titularidad municipal y no municipal con la ayuda de los técnicos de cada una de las compañías afectadas (Iberdrola,

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 74. orrialdea, guztira 470

Telefónica, Euskaltel, Naturgas) y Servicios de mantenimiento de las instalaciones municipales (redes de saneamiento, alumbrado público y abastecimiento de agua). Esto es importante de cara a evitar contactos indirectos eléctricos que puedan poner en riesgo a los operarios en la zona, roturas de acometidas de gas, etc…Todos aquellos costes que se deriven con motivo del incumplimiento de esta cláusula, de las roturas de las instalaciones subterráneas, correrán a cargo del Contratista.

3. En el entorno de los servicios existentes en la zona se recomienda el empleo de pequeña maquinaria dado que los trabajos se han de ejecutar a modo de catas en muchos de los casos descubriendo servicios existentes, y dado que las excavaciones a realizar son de pequeña cuantía en volumen los rendimientos de una maquinaria más pesada o más ligera son similares, por lo que se recomienda el empleo de pequeña maquinaria.

4. Todo trabajo de acopio de materiales en la zona se ejecutará a través de camión grúa para no obstaculizar en demasía el tráfico rodado por la calle y se ubicará en las zonas de acopios preestablecidas y mediante el empleo de eslingas homologadas y en correcto estado de funcionamiento y mantenimiento. Mientras se ejecute esta operación no se encontrará personal alguno en la vertical de la trayectoria de los materiales a acopiar mediante el camión grúa. Tampoco se encontrará persona alguna en el radio de acción de la maquinaria.

5. Previo el inicio de cualquier tipo de excavación se deberán replantear con los ``pilotos´´ de las compañías de servicios afectadas las instalaciones afectadas, (Euskaltel, Naturgas, Telefónica, Iberdrola), así como con los técnicos municipales del mantenimiento de las mismas.

6. Previo el inicio de cualquier tipo de trabajo se efectuará la correcta delimitación del ámbito de actuación, cerramiento de obra y señalización de prohibido el acceso al centro de trabajo. El cierre del centro se realizará, vigilará y mantendrá correctamente con vallas de pie de payaso de 2m. de altura y apoyos de hormigón en masa. Será indispensable la colocación de la señalización de cumplimiento con las medidas vigentes en materia de seguridad y salud en la obra.

7. La totalidad de los trabajos que se hayan de ejecutar en las inmediaciones de espacios que carezcan de protección alguna de una diferencia de altura superior a 2 m. se deberán realizar por trabajadores provistos de arneses de sujeción sujetos a una guía o cable de acero. Los trabajos que requieran la existencia de operarios en el entorno de puntos en los que exista un desnivel mayor a 2 m. los operarios irán provistos de arneses sujetos mediante cable a una guía de protección.

8. La totalidad de los trabajos que se deban de hacer de soldaduras será realizada por operarios correctamente dispuestos con los EPIs adecuados para estos trabajos: Pantalla, guantes, polainas, etc… Se habilitará un obrador cubierto de la lluvia donde se realicen los trabajos de soldadura. No se ejecutarán trabajos de soldadura en altura y en vertical dado que la propia soldadura podría caer sobre el operario. La soldaduras se ejecutarán en el obrador estabilizado

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 75. orrialdea, guztira 470

en el suelo y posteriormente será colocado en su lugar mediante autogrúa.

9. El acceso de la maquinaria desde las zonas balizadas de trabajo a la calzada donde exista tráfico rodado y viceversa se realizará siempre bajo la supervisión de un señalista y con estrechamiento de calzada balizado.

1.3.- DISPOSICIONES APLICABLES.

En todo cuanto no esté expresamente previsto en el presente Pliego o se oponga a él, serán de aplicación los siguientes documentos:

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
Reglamento General de Contratación del Estado.
Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE del 10), de Prevención de Riesgos Laborales.
R.D 39/1997, de 17 de enero (BOE del 31), por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
R.D. 1627/1997, de 24 de octubre (BOE del 25), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
R.D. 604/2006, de 18 de mayo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 (BOE del 16), por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE de 15 de junio), por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción.
Orden de 28 de agosto de 1970 (BBOOE de 5, 7, 8 y 9 de septiembre), por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (BOE de 9 de octubre), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, e Instrucciones Técnicas Complementarias.
Instrucción de Hormigón Estructural. EHE.
Instrucción de **Acero** Estructural **EAE**.
CTE-DB-SE-A. Documento Básico Seguridad Estructural Acero del Código Técnico.
Instrucción para la Recepción de Cementos. RC-08. Real Decreto 956/2008, de 6 de junio.
Normas DIN, ASTM Normas UNE de aplicación.
Instrucción 8.1-IC. Señalización Vertical (Ministerio de Fomento).
Instrucción 8.2-IC. Marcas Viales (Ministerio de Fomento).

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 76. orrialdea, guztira 470

Instrucción 8.3-IC. Señalización de Obras (Ministerio de Fomento).
Norma Tecnológica de Edificación NTE-ADD "Acondicionamiento del Terreno. Desmontes: Demoliciones".
Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADV "Acondicionamiento del Terreno. Desmontes: Vaciados".
Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADE "Acondicionamiento del Terreno. Desmontes: Explanaciones".
Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADL "Acondicionamiento del Terreno. Desmontes: Zanjas y pozos".
Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RSR "Revestimiento de Suelos: Piezas rígidas".
Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RSP "Revestimiento de Suelos y Escaleras: Piedra".
Norma Tecnológica de la Edificación NTE-EME "Estructuras de Madera: Encofrados".
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes. PG-3/75.
Norma Tecnológica de la Edificación NTE-EFL "Estructura de Fábrica de Ladrillo".
Norma Tecnológica de la Edificación NTE-CCT "Cimentaciones. Contenciones: Taludes".
Ley 20/1997, del 4 de Diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
UNE-EN 115/A1:1.998 Normas de seguridad para la construcción e instalación de escaleras mecánicas y andenes móviles.

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

La Normativa de la American Society of Testing Materials (ASTM) para los ensayos de aceptación o rechazo de los materiales granulares, tuberías, etc., prevalecerán sobre las restantes en lo referente a tuberías; únicamente para el resto se aplicará la normativa vigente en España. Las ASTM para los restantes casos se aplicarán subsidiariamente.

En caso de discrepancias entre las normas anteriores, y salvo manifestación expresa en contrario en el presente Proyecto, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

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

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 77. orrialdea, guztira 470

2.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

2.1.- GENERALIDADES.

El presente Pliego forma parte de la Documentación del **proyecto** y regirá las obras para la realización del mismo.

Además del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, regirá totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, valoración, régimen administrativo, etc.), las disposiciones legales vigentes que se enumeran en el capítulo anterior.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación, serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de Obra que designe la propiedad.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata conoce y admite el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, así como la totalidad de condicionantes y la totalidad de la documentación que comprende el presente proyecto.

Los trabajos a realizar, se ejecutarán de acuerdo con el Proyecto y demás documentos del presente proyecto. La descripción del Proyecto figura en la Memoria y los anejos que se acompañan a la misma.

Cualquier variación que se pretenda ejecutar sobre la obra proyectada, deberá ser puesta, previamente, en conocimiento de la Dirección de Obra, sin cuyo conocimiento no será ejecutada. En caso contrario, la Contrata ejecutante de dicha unidad de obra responderá a estos efectos, de las consecuencias que ello originase, así como de la totalidad de los gastos que se originasen por dicha realización.

Asimismo, la Contrata nombrará un Delegado, el cual deberá estar constantemente en obra. La misión del Delegado será la de atender y entender las órdenes de la Dirección Facultativa; conocerá el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares exhibido por la Contrata y velará de que el trabajo se ejecute en buenas condiciones y según las buenas artes de la construcción.

Se dispondrá un "Libro de Ordenes y Asistencias" del que se hará cargo el Delegado que señalare la Dirección. La Dirección escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime convenientes. Asimismo, el Delegado podrá hacer uso del mismo para hacer constar los datos que estime convenientes.

La Empresa Constructora adjudicataria de la obra, se obliga a tener asegurado a todo el personal que intervenga directa o indirectamente en la misma. Asimismo, la Empresa estará enterada de lo que dispone la Legislación vigente en materia de Seguridad y Salud y cumplirá las prescripciones que de ésta se deriven.
Será responsable la Empresa Constructora ante los Tribunales, de los accidentes que se pudieran

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 78. orrialdea, guztira 470

producir por incumplimiento de lo especificado, así como los que ocurrieran por inexperiencia o descuido de los operarios a su cargo.

Si se diera algún imprevisto en que la Dirección Facultativa de la obra viera oportuno tomar medidas de seguridad especiales, la Empresa Constructora estará obligada a realizarlas y si la importancia económica de las mismas fuera considerable, podría ser motivo de presupuesto adicional, si así lo juzgara oportuno la Dirección Facultativa.

Desde que se dé principio a las obras, hasta su Recepción, el Contratista o un representante suyo autorizado, deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él, sin previo conocimiento del Director de Obra y notificándole expresamente la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones.

Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo, que como dependientes de la Contrata intervengan en las obras, y en ausencia de todos ellos, las depositadas en la residencia designada como oficial de la Contrata en los Documentos del Proyecto o del Contrato, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

El Contratista deberá presentarse en la obra siempre que lo convoque la Dirección Facultativa de la misma. Deberá establecer en la obra, a su costa, una caseta de oficina en la que exista material adecuado para realización de las necesarias consultas. En dicha caseta, tendrá y conservará el Contratista, un "Libro Oficial de Ordenes" en el que se estampen las que la Dirección necesite darle, sin perjuicio de ponerlas por oficio cuando lo estime necesario; órdenes que firmará el Contratista como enterado, expresando incluso la hora en que lo verifique. El cumplimiento de estas órdenes es tan obligatorio para la Contrata, como las condiciones constitutivas del presente Pliego.
El Delegado nombrado por el Contratista, se considerará a las órdenes de la Dirección Facultativa siempre que ésta, o la persona que la sustituya, se lo requiera para mejor cumplimiento de su misión.
Queda obligado el Contratista a hacer, en general, todo cuanto sea necesario para la buena construcción de las obras, aún cuando no se halle taxativamente expresado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, sea ordenado por la Dirección Facultativa.

La interpretación técnica del Proyecto corresponde a la Dirección Facultativa, a la que el Contratista debe obedecer en todo momento.

Toda obra que a juicio de la Dirección Facultativa resulte defectuosa, será demolida por cuenta del Contratista y ejecutada nuevamente en las debidas condiciones. Si surgiera alguna diferencia en la interpretación de este Pliego, el Contratista deberá someterse a las decisiones de la Dirección Facultativa.

Por la Dirección Facultativa se suministrarán al Contratista los dibujos y cuantos detalles sean necesarios para la mejor ejecución de las obras, no pudiendo el Contratista separarse de las

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 79. orrialdea, guztira 470

instrucciones que se le den, y si lo hiciera, procederá a deshacer lo ejecutado por su cuenta, si la Dirección Facultativa lo juzgase necesario.

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

El Contratista no podrá recusar al personal de cualquier índole dependiente de la Dirección Facultativa o de la propiedad encargado de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado con los resultados de éstos, procederá como lo estipulado los párrafos precedentes, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

El Contratista dará comienzo a las obras dentro de los siete días siguientes a la formación y firma del Contrato correspondiente, debiendo dejarlas terminadas en el plazo improrrogable que en aquél se determine.

La presente actuación no contempla en principio la posibilidad de demoras de las obras por parte del contratista en la entrega de la misma a la propiedad, debido a los condicionantes existentes en la zona como la tipología de obra de la que se trata.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos, veinticuatro horas antes de su iniciación, una vez recibida por la Contrata la oportuna orden de comienzo de la propiedad.

Queda entendido de una manera general, que las obras se ejecutarán de acuerdo con las normas de la buena construcción, libremente apreciadas por la Dirección Facultativa.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto que haya servido de base a la Contrata, a las modificaciones cuantitativas del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue la Dirección Facultativa al Contratista, siempre que éstas encajen dentro de la cifra y el espíritu a que ascienden los presupuesto aprobados.

El Contratista notificará a la Dirección de la obra con la antelación precisa, la ejecución de los trabajos, a fin de que puedan proceder al reconocimiento de la ejecución de las que hayan de quedar ocultas o que a juicio del Contratista requieran dicho reconocimiento. De todas ellas se levantarán planos para

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 80. orrialdea, guztira 470

su medición y liquidación, que serán suscritos por la Dirección Facultativa de la obra; en caso contrario, el Contratista tendrá que abonar por su cuenta los trabajos auxiliares necesarios para hacer la medición o que se conforme con lo que proponga la Dirección Facultativa.
El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el desarrollo técnico del Proyecto y en particular en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Proyecto, tanto en sus apartados Generales, Particulares, como en las referencias efectuadas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares a la Normativa de aplicación.

Por ello y hasta que tenga lugar la Recepción de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por su mala ejecución o por la insuficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa no le haya llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de la obra, las cuales siempre se supone que se extienden y abonan a cuenta.

Cuando la Contrata haya efectuado cualquier elemento de obra que no se ajuste a este Pliego, al particular de la misma o a cualquier Documento del Proyecto, la Dirección Facultativa de la obra podrá aceptarlo o rechazarlo; en el primer caso, ésta fijará el precio que crean justo con arreglo a las diferencias que hubiera, estando obligado el Contratista a aceptar dicha valoración y caso de no estar conforme con la misma, deshará y reconstruirá a sus expensas toda la parte mal ejecutada, con arreglo a las condiciones que fije la Dirección, sin que ello sea motivo de prórroga en el plazo de ejecución.

Si la Dirección Facultativa tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar, en cualquier tiempo y antes de la Recepción, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que supongan defectuosos.

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

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, e incluidos en las ofertas económicas, los costos de los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto al Propietario, responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras debidas a insuficiencias de dichos medios auxiliares, debiendo cumplir dichos medios todas las condiciones precisas para ajustarse escrupulosamente a la vigente Legislación de Seguridad del Trabajo.

Una vez terminadas las obras, tendrá lugar la Recepción y al efecto se practicará en ellas un detenido reconocimiento por la Dirección Facultativa y la Administración, en presencia del Contratista, levantando el acta y empezando a correr el plazo de garantía si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 81. orrialdea, guztira 470

Será la Contrata la que con una anticipación de una semana solicitará a la Dirección y a la propiedad el levantamiento de Acta.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el Acta y se darán al Contratista las oportunidades para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlas, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la Recepción de la obra.
Se considerará la fecha de Recepción aceptada por la Dirección, como fecha de terminación de trabajos, cara a la aplicación de las multas o bonificaciones fin de obra del Contrato.

El plazo de garantía será de un año, contando desde la fecha en que la Recepción se verifique, quedando durante dicho plazo la conservación de las obras y arreglo de desperfectos -ya vengan del asiento de la obra, ya de la mala construcción de aquélla- a cargo del Contratista.

Transcurrido el plazo de garantía, si bien cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de las obras, quedarán subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por defectos ocultos y deficientes de cualquier causa de acuerdo con la legislación vigente al efecto.

En particular subsistirán responsabilidades derivadas de las actuaciones efectuadas por casas especializadas a base de sus productos, o de aquellas actuaciones semejantes a las anteriores efectuadas directamente por la Contrata. En ambos casos se deberá conceder una garantía de 10 años a partir de la Recepción de la obra.

Además de todas las facultades particulares que corresponden a la Dirección Facultativa, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección de los trabajos que en las obras se realicen, bien por sí o por sus representantes técnicos, y ello con autoridad técnica y legal completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto específicamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, sobre personas y cosas situadas en la obra y en la realización de los trabajos que para la ejecución de las obras se llevan a cabo, pudiendo incluso, pero con causas justificadas, recusar al Contratista, si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.
Los plazos de comienzo de obra después de la firma del Contrato así como la duración del periodo de garantía, serán los expresados en estas Prescripciones Facultativas, salvo que el Contrato de adjudicación de obra especifique diferentes plazos.

Todos los materiales e instalaciones que se introduzcan en la ejecución de las obras, cumplirán las Órdenes y Normas de la Presidencia del Gobierno, del Ministerio de Fomento, del Ministerio de Industria y cualquier otra disposición oficial respecto a la construcción. Dicha lista vendrá especificada en la Memoria del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, salvo la relación de las N.T.E.
La Propiedad comunicará a la Dirección de Obra la concesión del Contrato Administrativo que faculte

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 82. orrialdea, guztira 470

la ejecución de las obras correspondientes al presente Proyecto, adjuntando fotocopia del referido Contrato en todos sus aspectos, a fin de que esté informado de las condiciones del mismo. A partir de este trámite, la Dirección recibirá de parte de la propiedad, la comunicación de la fecha de comienzo de obra con suficiente antelación (48 h. como mínimo),a fin de tramitar el correspondiente libro oficial de órdenes sin cuya presencia en la obra contratada no se efectuarán labores que excedan del replanteo.

Cualquier obra efectuada en el terreno en que se ubique el presente Proyecto sin cumplir el artículo anterior, será en todos sus aspectos técnicos, económicos y legales, de exclusiva responsabilidad de la Contrata o de la propiedad, reservándose la Dirección el derecho de exigir a posteriori, cuando la situación legal de la obra esté normalizada, los trabajos de inspección, reparación, comprobación o cambio que estime oportuno.
Se considera incluida en los trabajos a realizar, la contraprestación económica a percibir por la Contrata, la ejecución material del replanteo de la totalidad de la obra así como los trabajos de comprobación que la Dirección Facultativa le solicitara durante el transcurso de la obra, conforme a los planos que a tal efecto proporcione la Dirección. En todo caso podrá solicitar de la Dirección Facultativa de la obra, el correspondiente asesoramiento para dicha ejecución.

2.2.- PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS.

El Programa de Control de Calidad del proyecto se ajusta al RD 209/2014, del 22 de octubre, por el que se regula el Control de Calidad en la Construcción.

No se establece un programa de control exhaustivo de la recepción de materiales a pie de obra desde el punto de vista de ensayos que fueran necesarios ejecutar para la comprobación de la bondad de los materiales con los que trabaje el contratista adjudicatario de las obras que se vienen definiendo en el presente proyecto.

Sin embargo, se tendrá control de todo material que entre en la obra mediante la solicitud de Certificados de Calidad de los materiales al Contratista Adjudicatario de las obras, al igual que de los diferentes proveedores que le suministren material al mismo.

Además, este equipo redactor del proyecto estima oportuna la realización de diferentes ensayos y pruebas, tal y como se va a detallar posteriormente, de diferentes aspectos singulares como pueden ser los de: Hormigones vertidos en los firmes rígidos a ejecutar en la zona, pruebas de compactación de los firmes a disponer en el vial a ejecutar, control de la pavimentación a disponer en la zona, etc…

Cuando se utilicen materiales con un Distintivo de Calidad, Sello o Marca, homologado por el Ministerio de Fomento excepto en el caso del sello CIETSID, la Dirección Facultativa puede simplificar la recepción reduciéndola a la apreciación de las características aparentes y a la comprobación de su identificación cuando éstos lleguen a la obra, tanto del material como de la documentación.
Igualmente se procederá con aquellos productos procedentes de los Estados Miembros de la U.E., fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garanticen objetivos de seguridad

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 83. orrialdea, guztira 470

equivalentes a los proporcionados por este texto y vengan avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los Estados miembros de origen.

La calificación de “similar” de un material con respecto a otro, reflejado en proyecto, corresponde única y exclusivamente a la Dirección Facultativa.

Aquellos ensayos no previstos realizar en el proyecto, pero que debido a que por parte de la Contrata no se presentan todos los materiales, sea necesario realizar, serán por cuenta de la Contrata, así de como de todos aquellos que sean necesarios para los materiales similares.

Es obligatorio llevar a cabo el “Programa de Control de Calidad” en los términos que regula el Decreto 238/1996, de 22 de Octubre del Gobierno Vasco por la que se desarrolla el referido Decreto.

El laboratorio que realice los ensayos, análisis y pruebas referidas en el “Programa de Control de Calidad”, deberá disponer de la acreditación concedida por la Dirección de Arquitectura y Vivienda del Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, o de acreditación concedida por otra Administración Pública, siempre que se ajusten a las Disposiciones reguladoras generales para la acreditación de Laboratorios, que en cada caso les sean de aplicación.

2.3.- PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

2.3.1.- ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

Las obras se considerarán comenzadas con la firma del Acta de Comprobación del Replanteo de la Obra por parte de la Dirección Facultativa. La Comprobación del Replanteo se formalizará mediante un Acta que será firmada por la Propiedad, la Dirección Facultativa y el Contratista.

Si bien el plazo de ejecución de las obras inicia con la firma del Acta de Comprobación de Replanteo de la Obra el Contratista Adjudicatario de las Obras queda exigido a comenzar con los trabajos en el plazo de los próximos 3 días hábiles, condición que de no cumplirse, y no cumplir por lo tanto con el riguroso Plan de Obra presentado en el presente proyecto, dará lugar a posibles reclamaciones, penalizaciones y/o sanciones por parte de la propiedad para con el Contratista.

Serán de cuenta del Contratista todos los gestos derivados de la Comprobación del Replanteo.

La Dirección Facultativa reflejará en el Libro de Ordenes el acto de Comprobación del Replanteo, que autorizará con su firma y al que dará el "enterado" el Contratista, o su Delegado.

La Comprobación de Replanteo deberá incluir, al menos, la comprobación en planta de los diferentes puntos que delimitan el ámbito de actuación.

El citado replanteo se relacionará a las Bases de la Red Municipal, con relación a las cuales se ha efectuado la definición altimétrica y planimétrica de la zona.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 84. orrialdea, guztira 470

El Contratista reflejará en un plano los resultados de las acciones anteriormente descritas, que se unirá al expediente de la obra.

A partir de la Comprobación del Replanteo todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista. La Dirección Facultativa, a requerimiento del Contratista, comprobará los replanteos efectuados por éste que no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra o parte de ella sin haber obtenido la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte de la Dirección Facultativa de cualquier replanteo efectuado por el Contratista no supone la aceptación de posibles errores que pudiesen haberse cometido, ni disminuye la responsabilidad del Contratista en la ejecución de las obras. Los perjuicios que ocasionasen los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste, en la forma que indique la Dirección Facultativa.
El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar, necesarios para efectuar los replanteos. También ejecutará, a su costa, los accesos, sendas, etc... necesarios para una correcta realización de estos trabajos.

El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del Contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas.

2.3.2.- PLAN DE OBRA.

El Contratista estará obligado a presentar un Programa de Trabajos que deberá proporcionar, como mínimo, la siguiente información:

- Calendario, con estimación en días de los tiempos de ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones y obras auxiliares y las de ejecución de las distintas partes o clases de obra definitiva.

- Valoración mensual de la obra programada.

El Programa de Trabajos habrá de ser compatible con las fases y plazos establecidos en el contrato o en el Pliego de Condiciones Particulares, en función del Plan de Obra que se presenta adjunta a la Memoria de Proyecto.

En cualquier caso el Contratista deberá adaptarse a las indicaciones que se hacen al respecto en el anejo de la Memoria y a lo que al respecto indique el Director de las Obras, para minimizar el tiempo de apertura de tajos. Asimismo deberá permitir a las contratas de empresas concesionarias de servicios, que vayan a realizar otros trabajos, coordinándose con ella, la realización de dichos trabajos, facilitándole el acceso al lugar de los mismos. En caso de dudas o posibles retrasos, el contratista deberá atenerse a lo que ordene el Director de Obra. Se deberán mantener las distancias y protecciones de los servicios proyectados y existentes con los de la red de gas, Iberdrola y los operadores de telefonía, de acuerdo a la normativa de la empresa suministradora. El contratista

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 85. orrialdea, guztira 470

deberá comunicar a la D.F. y a empresa suministradora, previo inicio de los trabajos, la fecha en que la contrata correspondiente pueda realizar los trabajos de canalización de la red. Si una vez avisados, estos tardasen mas de dos semanas en empezar los trabajos (a partir de dicha fecha), los retrasos que se pudiesen producir no serán imputables al contratista para el cumplimiento de los plazos de la Obra. Si la demora fuese mayor de un mes (desde la fecha que comunique la posibilidad del comienzo de los trabajos), la D.F. se lo comunicará a la Propiedad, operando en consecuencia. En cualquier caso, al empezar la obra, el contratista deberá comunicar a la empresa suministradora de gas el comienzo de las obras en general y realizar las gestiones oportunas al respecto. Concretamente, previo inicio de los trabajos de excavación de zanjas y/o pozos, etc... el contratista se pondrá en contacto con cada uno de los propietarios de la instalaciones urbanas y/o servicios afectados con el fin de que sus Técnicos o ``Pilotos´´ determinen la ubicación exacta de la misma en la zona a modo de verificación de los datos incluidos en los planos de proyecto.

La Dirección Facultativa podrá acordar el no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el Programa de Trabajos, sin derecho a intereses de demora por retraso en el pago de estas certificaciones. Las instrucciones, normas o revisiones que dé o haga la Dirección Facultativa para el ajuste del Programa de Trabajos no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto de plazos estipulados en el contrato.

Todos los gastos que originase el cumplimiento de lo mencionado en el presente punto están incluidos en los precios del contrato, por lo que no serán objeto de abono independiente.

2.3.3.- ACCESOS A LA OBRA

Serán de cuenta del Contratista, todas las vías de comunicación para transporte tales como desvíos, sendas, pasarelas, planos inclinados, transporte de materiales a la obra, etc.

El Contratista deberá realizar las acciones y utilizar los medios materiales y humanos necesarios para mantener accesibles todos los frentes de trabajo o tajos, ya sean de carácter provisional o permanente, durante el plazo de ejecución de las obras.

2.3.4.- INSTALACIONES EN OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

El sistema básico de telecomunicaciones tales como aparatos telefónicos en oficinas, almacenes, talleres, laboratorios y servicios de primeros auxilios, serán de cuenta del Contratista.

La Dirección Facultativa podrá fijar el sistema básico de telecomunicaciones de la obra que será instalado mantenido y explotado por el Contratista.

Constituye obligación del Contratista el proyecto, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las obras auxiliares, necesarias para la ejecución de las obras contratadas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 86. orrialdea, guztira 470

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras, en las condiciones de calidad, capacidad, potencia y cantidad suficientes para cumplir todas las condiciones del contrato, así como a manejarlos, mantenerlos, conservarlos y emplearlos adecuada y correctamente.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente punto, se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

2.3.5.- OBRAS DEFECTUOSAS Y TRABAJOS NO AUTORIZADOS

Hasta que tenga lugar la Recepción Definitiva, el Contratista responderá de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa haya examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados ni que hayan sido incluidos éstos y aquellas en las mediciones y certificaciones parciales.

Completan este punto las apreciaciones generales descritas en el punto 2.1 del presente Pliego de Condiciones.

2.3.6.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras, y hasta su Recepción Provisional, todas las obras objeto del Contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones que hayan sido introducidas en el Proyecto, así como las carreteras, accesos y servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

Los trabajos de conservación no obstaculizarán el uso público o servicio de la obra, ni de las carreteras o servidumbres colindantes y, de producir afectación, deberán ser previamente autorizadas por la Dirección Facultativa y disponer de la oportuna señalización.

Inmediatamente antes de la Recepción Provisional de las obras, el Contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirado las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria de la Dirección Facultativa, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras, no serán de abono directo y se consideran incluidos en los precios del contrato, salvo que expresamente, para determinados trabajos, se prescriba lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

2.3.7.- TRABAJOS NOCTURNOS

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 87. orrialdea, guztira 470

Como norma general, el Contratista nunca considerará la posibilidad de realización de trabajos nocturnos en los diferentes planes de obra que presente a la Propiedad, salvo cuando se trate de trabajos que, por su naturaleza, no puedan ser interrumpidos o que necesariamente deban ser realizados por la noche.

No obstante, si el Contratista quiere contemplar dicha posibilidad, deberá hacerlo en el ámbito de oferta de licitación, acompañándola de los estudios y autorizaciones necesarios que le permitan realizar estos trabajos y de un Programa de Trabajos Parciales correspondiente a estas actividades, que se someterán a la aprobación de la Dirección Facultativa.

En caso de ser aceptada esta modalidad de trabajo, el Contratista instalará, por su cuenta y riesgo, los equipos de alumbrado necesarios para superar los niveles mínimos de iluminación que exigen las normas vigentes, a fin de que, bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, se satisfagan las adecuadas condiciones de seguridad y calidad de la obra, tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito, mientras duren los trabajos nocturnos.

2.3.8.- CONTROL DE CALIDAD

Los gastos originados por el Control de Calidad de Obra programado según este punto, serán por cuenta del Contratista en los límites previstos en la legislación vigente, y con independencia de que éste efectúe su propio control de calidad conforme a la reglamentación vigente. En general, salvo que en el contrato se especifique lo contrario, será el 1% que se deducirá de cada certificación.

El citado control de calidad se desarrollará según lo descrito en los documentos de proyecto.

Si bien se presenta anexo a la Memoria de proyecto un Plan de Control de la Calidad en las Obras en el que se incluye un presupuesto, esto no exime al contratista de las obras del cargo del 1% que ha de gastar en control de calidad en la obra, destinando este importe a la ejecución de cuantos ensayos determine la Dirección de Obra según se vayan desarrollando los mismos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 88. orrialdea, guztira 470

2.4.- ACLARACIÓN DE TÉRMINOS

2.4.1.- PROPIEDAD

El término propiedad se refiere a cualquier persona, física o jurídica, representante de la misma, autorizado legalmente.

2.4.2.- DIRECCIÓN FACULTATIVA

El término Dirección Facultativa se refiere al Arquitecto Superior y/o Ingeniero Superior que lleve oficialmente la dirección de las obras o a la persona o personas autorizadas formalmente por éste para representarle en algún aspecto relacionado con esta dirección, por una parte, y por otra al Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico de la obra propuesto y aceptado por la propiedad.

2.4.3.- CONTRATISTA DE LAS OBRAS

Se entiende por Contratista adjudicataria la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

Se entiende por Delegado de Obra del Contratista, la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Propiedad y la Dirección Facultativa, con capacidad suficiente para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Propiedad y la Dirección Facultativa, en función de la complejidad y volumen de las obras, podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada y que, además, disponga del personal facultativo necesario a sus órdenes.

La Dirección de obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos. Asimismo, la Dirección Facultativa podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

2.4.4.- RESIDENCIA Y OFICINAS DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado a comunicar a la Propiedad, en un plazo de tres (3) días a partir de la fecha en que se le haya notificado la adjudicación definitiva de las obras, su residencia o la de su Delegado, a todos los efectos derivados de la ejecución de aquellas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 89. orrialdea, guztira 470

Desde que comiencen las obras hasta su Recepción Definitiva, el Contratista o su Delegado, deberán residir en el lugar indicado y, en caso de ausencia, quedará obligado a comunicar fehacientemente a la Dirección la persona que designe para sustituirle.

El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución de las mismas, una oficina de obras en el lugar que considere más apropiado, previa conformidad del Director.

El Contratista deberá, necesariamente, conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto o Proyectos base del Contrato y el libro de órdenes; a tales efectos, la Propiedad suministrará a aquél una copia de los mismos, antes de la fecha en que tenga lugar la Comprobación de Replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la Oficina de Obra, sin previa autorización de la Dirección.

2.4.5.- LIBRO DE ORDENES Y DE INCIDENCIAS

El Libro de Ordenes, debidamente diligenciado por el organismo o Colegio Profesional correspondiente, se abrirá en la fecha de Comprobación de Replanteo y se cerrará en la de la Recepción Definitiva.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección en la oficina de obra del Contratista que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

Efectuada la Recepción Definitiva, el Libro de Ordenes pasará a poder del Director, si bien podrá ser consultado, en todo momento, por el Contratista.
El Contratista está obligado a proporcionar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que ésta pueda llevar correctamente el Libro de Ordenes.

El Contratista se atendrá, en el curso de la ejecución de las obras, a las órdenes e instrucciones que se sean dadas por la Dirección, que se le comunicarán por escrito a través del Libro de Ordenes, debiendo, el Contratista o su Delegado, firmar el "recibí".

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una Orden sobrepasan las obligaciones del contrato, deberá presentar la observación escrita y justificada en un plazo de quince (15) días, transcurrido el cual no será atendible. La reclamación no suspende la ejecución de la orden de servicio.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 90. orrialdea, guztira 470

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones escritas que señale la Dirección, aunque supongan modificación o anulación de órdenes precedentes, o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja.

Con relación al Libro de Incidencias éste será facilitado por la Coordinación en materia de Seguridad y Salud de las Obras nombrada por la Propiedad. Este se tendrá en lugar visible y accesible a todo aquel que se detalla en el articulado de la vigente Ley en materia de Seguridad y Salud en las Obras de construcción.

2.4.6.- INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y SUS MODIFICACIONES

Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista está obligado a ejecutar las obras ateniéndose estrictamente a los planos, perfiles, dibujos, órdenes de servicio y, en su caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del contrato.

Corresponde exclusivamente a la Dirección Facultativa la interpretación del Proyecto y, por consiguiente, la expedición de órdenes complementarias, gráficas o escritas, para el desarrollo del mismo.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de las obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección o en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento del Director, el Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.
Si la Dirección estimase que ciertas modificaciones ejecutadas bajo la iniciativa del Contratista son aceptables, las nuevas disposiciones podrán ser mantenidas, pero entonces el Contratista no tendrá derecho a ningún aumento de precio, tanto por dimensiones mayores como por un mayor valor de los materiales empleados. En este caso las mediciones se basarán en las dimensiones fijadas en los planos y órdenes. Si, por el contrario, las dimensiones son menores o el valor de los materiales es inferior, los precios se reducirán proporcionalmente.

La Propiedad, de acuerdo con la Dirección Facultativa, se reserva la facultad de realizar modificaciones en el Proyecto o en las obras. Si de estas modificaciones se dedujera la necesidad de formular nuevos precios, se establecerán contradictoriamente, en la forma que se específica más adelante.

2.4.7.- OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Obligaciones sociales y laborales

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 91. orrialdea, guztira 470

El Contratista deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna para la Propiedad.

En cualquier momento, la Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la Seguridad Social de los Trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del Contrato.

El adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación de las zonas definidas en el Proyecto. Asimismo, será obligación del contratista el recabar toda la información necesaria sobre la existencia y ubicación de canalizaciones subterráneas de agua potable, electricidad, teléfonos, telégrafos, gas, alumbrado público, semafóricas, de saneamiento, etc., a fin de tomar todas las precauciones oportunas para evitar causarlas ningún daño.

Además, será cuenta del Adjudicatario las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios que se ocasionen a terceros, por interrupción de servicios públicos o particulares, daños causados en sus bienes por apertura de zanjas o desvíos de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de canteras, toma de préstamos, establecimiento de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales y cuantas operaciones requiera la ejecución de la obra, siempre que no se hallen comprendidas en el presente Proyecto, o se deriven de una actuación culpable o negligente del Adjudicatario.

El Adjudicatario vendrá obligado a realizar, con carácter de urgencia todas aquellas actuaciones que la Dirección Técnica de la obra ordene por considerarlas necesarias para evitar peligros o aumentar la seguridad del propio personal de obra o del tráfico.

Contratación de personal

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad, la contratación de toda la mano de obra que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista deberá disponer del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan, y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en el presente Pliego y en el de Condiciones Particulares.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 92. orrialdea, guztira 470

El Director podrá exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a él mismo o a sus subalternos, o realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o por incumplimiento reiterado de las normas de seguridad.
El Contratista entregará a la Dirección, cuando ésta lo considere oportuno, la relación de personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales y tajos.

El Contratista es responsable de las malversaciones o fraudes que sean cometidos por su personal en el suministro o en el empleo de los materiales.

Subcontratas

Cuando en este Pliego se alude al Contratista, se hace referencia al Constructor Principal o General de la Obra, si es uno sólo, o al que haya contratado directamente con la Propiedad la parte de obra adjudicada; pero no a otros que hayan podido subcontratar o destajar trabajos parciales bajo la exclusiva responsabilidad del Constructor Principal.

El Contratista será responsable de la observancia de lo dispuesto en este Pliego y en todos los documentos que integran el Proyecto, por parte de los subcontratistas y del personal de éstos.

Las subcontratas que realizase el Contratista, podrán ser rechazadas por la Dirección Facultativa, por los mismos motivos y en las mismas condiciones establecidas para el personal del Contratista.

Las subcontratas de los servicios deberán estar homologados y ser aceptadas en su caso, por las compañías suministradoras.

Seguridad y salud

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre establece, en el marco de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a las obras de construcción.

En cumplimiento del Apartado 1 del Articulo 4 del mencionado Real Decreto se ha incluido un Estudio de Seguridad y Salud general para el conjunto de la obra con presupuestos separados para cada fase.

Este Estudio se ha incluido como Anejo a la Memoria del presente proyecto.

Conocimiento del emplazamiento de las obras

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y sus alrededores, su configuración y naturaleza, así como el alcance de los trabajos a realizar y los materiales necesarios para la ejecución de las obras, los accesos al emplazamiento y los medios que pueda necesitar.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 93. orrialdea, guztira 470

Ningún error de interpretación que pudieran contener o surgir del uso de documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el Proyecto y, en general, de toda la información adicional suministrada a los licitadores por la Propiedad, o procurada por éstos directamente, relevará al Contratista de las obligaciones dimanantes del Contrato.

Servidumbres y permisos

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra, y a reponer a su finalización, todas aquellas servidumbres que se relacionen en el Pliego de Condiciones Particulares. Tal relación podrá ser rectificada como consecuencia de la Comprobación de Replanteo o de necesidades surgidas durante la ejecución de la obra.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

También tendrá que mantener y reponer, en su caso, aquellas servidumbres existentes con anterioridad al contrato que pudieran haberse omitido en la referida relación, si bien en este caso tendrá derecho a que se le abonen los gastos correspondientes.

Los servicios de suministro y distribución de agua potable, energía eléctrica, gas y teléfono, así como los de saneamiento, tendrán, a los efectos previstos en este artículo, el carácter de servidumbres.

En cualquier caso se mantendrán, durante el desarrollo de las obras, todos los accesos a las viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajos, todos los permisos que se precisen para la ejecución de las obras. Los gastos de gestión derivados de la obtención de estos permisos, serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos, y obtención de materiales.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso, en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso.

Protección del medio ambiente

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua superficial o subterránea, lagos, cultivos, montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, la explotación de canteras, los talleres, y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieren situadas en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 94. orrialdea, guztira 470

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras, se mantendrá dentro de los límites de frecuencia e intensidad tales que no resulten nocivos para las personas afectas a la misma, según sea el tiempo de permanencia continuada bajo el efecto del ruido o la eficacia de la protección auricular adoptada, en su caso.

Todos los gastos que originase la adaptación de las medidas y trabajos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo, serán a cargo del Contratista, por lo que no serán de abono directo.

Vigilancia de las obras

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por el Director. A este respecto son obligación del Contratista, entre otras, las siguientes medidas:

- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, desperdicios, basuras, chatarra, andamios y de todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.
- Proyectar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la obra las instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales de sus oficinas e instalaciones, así como para el drenaje de las áreas donde estén ubicadas y de las vías de acceso.
- En caso de heladas o nevadas, adoptar las medidas necesarias para asegurar el tránsito de vehículos y peatones en las carreteras, caminos, sendas, plataformas, andamios y demás accesos y lugares de trabajo, que no hayan sido cerrados eventualmente en dichos casos.
- Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.
- Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución y una vez terminada, ofrezca un buen aspecto a juicio de la Dirección.
- Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales, para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.
- Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad, y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director.
- Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de organismos públicos, el Contratista estará obligado además a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público a que se encuentre afecta la instalación.

En casos de conflictos de cualquier clase que afecten o estén relacionados con la obra, que pudieran implicar alteraciones de orden público, corresponderá al Contratista la obligación de ponerse en

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 95. orrialdea, guztira 470

contacto con las Autoridades competentes y colaborar con ellas en la disposición de las medidas adecuadas para evitar dicha alteración, manteniendo al Director debidamente informado.
Se pondrá un especial cuidado en la adopción de las medidas necesarias para la protección de instalaciones eléctricas y telefónicas, en el almacenamiento y empleo de explosivos, carburantes, gases y cualquier material inflamable, deflagrante o detonante que pueda representar peligro para las personas de obra o ajenas a la misma.

Se prestará particular atención a la vigilancia, por parte de los operarios responsables de la empresa constructora, de la protección reglamentaría de huecos o aberturas en suelos, al mantenimiento y reposición de vallados, barandillas y señalizaciones, y a la inspección diaria de los andamios, maquinaria y medios auxiliares que se utilicen en la Obra. Asimismo deberán efectuarse reconocimientos del terreno durante la ejecución de las obras, cuando bien por causas naturales o por efectos de los propios trabajos de obra, sean posibles los movimientos del terreno no controlados. En este último caso el Contratista adoptará de inmediato las protecciones, entibaciones y las medidas de seguridad que la actual tecnología ofrezca, sin perjuicio de que la Dirección proponga las medidas a tomar a medio y largo plazo.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo, esto es, se consideran incluidos en los precios del contrato.

El Contratista, atendiendo a la importancia de la obra, empleará los guardas, diurnos y nocturnos, necesarios para la vigilancia de la zona de trabajos, almacenamiento y acopio, tanto para proteger vidas humanas como materiales y bienes durante todo el periodo de la obra. Los guardas serán responsables del adecuado emplazamiento de las luces de seguridad, empalizadas y dispositivos de seguridad, durante las horas, de cualquier día, en que no se efectúen trabajos y, en particular, durante las noches, sábados, domingos y días festivos.

En general, será responsabilidad del Contratista, proporcionar protección adecuada a todos los materiales y equipo, para evitar su deterioro y daños en todo momento y en cualesquiera condiciones climatológicas.

Los gastos originados para el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo se consideran incluidos en los precios del contrato.

Anuncios y carteles

Ni en las vallas, ni en ningún lugar de las obras, podrán colocarse anuncios, carteles ni inscripciones de ningún tipo sin la autorización previa de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa, de acuerdo con la Propiedad, tendrá las atribuciones para indicar el formato, tipo, dimensiones y lugar de colocación de los carteles y rótulos. Asimismo, podrá ordenar la retirada de los que se colocasen sin cumplir con los requisitos establecidos en el presente Artículo.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 96. orrialdea, guztira 470

Responsabilidad del Contratista

La Contrata será la única responsable de la ejecución de las Obras, no teniendo derecho a indemnización de ninguna clase por errores que pudiera cometer y que serán de su exclusiva cuenta y riesgo.

Aún después de la RECEPCION PROVISIONAL la contrata viene obligada a rectificar toda deficiencia que sea advertida por la Dirección Técnica de las Obras.

Las demoliciones o reparaciones precisas serán de exclusivo cargo de la Contrata.

Asimismo, la Contrata se responsabilizará ante los Tribunales Competentes de los accidentes que puedan ocurrir durante la ejecución de las Obras.

Igualmente estará obligada al cumplimiento de todos los preceptos legales establecidos o que puedan establecerse por disposiciones oficiales.

Documentación entregada al Contratista

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entrega al Contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo.

Documentos contractuales:

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 82, 128 y 129 del reglamento General de Contratación del Estado, R.G.C.

Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 128 del R.G.C. o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (P.C.A.P.).

Documentos informativos:

Tanto la información geotécnica del proyecto como los datos sobre procedencia de materiales, ensayos, procedimiento constructivo, servicios afectados, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierra, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran; y, en consecuencia, debe aceptarse tan sólo como complementos de la información que el contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 97. orrialdea, guztira 470

El contrato

La Propiedad y el Contratista formalizarán contrato mediante documento privado o público, a petición de cualquiera de las partes, con arreglo a las disposiciones legales vigentes. Ambos, antes de firmar el Contrato, aceptarán y firmarán el Pliego de Condiciones.

En el Contrato se acordarán y especificarán las condiciones y particularidades que convengan ambas partes, y todas aquellas que sean necesarias como complemento de este Pliego: plazos, porcentajes, revisión de precios, causas de rescisión, liquidación por rescisión, arbitrajes, etc.

Documentación técnica

El Proyecto que define y específica las obras objeto del Contrato se considerará anejo inseparable de éste.

El Proyecto está integrado por los siguientes documentos:

-Memoria
-Planos
-Pliego de Condiciones
-Presupuesto

También formará parte del Contrato, aquella documentación técnica que se incorpore a los documentos de adjudicación o de formalización del contrato, que vengan a definir la obra a ejecutar al nivel de detalle posible en el momento de la licitación. Todos los documentos técnicos deberán disponer del visto bueno del Director.

El Contratista deberá entregar a la Propiedad, a través de la Dirección Facultativa, los planos de detalle correspondientes a instalaciones de obra y obras auxiliares necesarias para la ejecución de las obras, tales como: accesos, oficinas, laboratorios, talleres y almacenes, parques de acopio de materiales, instalaciones de suministro de agua, electricidad, telefonía y saneamiento, servicios médicos, producción de áridos y fabricación y puesta en obra del hormigón, etc.

El Contratista está obligado, también, a presentar para su aprobación los planos, las prescripciones técnicas y la información complementaria para la ejecución y el control de los trabajos que hayan de ser realizados por algún subcontratista especializado.

El Contratista al finalizar la obra, y antes de la recepción provisional, estará obligado a entregar los planos "as built " de cada una de las instalaciones ejecutadas, así como de los elementos más representativos (señalización, mobiliario, jardinería,...).

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 98. orrialdea, guztira 470

Alcance jurídico de la documentación técnica

Los errores materiales que puedan contener los documentos del Proyecto podrán dar lugar a revisión de las condiciones estipuladas en el Contrato si son denunciadas, por cualesquiera de las partes, dentro del primer mes computado a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo y afecten, además, al importe de la obra, al menos en un veinte (20) por ciento. En caso contrario, sólo darán lugar a su rectificación, con independencia del criterio de abono.

Todos los documentos que integran el Proyecto se considerarán complementarios, recíprocamente, es decir que lo mencionado en uno y omitido en otro, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio de la Dirección Facultativa, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

El Contratista, antes de la adjudicación, deberá confrontar y estudiar toda la documentación técnica facilitada por la Propiedad. Las contradicciones, omisiones, errores o problemas de interpretación que se adviertan en estos documentos, deberán comunicarse a la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra y, en su caso, deberán reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo con su posible solución. Así mismo, deberá ponerse en contacto con los Organismos y Compañías con intereses en el ámbito de la Obra, para recabar la información mas actualizada de las posibles instalaciones o afecciones existentes.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo los trabajos de acuerdo con los criterios expuestos en ambos documentos, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en Planos y Pliego de Condiciones. Con independencia del criterio que se utilice para su abono.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones Particulares, prevalecerá lo dispuesto en este último y ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Condiciones Generales.

Modificaciones del contrato. Interrupciones. suspensiones y precios nuevos

Cuando se produzca una paralización de las obras cuya duración se prevea que puede exceder de un (1) mes o de la quinta (5ª) parte del plazo total de ejecución, se extenderá un Acta de interrupción firmada por la Dirección Facultativa y el Contratista o su Delegado. En la referida Acta se enumeran, exhaustivamente, las causas de la interrupción. Una vez que puedan reanudarse las obras, la reanudación se documentará y tramitará con las mismas formalidades que las previstas para su interrupción.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 99. orrialdea, guztira 470

Si la interrupción fuera motivada por causa imputable al Contratista, el incumplimiento de los plazos parciales o del total deja en suspenso la aplicación de la cláusula de revisión de precios y, en consecuencia, el derecho a la liquidación por revisión de obra ejecutada en mora, que se abonará a los precios primitivos del contrato. Sin embargo, cuando restablezca el ritmo de ejecución determinado por los plazos parciales, recuperará, a partir de ese momento, el derecho a la revisión en las certificaciones sucesivas.

Cuando se produjera la interrupción por causas no imputables al Contratista, si éste solicitara dentro del plazo contractual de ejecución de la obra prórroga del mismo, podrá concedérsele un plazo igual al de interrupción, salvo que solicite uno menor.

Si la Propiedad acordara paralizar la ejecución del contrato, se formalizará mediante Acta de Suspensión firmada por la Dirección Facultativa y el Contratista, en la que se reflejarán las causas motivadoras de la suspensión.

Si por causas no imputables al Contratista o por decisión de la Propiedad se produjese la suspensión definitiva de las obras, el Contratista tendrá derecho al valor de las efectivamente realizadas, a la revisión de precios prevista por la parte de obra ejecutada, en su caso, y al beneficio industrial del resto. En el caso de que la suspensión fuese de carácter temporal, por tiempo superior a la quinta (5ª) parte del plazo total del contrato, el Contratista tendrá derecho a revisión de precios de la obra ejecutada y a la indemnización de los daños y perjuicios que se le hubieren irrogado por esta causa. Si la suspensión fuese por plazo inferior, sólo tendrá derecho a la revisión de precios. En cualquier caso, de los expuestos, se aplicarán los coeficientes que correspondan a las fechas en que se ejecutaron las obras.

Cuando sea necesario modificar alguna característica o dimensión de los materiales a emplear en la ejecución de alguna unidad de obra de la que figura precio en el contrato y ello no suponga un cambio en la naturaleza ni en las propiedades intrínsecas de las materias primas que lo constituyen, por lo que dicha modificación no implica una diferencia sustancial de la unidad de obra, la Dirección Facultativa fijará Precio Nuevo a la vista de la propuesta y de las observaciones del Contratista.

Estos Precios Nuevos se calcularán por interpolación o extrapolación entre los precios de unidades de obra del mismo tipo que figuren en los Cuadros de Precios del Contrato, en función de los precios de mercado del material básico que se modifica.

Cuando las modificaciones del Proyecto supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el contrato o cuyas características difieran sustancialmente de las incluidas en el mismo, los precios de aplicación serán fijados contradictoriamente entre ambas partes.

En cualquier caso, para la fijación de los Precios Contradictorios se utilizarán los costes de mano de obra, materiales, maquinaria y demás precios auxiliares incorporados al contrato, y en su defecto los que correspondan a la fecha en que tuvo lugar la licitación.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 100. orrialdea, guztira 470

Los Precios Nuevos o Contradictorios, una vez aceptados por la Propiedad, se considerarán incorporados, a todos los efectos, a los Cuadros de Precios del Proyecto que sirvió de base para el contrato.

Conclusión del contrato: recepciones, plazos de garantía y liquidación

Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de terminación de las obras, se procederá al acto de Recepción Provisional de las mismas, la cual se realizará de acuerdo con la reglamentación vigente que le afecte y con lo establecido en este Pliego.

Podrán ser objeto de Recepción Provisional aquellas partes de obra que deban ser ejecutadas en las fases y plazos parciales establecidos en el contrato.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, la Dirección Facultativa las dará por recibidas provisionalmente y se entregarán al uso y destino correspondiente.
La Recepción Provisional se formalizará mediante un Acta que será firmada por la Propiedad, la Dirección Facultativa y el Contratista.

El plazo de garantía comenzará el día siguiente al de la firma del Acta de Recepción Provisional. Su duración se establecerá en el contrato y no podrá ser inferior a un (1) año, salvo circunstancias especiales.

En los casos en que haya lugar a Recepciones Provisionales parciales, el plazo de garantía de las partes recibidas comenzará a contarse desde la fecha de las respectivas Recepciones parciales.

La Dirección Facultativa y el Contratista, o su Delegado, acordarán la fecha en que ha de procederse a la medición general para la liquidación de la obra ejecutada. El Contratista, o su Delegado, tienen la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuarán conjuntamente con la Dirección Facultativa. SI por causas que le sean imputables, no cumple tal obligación, no podrá realizar reclamación alguna en orden al resultado de la medición, salvo justificación fehaciente de la no-imputabilidad de aquellas causas.

Para realizar la medición general, se utilizarán como datos complementarios la Comprobación de Replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas durante la ejecución de la obra, el Libro de Ordenes, el Libro de Incidencias si lo hubiera, y cuantos otros estimen necesarios la Dirección Facultativa y el Contratista.

La Dirección Facultativa formulará la liquidación de las obras aplicando al resultado de la medición general los precios y condiciones económicas del contrato.

Las reclamaciones o reparos que estime necesario hacer el Contratista contra el resultado de la medición general o a la vista de liquidación, las dirigirá por escrito a la Propiedad por conducto de la Dirección Facultativa, la cual las elevará a aquella con su informe. Si dicha reclamación no se produce

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 101. orrialdea, guztira 470

dentro de los diez (10) días siguientes a la formalización de los documentos, se entenderá que se encuentra conforme con los resultados.

Dentro de los diez (10) días siguientes al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la Recepción Definitiva de las obras, que se realizará de acuerdo con la reglamentación vigente al respecto y con lo establecido en este Pliego.

Sólo podrán ser definitivamente recibidas las obras ejecutadas conforme al Proyecto y en perfecto estado.

Una vez recibida definitivamente la obra, el Contratista responderá, en los plazos y términos legales, de los daños y perjuicios que se pudiesen originar por vicios ocultos de la construcción debida a incumplimiento doloso del contrato por su parte.

2.4.8.- CONTRADICCIONES EN LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO.

Con relación a la normativa de aplicación a las unidades de obra a ejecutar cabe destacar que siempre prevalecerá la interpretación más restrictiva de las que tengan.

Las dudas del contratista en cuestiones de definición de los trabajos a ejecutar serán subsanadas por la Dirección Facultativa o en último caso el Técnico Municipal director del contrato o director del proyecto.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 102. orrialdea, guztira 470

3.- LEVANTES Y DEMOLICIONES.

3.1.- MATERIALES.

3.2.- PARTIDAS DE OBRA.

3.2.1.- DESBROCE DEL TERRENO.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Desbroce de terreno para que quede libre de todos los elementos que puedan estorbar la ejecución de la obra posterior (broza, raíces, escombros, plantas no deseadas, etc), con medios mecánicos y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Desbroce del terreno.
- Carga de las tierras sobre camión.

No quedarán troncos ni raíces mayores de 10 cm hasta una profundidad mayor o igual de 50 cm.

Los agujeros existentes y los resultantes de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras del mismo terreno y con el mismo grado de compactación.

La superficie resultante será la adecuada para el desarrollo de trabajos posteriores.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Condiciones del proceso de ejecución

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la D.T. o en su defecto, la D.F.
Se conservarán a parte las tierras o elementos que la D.F. determine.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 103. orrialdea, guztira 470

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.), se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

Las operaciones de remoción se realizarán con las precauciones necesarias para lograr una seguridad suficiente y evitar daños a las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección de las Obras.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm. por debajo de la rasante de excavación, ni menor a 15 cm. bajo la superficie natural del terreno y todas las oquedades producidas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al que quedó al descubierto al realizar el desbroce.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento, tras su extracción, serán podados, limpiados, troceados y finalmente almacenados a disposición del Ayuntamiento, separados de los montones de broza y poda de los que hayan de ser quemados o desechados. El Contratista no estará obligado a trocear la madera a longitud inferior a los 3 m

Unidad y criterio de medición

m2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

3.2.2.- DERRIBOS DE CIMIENTOS Y CONTENCIONES

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento C: Presupuesto, los cuales se refieren a las siguientes operaciones en obra:

- Demolición con compresor de cimentación o solera de hormigón, incluso bordillos.
- Demolición de obra de fábrica de hormigón armado con medios mecánicos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 104. orrialdea, guztira 470

En general se incluye todo derribo de elementos de cimentación de estructuras y de obras de fábrica, con medios manuales, martillo picador o martillo rompedor.

Los elementos a derribar pueden ser de hormigón en masa o de hormigón armado.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Demolición del elemento con los medios adecuados.
- Troceado y apilado de los escombros.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte. Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Condiciones del proceso de ejecución

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (alcantarillado, agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Se regarán las partes a derribar y cargar para evitar la formación de polvo.

La operación de carga se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se troceará lo suficiente para facilitar la carga con medios manuales.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 105. orrialdea, guztira 470

CIMIENTOS:

El cimiento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.

Se seguirá el orden de derribo previsto. Se hará por partes, de arriba a abajo sin socavar.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales en la zanja.

No se acumularán tierras o escombros a una distancia <= 60 cm de los bordes de la excavación.

MUROS DE CONTENCIÓN:

El muro a derribar no estará sometido a la acción de cargas o empujes de tierras.

Se seguirá el orden de derribo previsto. Se hará por partes, de arriba a abajo y por tongadas horizontales.

Cuando la altura libre en una o ambas caras sea >= 6 m se colocarán andamios con baranda y rodapié.

Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el muro, si su anchura es > 34 cm y su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo para evitar su derrumbamiento.

Los escombros se acopiarán en el interior del recinto, sin que se produzcan presiones peligrosas sobre el muro por acumulación de material.

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Se seguirán las indicaciones que se pueden encontrar en la Norma: NTE-ADD/75 Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 106. orrialdea, guztira 470

3.2.3.- DERRIBOS DE EDIFICACIONES

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento C: Presupuesto, los cuales se refieren a las siguientes operaciones en obra:

- Demolición manual, por corte o empuje de edificaciones y estructuras de hormigón armado.

En general se incluye todo derribo de estructuras y de obras de fábrica, con medios manuales, martillo picador, martillo rompedor, disco cortador o empuje mediante retroexcavadora equipada con pala.

Los elementos a derribar pueden ser fabricas de ladrillo, de hormigón en masa o de hormigón armado.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Demoliciones propiamente dichas.
- Precauciones a tomar para evitar derrumbamientos.
- Desescombro.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte. Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Condiciones del proceso de ejecución

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Todas las operaciones de derribo se efectuarán siguiendo las instrucciones de la Dirección de la obra.

Las demoliciones se realizarán de forma que no produzcan molestias a las personas, ni perjuicio a las fincas colindantes, ni a la vía pública. Se prohíbe, por tanto, y como norma general, la demolición de grandes masas de fábrica, para evitar fuertes trepidaciones y el polvo por ellas producido. El Contratista será el único responsable de todos los daños y perjuicios que a la obra o a tercera persona pudieran sobrevenirles.

Las fábricas de ladrillo se derribarán por medio de pico o alcotana de dos manos, o a lo sumo, empleando cuñas. Se prohíbe, en zonas urbanas, atendiendo a lo expuesto anteriormente, el volcar

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 107. orrialdea, guztira 470

grandes lienzos de pared, cuando éstos queden exentos de una parte de su altura, especialmente en medianerías. No obstante se autorizarán en edificios aislados o en despoblados.

La demolición de obra de mampostería se ejecutará por medios apropiados, por sillares, disponiéndose las rampas o aparatos necesarios para bajar las piedras, evitando su caída brusca.

El vertido y transporte de escombros se ejecutará en condiciones tales que no causen molestias, debiendo atender el Contratista a la responsabilidad que puede contraer por incumplimiento de lo dispuesto a este respecto en las correspondientes Ordenanzas municipales. Se regarán las fábricas y los escombros de forma y cantidad que sea necesaria, para evitar polvaredas. La Dirección podrá exigir, si lo estima necesario, por tratarse de residuos de construcciones insanas impregnadas de agentes nocivos, la desinfección de los escombros de los mismos, antes de su transporte.
Sobre las Condiciones Generales Facultativas, Económicas y Legales, contenidas en la primera parte del Pliego de Condiciones Generales varias de la Edificación, elaborado por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos y adoptado en las obras de la Dirección General de Arquitectura, dando así cumplimiento a todas las disposiciones oficiales, reglamentos de seguridad en el trabajo, etc., vigentes.

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa de las obras, quien designará los elementos que se hayan de conservar intactos.

Toda la obra se realizará con sujeción a los diversos documentos del proyecto, así como a las instrucciones complementarias dictadas por la Dirección Facultativa.

Las acometidas provisionales de fuerza, alumbrado, agua, teléfono, cierre de obra, con material adecuado a la normativa municipal, accesos provisionales a obra, etc, se considerarán absorbidos en los gastos generales de obra y no se incluirán como partida independiente.

Estas demoliciones se ejecutarán de forma que no produzcan molestias a las personas ni perjuicios a las fincas colindantes ni a las vías públicas.

Cuando la construcción se sitúa en una zona urbana y su altura sea superior a cinco metros (5m), al comienzo de la demolición, estará rodeada de una valla, verja, o muro de altura no menor de dos metros (2m). Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de un metro y medio (1,5m). Cuando dificulte el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, a distancias no mayores de diez metros (10m) y en las esquinas.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles y farolas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 108. orrialdea, guztira 470

En fachadas de edificios que den a la vía pública se situarán protecciones como redes o lonas, así como una pantalla inclinada rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. La pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de dos metros (2m).

No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros, se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

Serán de cuenta del contratista adjudicatario la adopción de todos los medios precisos y necesarios para conservar perfectamente todas las artes o zonas de construcción que no se derriben, especialmente cuando estas están emplazadas en sitios en que la demolición afecta a cubiertas que las protegen.

El contratista será el único responsable de todos los daños y perjuicios que a la obra o a terceras personas pudieran sobrevenirles por incumplimiento de los preceptos indicados.

Se prohíbe en zonas urbanas, volar grandes lienzos de pared cuando estos quedan exentos en una parte de su altura, especialmente en el caso de medianeras.

El contratista se obliga a emplear procedimientos y medios adecuados para conseguir el máximo y mejor aprovechamiento de los elementos, materiales indicados, cuando estos materiales de derribo no le hayan sido adjudicados en las condiciones estipuladas en el contrato.

Se empezará por levantar y retirar todos los elementos utilizables o aprovechables y que estén expuestos a deterioros como son: carpintería de taller, ensamblajes, instalaciones de distintos servicios, cubiertas, tapas, etc.

El contratista debe cumplir bajo su responsabilidad todo lo dispuesto en las ordenanzas y reglamento de policía y sanidad municipal y nacional, relacionado con esta clase de trabajos y relativo a la fijación de horas para la ejecución de derribos y demoliciones y extracción de escombros, desinfecciones y riesgo de las obras, levantado de aceras, vallas, etc. y las disposiciones relativas al levantado y

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 109. orrialdea, guztira 470

conservación de las instalaciones generales y particulares de agua, gas, electricidad, teléfono, etc. de acuerdo con el régimen establecido para cada una de las respectivas empresas de estos servicios.

El vertido y transporte de escombros que no hiciera falta en la obra, se ejecutarán en condiciones tales que no causen molestias o por incumplimiento de lo dispuesto a este respecto por las Ordenanzas Municipales que rijan en la localidad.

Se regarán las fábricas y los escombros en forma y cantidad que sean necesarias para evitar polvoreras.

En cuanto a la valoración y aprovechamiento de materiales se regularán estos aspectos por las condiciones contractuales particulares fijadas. El hallazgo de cualquier tesoro que pudiera ocurrir queda regulado por lo dispuesto a este respecto por el vigente Código Civil.

Los materiales procedentes de derribo, escombros, etc. , serán en la cantidad y forma necesaria para evitar polvaredas y reclamaciones de las vecindades próximas, peatonales etc.. siendo responsable el contratista de todo lo que se produzca por incumplimiento de este articulo.

Si se trata de residuos procedentes de alcantarillados, pozos negros, etc. , estos escombros residuos deberán ser desinfectados a base de cal viva y mezclados con arena, etc., con el fin de evitar malos olores.

La estructura del andamio, en caso de ser necesario, será metálica, tubular, suficientemente resistente para resistir la acción del viento, pesos de andamios, golpes de derribo etc. Los andamios en su pie dispondrán de amplias bases para el reparto de sus cargas al suelo. El andamio deberá cumplir todo lo legislado sobre esta clase de instalaciones, así como lo establecido a este respecto por las Ordenanzas Municipales. Estará perfectamente arriostrado a los edificios y presentará antes de su construcción un plano detallado, indicando el tipo de estructura tubular, para que la Dirección lo apruebe, y que deberá reunir las condiciones de estabilidad, resistencia, seguridad general, seguridad en el trabajo etc. Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares, cables, alambres, tensores, etc) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que por su función y destino vayan a estar acometidas, no sobrepasando las indicadas para cada clase de materiales.

Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constructivas de los andamios, además de cumplir la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de fijeza de permanencia.
Los andamios se organizarán y armarán en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los obreros puedan trabajar en ellos con las debidas condiciones de seguridad, debiendo también extenderse a éstas últimas a los restantes productores de la obra.

Deberán tenerse en cuenta dentro de las cargas a considerar en el cálculo de los distintos elementos al peso de los materiales necesarios para el trabajo, el de los mecanismos, grúas, aparejos de

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 110. orrialdea, guztira 470

cualquier orden que se coloquen sobre los mismos por exigencia de la obra y las debidas a la acción del viento, nieve y similares, es decir estos elementos estarán perfectamente arriostrados entre sí.

La madera empleada en los andamios y demás medios auxiliares ofrecerá la resistencia suficiente para el objeto a que se destinan, pudiendo incluso haber sido utilizada anteriormente en otros usos, siempre que su estado a único juicio de la Dirección Técnica de la obra o persona responsable delegada de la misma, sea tal que se encuentre apta para resistir los esfuerzos a que esté sometida, estableciéndose una carga de trabajo que resulte aceptable.

Ensamblajes o empalmes de cualquier tipo irán provistos de escuadras, pletinas y demás piezas metálicas, esenciales o auxiliares que sean necesarias para su perfecta constitución y forma de trabajo. Las distintas piezas que integran estos elementos, deberán ir siempre dispuesta y colocadas de tal forma que en caso de contracción de la madera sea posible volver a apretar a fondo por medio de tuercas, sin que queden en ningún caso comprometidas por estas causas la resistencia, la estabilidad y la disposición de las piezas.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las piezas, procurándose no abrir cajas en ellas y si fueran necesarias se harán en forma que debiliten lo menos posible las secciones de las mismas.

Todos los elementos auxiliares que se coloquen en la obra para facilitar el derribo, estarán perfectamente elevados y bien sujetos.
La clavazón que se emplea es de sección cuadrada o redonda, tornillos pasantes roscados con su arandela y tuerca, deberán introducirse de modo que su lado mayor corte transversalmente las fibras de la madera, no admitiéndose en ningún caso en el sentido de la longitud de las mismas. Queda prohibido el clavazón de fundición.

Los tornillos empleados se introducirán haciendo girar con el destornillador o llave, previo inicial, prohibiéndose terminantemente su entrada a golpe de martillo.
Se emplearán cables aptos para la función a desempeñar.

Los tablones que formen el piso de andamio, se dispondrán de modo que no puedan moverse ni dar lugar al basculamiento, deslizamiento o cualquier otro tipo de movimiento peligroso, es decir, estarán perfectamente sujetos por los medios auxiliares convenidos.

En los lugares peligrosos establecerá quitamiedos de acuerdo con las normas vigentes.

En todo el contorno de los andamios que ofrezca peligro de caída, será con sólidas y rígidas barandillas de madera ó metálicas de 1 m de altura sobre el nivel del piso y por los rodapiés adecuados que eviten el deslizamiento de los obreros, materiales o herramientas según las normas de Delegación de Trabajo y Seguridad.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 111. orrialdea, guztira 470

Las escaleras provisionales que pongan en comunicación los diferentes pisos de andamiaje, serán de una pieza y estarán sólidamente unidas por su parte superior e inferior, a los dos pisos. Se colocarán barandillas de la altura perfectamente arriostradas y según las últimas normas.

No se almacenarán sobre andamios, mas materiales de los necesarios para asegurar la continuidad del trabajo y al final de la jornada, quedarán estos completamente limpios de toda carga.

A fin de evitar entre los andamios y los paramentos de la obra, en demolición, deberán colocarse tablones o enchapados según la índole de los elementos a emplear en los trabajos , cuajando los espacios que queden libres entre los paramentos y el ensamblaje, situados en el nivel inmediatamente inferior a aquél en que lleve a efecto el trabajo y sin que en ningún caso pueda exceder la distancia entre este tope y el nivel de trabajo de 1,80.

Todos los aparejos y medios que se emplean para la elevación y descenso de los propios andamios y de los materiales, habrá de ofrecer las debidas condiciones de construcción, estabilidad y resistencia, según las cargas que hayan de soportar y estarán provistos de los dispositivos que garanticen la seguridad del obrero y de las operaciones correspondientes de acuerdo con lo preceptuado anteriormente.

Antes de su primera utilización, todo el andamio será sometido a la práctica de su reconocimiento y a una prueba de carga, por persona competente delegada de la Dirección Técnica de la obra. Los reconocimientos se repetirán diariamente y las pruebas después de un periodo de mal tiempo o de interrupción prolongada de los trabajos y siempre que la Dirección estime oportuno por diversas circunstancias.
El reconocimiento y certificación sobre los andamios se hará reglamentariamente. Se dará cuenta a la inspección de Trabajo, del comienzo de toda obra en que se empleen andamios, exigiendo de dicho organismo la certificación correspondiente. Todo esto lo ejecutará el contratista corriendo a cargo de él, todos los gastos que esto ocasione, así como su tramitación, estando incluidos todos ellos en la cantidad alzada de la contrata.

Todo lo referente en materia de andamios, vallas, todos los elementos auxiliares, etc., se ajustarán a todas las normas ministeriales vigentes y ordenanzas municipales.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar la alteración de la estabilidad de las edificaciones próximas que puedan poner en peligro a los obreros, viandantes etc. , así como a las edificaciones.

Queda terminantemente prohibida la permanencia de obreros o cualquier persona cuando se ejecutan trabajos de demolición en la parte inferior, próximos a su situación.

Cuando se trabaja sobre un muro extremo que sólo disponga de suelo o forjado a un lado y la altura sea superior a 10 m., se establecerá en la otra cara del muro, un andamio de protección para evitar la caída de los obreros.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 112. orrialdea, guztira 470

Si el muro es aislado, sin pisos en ninguna de las dos caras, y de elevación superior a 6 m., el andamio o protección se dispondrá en ambas caras.

En la demolición a mano de chimeneas de fábrica o de construcción aisladas o elevadas, de análoga naturaleza se dispondrá de un solo andamio para su demolición.

Se desmontarán por medio de grúa, las vigas de los pisos y armaduras y demás elementos que por su peso lo requieran.

La demolición se efectuará por planta completa, incluyendo sus fachadas y patios correspondientes, lo más horizontalmente, hasta la rasante del piso o forjado, efectuándose el descombrado periódico por plantas a fin de tener la obra siempre limpia y sin sobrecargas, MUY IMPORTANTE.

Queda terminantemente prohibido bajar escombros y cualquier clase de materiales por las fachadas próximas a las calles, debiendo efectuar esta operación por la parte interior del edificio, para no producir ruidos ni levantar polvo, para lo cual se colocarán las necesarias toveras cerradas y se regarán periódicamente los elementos de derribo.

Queda prohibido el derribo de los muros en grandes lienzos, con el fin de no impactar en los forjados.

DERRIBO DE ELEMENTO A ELEMENTO:

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia debajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o suprimir las tensiones.

Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios, etc. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o al mecanismo de suspensión.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 113. orrialdea, guztira 470

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta de una altura de dos plantas y todos los de la planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, en el lugar de caída, de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura donde se lanza.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.
Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas no puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados.

DERRIBO POR EMPUJE:

La altura del edificio o parte del edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.

La máquina avanzará siempre sobre el suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que esta pueda girar siempre 360º.

No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido anteriormente, elemento a elemento, la parte del edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 114. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

Se seguirán las indicaciones que se pueden encontrar en la Norma: NTE-ADD/75 Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

3.2.4.- DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes y especificados en el Documento C: Presupuesto, los cuales se refieren a cada una de las siguientes operaciones en obra:

- Levante de baldosa y mortero de agarre.
- Levante de pavimento mediante fresadora en 6 cm de espesor, incluso carga de los productos y transporte a lugar de vertido.
- Demolición con compresor de cimentación o solera de hormigón, incluso bordillos.
- Levante de mezcla bituminosa hasta 10 cm de espesor, incluso carga de los productos y transporte a vertedero.

En general, podrán ser incluidos, dado el caso, en la presente partida los bordillos, las rígolas y los pavimentos que forman parte de los elementos de vialidad, a demoler con medios mecánicos, martillo picador, o martillo rompedor montado sobre retroexcavadora.

Los elementos a demoler pueden estar formados por piezas de piedra natural, de hormigón, de loseta de hormigón, de adoquines o de mezcla bituminosa.

Pueden estar colocados sobre tierra o sobre hormigón.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

- Bordillos de 0,6 m hasta más de 2,0 m de ancho.
- Pavimentos de 0,6 m hasta más de 2,0 m de ancho.
- Pavimentos de 10 cm hasta 20 cm de espesor, como máximo.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Demolición del elemento con los medios adecuados.
- Troceado y apilado de los escombros.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 115. orrialdea, guztira 470

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar; se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existente, así como cualquier elemento que pueda entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Condiciones del proceso de ejecucion

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Unidad y criterio de medicion

BORDILLO O RÍGOLA.

- m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

PAVIMENTO.

- m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 116. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

Se seguirán las indicaciones que se pueden encontrar en la Norma: NTE-ADD/75 Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

3.2.5.- DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE SANEAMIENTO Y DRENAJE.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se refiere esta partida a la demolición de arquetas, incluso carga de los productos y transporte a vertedero y, en general, al derribo de albañales, alcantarillas, pozos, imbornales, interceptores, y otros elementos que forman parte de una red de saneamiento o de drenaje, con medios manuales, mecánicos, martillo picador o martillo rompedor.

Los elementos a derribar pueden ser de hormigón vibroprensado, de hormigón armado o de ladrillo cerámico y pueden estar colocados sin solera o con solera de hormigón.

La carga de escombros puede ser manual o mecánica sobre camión o sobre contenedor.
Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Demolición del elemento con los medios adecuados.
- Troceado y apilado de los escombros.
- Desinfección de los escombros.
- Carga de los escombros sobre el camión.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Condiciones del proceso de ejecucion

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

La excavación del terreno circundante se hará alternativamente a ambos lados, de manera que mantengan el mismo nivel.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales en la zanja.

Estará fuera de servicio.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 117. orrialdea, guztira 470

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Cualquier conducción que empalme con el elemento quedará obturada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

No se acumularán tierras o escombros a una distancia <= 60 cm de los bordes de la excavación.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Los escombros se desinfectarán antes de ser transportados.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Unidad y criterio de medicion

ALBAÑAL, TUBERÍA, INTERCEPTOR Y CUNETA.

- m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

POZO.

- m de profundidad según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.2.6.- EXCAVACIONES.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se refiere la presente partida, de código correspondiente en el Documento C: Presupuestos, a la excavación mecánica de tierras y, en general, a la excavación en zonas de desmonte formando el talud correspondiente, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos, escarificadora y carga sobre camión.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 118. orrialdea, guztira 470

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Excavación de las tierras tras la demolición de estructuras (Código 1011020).
- Carga de las tierras sobre camión.

Clasificamos los terrenos de la forma que se expone a continuación:

TIPO DE TERRENO	ESPECIFICACIÓN (Ensayo SPT)
BLANDO (atacable por pala)	$SPT \leq 20$
COMPACTO (atacable con pico)	$20 \leq SPT \leq 50$
DE TRÁNSITO (atacable con máquina o escarificadora)	$SPT \geq 50$ sin rebote
ROCA (atacable con martillo picador)	Rebote
TERRENO VEGETAL	$MO \geq 5\%$

El fondo de la excavación quedará plano, nivelado y con la pendiente prevista en la D.T. o indicada por la D.F.

EXCAVACIONES EN TIERRA.

Se aplica a explanaciones en superficies grandes, sin problemas de maniobrabilidad de máquinas o camiones.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la D.F.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.

EXCAVACIONES EN ROCA.

Se aplica a desmontes de roca, sin probabilidad de utilizar maquinaria convencional.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN.

En general, las tolerancias de ejecución que se admitirán en la partida en cuanto al terreno compacto o de tránsito son las que se aprecian en la tabla inferior.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 119. orrialdea, guztira 470

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN (Ensayo SPT)
PLANEIDAD	40 mm./m.
REPLANTEO	<0,25%
NIVELES	50 mm.

Condiciones del proceso de ejecución

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la D.F.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

EXCAVACIONES EN TIERRA.

Al lado de estructuras de contención previamente realizadas, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellas y dejará sin excavar una zona de protección de anchura $\geq 1m.$ que se excavará después manualmente.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales, especialmente en los bordes de los taludes.

Los trabajos de protección contra la erosión de taludes permanentes (mediante cobertura vegetal y cunetas), se harán lo antes posible.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 120. orrialdea, guztira 470

No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.

Se excavará por franjas horizontales.

Unidad y criterio de medicion

m3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Se seguirán las indicaciones que se pueden encontrar en la Norma: PG 4/88

3.2.7.- CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Carga y transporte de tierras y de escombros dentro de la obra (para reutilización de tierras procedentes de la excavación) o al vertedero, con carga manual o mecánica sobre dúmper, camión o contenedor con un recorrido máximo desde 2 km hasta 20 km.

DENTRO DE LA OBRA.

- Transporte de tierras procedentes de excavación o rebaje entre dos puntos de la misma obra.
- Las áreas de vertedero de estas tierras serán las definidas por la D.F.
- El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.
- Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su Pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la D.F.
- Los vehículos de transporte llevarán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.
- El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

AL VERTEDERO.

- Se transportarán al vertedero autorizado todos los materiales procedentes de la excavación que la D.F. no acepte como útiles, o sobren.

Condiciones del proceso de ejecución

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 121. orrialdea, guztira 470

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte las tierras se protegerán de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

DENTRO DE LA OBRA.

- El trayecto cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuada para la máquina a utilizar.

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

TIERRAS.

- Se considera un incremento por esponjamiento de acuerdo con los criterios siguientes:

EXCAVACIONES EN TERRENO BLANDO	15%
EXCAVACIONES EN TERR. COMPACTO	20%
EXCAVACIONES EN TERR. DE TRÁNSITO	25%

ROCA.

- Se considera un incremento por esponjamiento de un 25%.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.2.8.- CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento C: Presupuesto, el cual se refiere a las siguientes operaciones en obra:

- Carga manual de escombros, transporte a contenedor y retirada de este a vertedero, incluso canon de escombrera.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 122. orrialdea, guztira 470

- Carga transporte a vertedero de materiales sobrantes de la Excavación incluso canon de escombrera y vertido
- Levante de baldosa y mortero de agarre, incluso transporte a vertedero y canon de escombrera.

Carga y transporte de escombros dentro de la obra o al vertedero, con carga manual o mecánica sobre dúmper, camión o contenedor con un recorrido máximo de 2 km hasta 20 km.

Se transportarán a vertedero autorizado todos los materiales procedentes de excavación o derribo que la D.F. considere inadecuados o sean sobrantes.
El transporte se realizará en vehículo adecuado para el material que se desee transportar y provisto de los elementos necesarios para su correcto desplazamiento.

Condiciones del proceso de ejecución

CARGA MANUAL:

- La operación de carga de escombros será manual y se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

CARGA A MÁQUINA.

- La operación de carga de escombros se hará mecánicamente y se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

Durante el transporte los escombros se protegerán de manera que no se produzcan vertidos en los trayectos empleados.

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.2.9.- DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN Y DE ALUMBRADO

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 123. orrialdea, guztira 470

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento C: Presupuesto, el cual se refiere a las siguientes operaciones en obra:

- Retirada de línea subterránea de alumbrado existente, incluso excavación, selección y transporte a almacenes municipales.
- Retirada de poste de altura <12 m. De madera, hormigón o metálico, incluso rotura de la cimentación de hormigón, carga y transporte a vertedero, incluso parte proporcional del tendido aéreo.
- Desmontaje de columna de chapa de 3/6 mts. De longitud, incluso luminaria y su traslado a los almacenes municipales.

En general se puede incluir dentro de la partida la demolición progresiva de equipos industriales y elementos propios de las instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción y/o especiales.

Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, electromecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Antes de proceder al levantamiento de cualquier instalación se comprobará que han sido anuladas las acometidas pertinentes (agua, gas, electricidad, etc.) y que las redes y elementos industriales han sido vaciados o descargados.

Condiciones del proceso de ejecucion

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- Los equipos industriales se desmontarán, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos.
- En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de los que se utilizaron en la formación de conducciones y canalizaciones, y cuando así se establezca en proyecto, podrán demolerse de forma conjunta con el elemento constructivo en el que se ubiquen.

Unidad y criterio de medicion

Según el concepto del que se trate y según las mediciones de la dirección de obra, tendremos:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 124. orrialdea, guztira 470

- Retirada de línea subterránea de alumbrado existente, incluso excavación, selección y transporte a almacenes municipales. La medición se realiza por metro lineal.
- Retirada de poste de altura <12 m. De madera, hormigón o metálico, incluso rotura de la cimentación de hormigón, carga y transporte a vertedero, incluso parte proporcional del tendido aéreo. La medición se realiza por unidad de poste retirada
- Desmontaje de columna de chapa de 3/6 mts. De longitud, incluso luminaria y su traslado a los almacenes municipales. La medición se realiza por unidad de columna retirada.

Normativa de obligado cumplimiento.

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Título II)
- NTE/ADD-1: "Demolición de equipo"
- Ordenanzas Municipales que, en cada caso, sean de aplicación

3.2.10.- MUROS DE CONTENCIÓN MEDIANTE ESCOLLERA

Comentación.

Con carácter previo a la ejecución del muro, se comprobará que el talud o ladera natural esté en condiciones adecuadas: superficie regular, ausencia de salientes, zonas con restos vegetales y otros materiales no deseados, afloramiento de aguas, etc. Se limpiarán los materiales extraños y se refinará la excavación hasta dejar superficies regulares.

Se debe excavar la cimentación hasta la cota definida en el proyecto, comprobando que las características del terreno se correspondan con las previstas, siendo recomendable una profundidad mínima de un metro (1 m).

Una vez efectuada la excavación del cimiento, se debe proceder a la colocación de escollera en su interior, hasta alcanzar aproximadamente la cota del terreno natural en el intradós.

Posteriormente se debe proceder al vertido del hormigón, de forma que se rellenen los huecos existentes entre los bloques de escollera , con lo que se consigue una mayor rigidez y homogeneidad en la cimentación, en lo referente a la transmisión de tensiones al terreno, asientos, etc.,

El hormigonado del cimiento se efectúa en dos fases:

- En la primera fase, que comprende el relleno de la práctica totalidad del cimiento, la superficie que resulte debe estar formada por caras rugosas de bloques pétreos en la mayor proporción posible, recomendándose que sobresalgan al menos quince o veinte centímetros (15-20 cm.)

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 125. orrialdea, guztira 470

de la superficie de hormigonado, para garantizar un mejor contacto con la primera hilada de bloques del cuerpo del muro.

- La segunda fase se ejecutará normalmente una vez colocada la primera hilada del cuerpo del muro. En ella el hormigón deberá enrasar con la cota del terreno natural en el intradós y habrá de comprobarse además que la superficie final resultante no tenga puntos bajos ni constituya un lugar de acumulación de agua o producción de encharcamientos, para lo que se debe dotar al plano superior del cimiento de una ligera pendiente.

Cuerpo del muro

En todas las fases de la construcción del muro y en particular en la ejecución del cuerpo del mismo, deberá contarse con un operario auxiliar que asista al maquinista en la selección y colocación de cada bloque, así como en la materialización de la geometría del muro: para ello deberá ir provisto, cuanto menos, de cinta métrica y escuadra con nivel. Este trabajo deberá ser revisado por medio de equipos topográficos.

Los bloques se colocarán formando un entamado tridimensional que dote al conjunto de la máxima trabazón que sea posible. Resulta recomendable alternar orientaciones de bloques en que la dimensión mayor sea paralela al paramento con otras en que su longitud mayor esté orientada del trasdós al intradós.

La sección transversal del muro debe estar constituida por bloques del mismo huso granulométrico, evitando que quede constituido transversalmente por un bloque en la cara vista, de los tamaños y demás características recomendadas y otros de menor tamaño o características diferentes hacia el interior del mismo.

Con el fin de asegurar una adecuada trabazón y estabilidad, se debe procurar que los huecos entre piedras de escollera contiguas se reduzcan cuanto sea posible, para lo que se seleccionará específicamente cada bloque. Cada bloque de escollera deberá de apoyar su cara inferior en al menos dos bloques de la hilada inferior y estar en contacto con los bloques laterales adyacentes, además de con otros dos de la hilada superior.

Se tratará de evitar que los contactos entre bloques de una hilada coincidan, según secciones por planos verticales, con los de la hilada inferior, impidiendo de este modo la formación de columnas de bloques de escollera. Análogamente debe tratar de evitarse en lo posible la formación de filas horizontales de bloques, es decir, las sucesivas hiladas deberán buscar la máxima imbricación que sea posible con las inmediatamente superior e inferior.

Geotextil

Si el Proyecto especifica la disposición de un filtro geotextil, éste deberá desenrollarse directamente sobre la superficie preparada. Los solapes serán de al menos treinta centímetros (30 cm). Los

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 126. orrialdea, guztira 470

geotextiles se solaparán de forma que el situado aguas arriba se apoye sobre el de aguas abajo. En aplicaciones bajo el agua, el geotextil y el material de relleno, se situarán el mismo día. El relleno se iniciará en el pie, progresando hacia la zona alta del talud. El geotextil se anclará al terreno mediante dispositivos aprobados por el Director de las Obras. En todo caso el tipo de geotextil será el especificado por el Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

La piedra se colocará de forma que se obtengan las secciones transversales indicadas en el Proyecto. No se admitirán procedimientos de puesta en obra que provoquen segregaciones en la escollera, ni daño al talud, capa de filtro o geotextil. La escollera no se verterá sobre los geotextiles desde una altura superior a treinta centímetros (30 cm). Cualquier geotextil dañado durante estas operaciones, será reparado o sustituido a costa del Contratista.
El frente de la escollera será uniforme y carecerá de lomos o depresiones, sin piedras que sobresalgan o formen cavidades respecto de la superficie general.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 127. orrialdea, guztira 470

4.- ALUMBRADO.

4.1.- MATERIALES.

B.4.1.1.- ARENAS.

Definicion de las caracteristicas de los elementos

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas o mármoles blancos y duros.

Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la D.F.

No tendrá arcillas, margas u otros materiales extraños.

CONDICIONES ESPECÍFICAS A CUMPLIR POR LAS ARENAS.

Las condiciones a cumplir por las arenas son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
CONTENIDO EN PIRITAS U OTROS SULFUROS OXIDABLES		0%
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	UNE 7-082	BAJO O NULO

CONDICIONES A CUMPLIR POR LA ARENA DE MÁRMOL BLANCO:

Las condiciones a cumplir por las arenas de mármol blanco son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
MEZCLA CON ÁRIDOS BLANCOS DIFERENTES DEL MÁRMOL		0%

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:

Las condiciones a cumplir por las arenas para la confección de hormigones son:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 128. orrialdea, guztira 470

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
TAMAÑO DE LOS GRÁNULOS	Tamiz 5 UNE 7.050	$\leq 5mm.$	
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7-133	$\leq 1\%$ en peso.	
PARTÍCULAS BLANDAS	UNE 7-134	0%	
MATERIAL RETENIDO POR EL TAMIZ 0,063 Y QUE FLOTA EN UN LÍQUIDO DE PESO ESPECÍFICO 2 G/CM^3	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 0{,}5\%$ en peso.	
COMPUESTOS DE AZUFRE EXPRESADO EN SO3 Y REFERIDOS A ÁRIDO SECO	UNE 83-120	$\leq 0{,}4\%$ en peso	
REACTIVIDAD POTENCIAL CON LOS ÁLCALIS DEL CEMENTO	UNE 83-121	Nula	
ESTABILIDAD	UNE 7.136	Pérdida de peso con Na_2SO_4	$\leq 10\%$
	UNE 7.136	Perdida de peso con Mg_2SO_4	$\leq 15\%$

ARENA DE PIEDRA GRANÍTICA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

Las condiciones a cumplir por las arenas de piedra granítica para la confección de hormigones son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	$\leq 6\%$ en peso	
EQUIVALENTE DE ARENA (EAV)	UNE 83.131	Ambientes I y II	≥ 75
		Ambiente III	≥ 80
FRIABILIDAD	UNE 83-115	≤ 40	
ABSORCIÓN DE AGUA	UNE 83-133 y UNE 83-134	5%	

ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

Las condiciones a cumplir por las arenas de piedra caliza para la confección de hormigones son:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 129. orrialdea, guztira 470

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	Ambientes I y II	$\leq 15\%$ en peso
		Ambiente III	$\leq 10\%$ en peso
VALOR AZUL DE METILENO	UNE 83.130	Ambientes I y II	$\leq 0{,}6\%$ en peso
		Ambiente III	$\leq 0{,}3\%$ en peso

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE MORTEROS:

La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

TAMIZ UNE 7-050 MM	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA POR EL TAMIZ	CONDICIONES
5,00	A	$A = 100$
2,50	B	$60 \leq B \leq 100$
1,25	C	$30 \leq C \leq 100$
0,63	D	$15 \leq D \leq 70$
0,32	E	$5 \leq E \leq 50$
0,16	F	$0 \leq F \leq 30$
0,08	G	$0 \leq G \leq 15$

También se cumplirán las siguientes condiciones:

- $C - D \leq 50$.
- $D - E \leq 50$.
- $C - E \leq 70$
- Medida de los gránulos $\leq$ 1/3 del espesor de la junta.
- Contenido de materias perjudiciales $\leq$ 2%.

Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medición

Kg. de peso necesario suministrado en la obra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 130. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE MORTEROS.

- NBE FL-90 Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

4.1.2.- HORMIGÓN.

Definicion de las caracteristicas de los elementos

Hormigón elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con la orden ministerial de 3-8-79 del Ministerio de Industria y Energía.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte estarán de acuerdo con las prescripciones de la EHE y el PG 4/88.

La designación del hormigón se indicará según el artículo 39.2 “Tipificación de Hormigones” de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la D.F. podrá autorizar el uso de cenizas volantes en su elaboración. Si se usan cenizas volantes, no superarán el 35% del peso del cemento. Las cenizas cumplirán en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE 83-415 que siguen a continuación:

- Contenido de humedad (UNE 83-431).
- Contenido en SO3 (UNE 83-432).
- Pérdida por calcinación (UNE 83-443).
- Finura (UNE 83-450).
- Índice de actividad resistente (UNE 83-451).
- Demanda de agua (UNE 83-452).
- Estabilidad de volumen (UNE 83-453.

Tolerancias:

ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	
Consistencia seca	Nulo
Consistencia plástica o blanda	6-9 cm.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 131. orrialdea, guztira 470

Se utilizarán hormigones fabricados en central. Según su utilización, serán de los siguientes tipos:

- HM-15/P/35/I para asentamiento y refuerzo de tubos en zanja.
- HM-20/P/25/I para pozos de registro sin armar.
- HA-25/P/25/IIa para pozos de registro armados.
- HA-25/P/25/Iia para pavimentaciones exteriores.

En el caso de que la Dirección Facultativa autorizase la fabricación en obra, el Contratista se atendrá rigurosamente a las dosificaciones que se le prescriban. El precio será siempre el que para cada tipo de mezcla se señale en los cuadros de precios, independientes de las variaciones que dentro de las características generales del tipo sufran las proporciones de los elementos componentes.

Si el batido se hace a brazo, deberá hacerse previamente la mezcla en seco del cemento y de la arena, agregando luego la piedra y, por fin, el agua en la cantidad indispensable.

Para las dosificaciones se emplearán cajones de madera de tal volumen que les corresponda un número entero de unidades de embalaje de cemento, ya sean sacos o barricas u otros medios análogos que consienta dosificar exactamente en la misma forma.

También se dispondrá de los elementos necesarios para que la dosificación del agua sea la que se ordene.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

En camiones hormigonera. El suministrador entregará con cada carga un albarán donde constarán, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central que ha elaborado el hormigón.
- Fecha de la entrega y número de serie de la hoja.
- Hora de salida de la planta.
- Dirección de suministro y nombre del peticionario.
- Cantidad de hormigón que compone la carga.
- Resistencia característica, consistencia y tamaño máximo del árido.
- Tipo, clase y marca del cemento utilizado.
- Tipos de aditivos utilizados y dosificación.
- Procedencia y clasificación de los hormigones.

No se permitirá añadir agua al hormigón desde que se fabrica hasta que ha fraguado, porque es muy perjudicial para el mismo. Si hay problemas de manejabilidad, se podrán añadir, en central, aditivos específicos dentro de los límites establecidos en la norma.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 132. orrialdea, guztira 470

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

ALMACENAJE.

No se puede almacenar.

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de Hormigón estructural EHE.

Control de calidad

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad.

4.1.3.- TUBOS CORRUGADOS.

Definicion de las caracteristicas de los elementos

La calidad de los materiales a utilizar en la fabricación de estos tubos de polietileno, así como de sus accesorios, piezas especiales y juntas, se indican explícitamente en las Normas UNE 53.133 (Tuberías de alta densidad) y UNE 53.131 (Tuberías de baja densidad).

Salvo indicación expresa del Director de la obra, se utilizarán bobinas de 100 m de longitud para diámetros de 25,32 y 40 mm y de 50 m para diámetros de 50 y 63 mm.

Condiciones de suministro y almacenaje

Las tuberías de polietileno se ajustarán a las condiciones recogidas en la norma UNE 53.133 en lo relativo a tuberías de alta densidad en las reposiciones de conducciones a presión y la Norma UNE 53.131 para tuberías de baja densidad para la ejecución de desvíos provisionales.

Los tubos se revisarán antes de su puesta en obra, y si a juicio del Ingeniero Director, incumpliera de algún modo la citada norma, este facultativo podrá rechazarlas.

Se limpiarán de todo tipo de cuerpos extraños y se mantendrán así hasta la recepción definitiva de las obras.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 133. orrialdea, guztira 470

Se adoptarán las precauciones necesarias en los terrenos susceptibles de asentamiento para garantizar las cotas teóricas y evitar la rotura de los tubos.

Unidad y criterio de medición

Ml de tubo corrugado puesto en obra.

Normativa de obligado cumplimiento

El control de calidad se llevará a cabo de acuerdo con los criterios fijados en la norma UNE 53.133 para las tuberías de alta densidad y UNE 53.131 para las tuberías de baja densidad.

Se realizarán los ensayos y comprobaciones indicadas en las citadas Normas, cumpliéndose en todo momento las exigencias de las mismas.
La Dirección de obra podrá exigir, en todo momento, los resultados de todos los ensayos que estime oportunos para garantizar la calidad de los distintos componentes, con objeto de proceder a la recepción o rechazo de los tubos y demás accesorios.

4.1.4.- ARQUETA PREFABRICADA.

Definicion de las caracteristicas de los elementos

Se definen como tales aquellos elementos constructivos de hormigón, fabricados "in situ" o en taller, que se colocan o montan una vez fraguados, en forma de cavidades para decantación, registro y limpieza de las diversas instalaciones.

Los materiales a emplear en la fabricación deberán cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego General para las obras de hormigón armado.

Salvo indicación en contra en los Planos o por parte de la Dirección de Obra, los materiales a emplear serán los siguientes:

- Hormigón HA-25
- Armadura B-500 S

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos y el Proyecto.

Condiciones de suministro y almacenaje

El Director de Obra efectuará los ensayos que considere necesarios para comprobar que los elementos prefabricados de hormigón cumplen las características exigidas. Las piezas deterioradas en los ensayos

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 134. orrialdea, guztira 470

de carácter no destructivo por no haber alcanzado las características previstas, serán de cuenta del Contratista.

Unidad y criterio de medicion

Ud. de arqueta puesta en obra.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de Hormigón estructural EHE.

Control de Calidad

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad.

4.1.5.-CAJAS PARA CUADROS DE DISTRIBUCIÓN

Definicion de las caracteristicas de los elementos

Tratamos en este apartado de las cajas para cuadros de distribución de plástico, metálicas o de plástico y metálicas, con o sin puerta, y de hasta seis hileras de veintidós módulos, para montar superficialmente o para empotrar.

La caja estará formada por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos fijados al cuerpo y una tapa, con o sin puerta.

Tendrá una textura uniforme y sin defectos.

El cuerpo tendrá regleta de bornes para conectar neutros o tierras y facilitará la conexión de otros cables eléctricos.

CAJAS DE PLÁSTICO.

El cuerpo será de plástico y dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación.

La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.
La puerta será del mismo material que el resto y cerrará a presión.

CAJAS METÁLICAS.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 135. orrialdea, guztira 470

La tapa será de chapa de acero protegido con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera como mínimo.

Dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.
El cuerpo será de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente.

Las características de los materiales se corresponden con lo que se expresa a continuación:

CARACTERÍSTICA AL USO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Espesor de la chapa de acero	$\geq 1mm.$

CAJAS PARA EMPOTRAR.

Tendrán aberturas para el paso de tubos.

La puerta y el marco serán de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y cerrará a presión.

Las características de los materiales se corresponden con lo que se expresa a continuación:

CARACTERÍSTICA AL USO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Anchura del perfil	35 mm.
Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880)	45 mm.
Grado de protección con tapa y puerta (UNE 20-324)	$\geq IP-55$
Grado de protección con tapa (UNE 20-324)	$\geq IP-55$

CAJAS PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE.

Tendrá huellas de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación.

CAJAS CON PUERTA.

La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.

La puerta será de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y cerrará por presión.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 136. orrialdea, guztira 470

PLÁSTICO-METÁLICA CON PUERTA.

La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

En cajas.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

Unidad y criterio de medición

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

4.1.6.- ARMARIOS METALICOS.

Definición de las caracteristicas de los elementos

Armarios metálicos de dimensiones 1800x3000x600 mm, como máximo, para servicio interior o exterior, con puerta con ventana o sin.

Estará formado por un cuerpo, una placa de montaje y una o dos puertas. El cuerpo será de chapa de acero doblada y soldada, protegida con pintura anticorrosiva. Dispondrá de tapetas con junta de estanqueidad para el paso de tubos y orificios para su fijación.

Tendrá una textura uniforme y sin defectos.

La puerta será del mismo material que el cuerpo y con cierre por dos puntos.

Las bisagras de la puerta serán interiores y la abertura será superior a 120.

El cuerpo, la placa de montaje y la tapa dispondrán de bornes de toma de tierra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 137. orrialdea, guztira 470

CON VENTANA.

La ventana será de metacrilato transparente.

INTERIOR.

La puerta tendrá una junta de estanqueidad que garantizará el grado de protección.

EXTERIOR.

La unión entre puerta y cuerpo se hará mediante perfiles adecuados y con juntas de estanqueidad que garanticen el grado de protección.

ESPECIFICACIONES.

Las características de los materiales se corresponden con lo que se expresa a continuación:

CARACTERÍSTICA AL USO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Grado de protección para interior (UNE 20-324	$\geq IP-427$
Grado de protección para exterior (UNE 20-324	$\geq IP-557$
Espesor de la chapa de acero	$\geq 1mm.$

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

En cajas.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

Unidad y criterio de medicion

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 138. orrialdea, guztira 470

Control de calidad

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad

4.1.7.- CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS

Definición de las características de los elementos

El código mostrado en el título del presente parágrafo se refiere a los siguientes materiales a emplear en obra:

- Cable desnudo de cobre semirrígido UNE 21.017.59 de 35 mm2 instalado.

Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm2 de sección.

Cumplimentarán la norma UNE 21.123 de denominación DN clase II unipolares en cuanto a circuitos subterráneos y multipolares en aéreo.

Serán normas de consulta:

- UNE 20.432.- Ensayo de los cables sometidos a fuego.
- UNE 21.022.- Conductores de cables aislados.
- UNE-EN 60811- Métodos de ensayo comunes para materiales de aislamiento y cubierta de cables eléctricos.
- UNE 21.308.- Ensayos de Alta Tensión.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

En bobinas o tambores.

Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Material, sección, longitud y peso del conductor.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de fabricación.

ALMACENAMIENTO.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 139. orrialdea, guztira 470

En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

Unidad y criterio de medición

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
UNE 21-012-71 1R Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas.
Especificación UNE 21-017-59 Cables de cobre desnudos, semirrígidos, para conductores eléctricos.

Control de calidad

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad

4.1.8.- CONDUCTORES DE COBRE DE DESIGNACIÓN UNE RV 0,6/1 KV.

Definicion de las caracteristicas de los elementos

Los códigos mostrados en el título del presente parágrafo se refieren a los siguientes materiales a emplear en obra:

- Cable de cobre 0,6/1kV VK 1x16mm2 amarillo-verde.
- Cable de cobre 0,6/1kV, UNE-21.123.92 denominación RVK, de 3x2,5 mm2.

En general, tratamos en el presente capítulo de los conductores de cobre de designación UNE VV 0,6/1 KV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar con neutro de sección hasta 300 mm2.

COLOR DEL CONDUCTOR.

- Fase: marrón, negro o gris.
- Neutro: azul claro.
- Tierra: listado amarillo y verde.

El aislamiento será resistente a la abrasión.

La cubierta de PVC llevará grabada la referencia del tipo.

Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 140. orrialdea, guztira 470

CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.

MATERIAL AISLANTE (UNE 21-117)
AV3

ESPESOR DEL AISLAMIENTO DEL CONDUCTOR (UNE 21-123)													
SECCIÓN (mm^2)	1,5	2,5	4	6	10	25	35	50	3X50	70	3X70	95	120
ESPESOR (mm)	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4

CUBIERTA PROTECTORA (UNE 21-117)
CV2

TEMPERATURA DE SERVICIO
$\leq 75^{O}C$

TOLERANCIAS	
Espesor del aislante	$0{,}1mm + 10\%$ (valor medio)
Espesor de la cubierta protectora	$0{,}1mm + 15\%$ (valor medio)

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO:

En bobinas.

La cubierta tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Tipo de cable.
- Sección nominal.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 141. orrialdea, guztira 470

Unidad y criterio de medición

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- UNE 21-011-74 (2) Alambres de cobre recocido de sección recta circular.
- Características:
    - UNE 21-089-81 (1) 1R Identificación por coloración y utilización de los conductores aislados de los cables flexibles de uno a cinco conductores.
- Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán las normas UNE 21-011-74.
- Los conductores deben ir identificados según la norma UNE 21-089.

4.1.9.- PICAS DE TOMA DE TIERRA.

Definicion de las características de los elementos

Piqueta de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre de 1000, 1500 o 2500 mm de longitud, de diámetro 14,6, 17,3 ó 18,3 mm, estándar o de 300 micras.
Estará constituida por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.

ESPESOR DEL RECUBRIMIENTO DE COBRE.

TIPO	ESPESOR (□m.)
Estándar	≥ 10
□□□□m	≥ 300

TOLERANCIAS.

DIMENSIÓN	ESPECIFICACIÓN
Largo	3 mm.
Diámetro	0,2 mm.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

En fajos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 142. orrialdea, guztira 470

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos.

Unidad y criterio de medición

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

- Cumplirán la norma UNE 21.056.81 de electrodos de puesta a tierra. Picas cilíndricas acoplable de acero-cobre para diámetros de 18,3 mm. en 1,50 y 2,00 m de longitud.3
- Serán normas de consulta UNE 20.003 (cobre-tipo recocido e industrial para aplicaciones eléctricas) y UNE-EN 12165 (Cobre y aleaciones de cobre. Productos y semiproductos para forja).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Control de calidad

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad

4.1.10.- FOTOCONTROLES

Definicion de las características de los elementos

Equipo de encendido AF con lámpara VSAP de 150w. Realizará la función de interruptor automático de un circuito de iluminación. Estará formado por un cuerpo que contiene el interruptor foto-eléctrico, la célula, el circuito amplificador y el soporte. Una vez alcanzado el valor de consigna, habrá un retardo en el accionamiento del interruptor, con el fin de compensar variaciones accidentales del nivel luminoso.

B.4.1.10.1.1.- ESPECIFICACIONES.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Valor de consigna	50 lux
Campo de sensibilidad	2-150 lux
Retardo	$\geq 10 seg.$
Potencia de corte	$8A \times 220V$
Tensión de alimentación	125 o 220 V de corriente monofásica

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 143. orrialdea, guztira 470

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO:

En caja.

ALMACENAMIENTO:

En lugares protegidos de impactos.

Unidad y criterio de medición

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.1.11.- PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE CONTROL Y REGULACIÓN Y ENCENDIDO DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO.

Definicion de las características de los elementos

Parte proporcional de accesorios para fotocontroles:

El material, la calidad, las dimensiones, etc., serán adecuados para los elementos de control, y no harán disminuir las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material.
- Tipo.
- Dimensiones.

ALMACENAMIENTO.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 144. orrialdea, guztira 470

En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

Unidad y criterio de medición

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para instalar un fotocontrol.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.1.12.- COLUMNAS, LUMINARIAS Y LÁMPARAS EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO.

Definicion de las características de los elementos

En esta primera fase del proyecto no se van a disponer nuevas columnas ni luminarias. Sin perjuicio de los restantes tipo de báculos y luminarias que pudieran ser susceptibles de ejecutarse en reposiciones de elementos existentes afectados por los trabajos o cambios adoptados por la Dirección de la Obra durante la ejecución de los mismos.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material.
- Tipo.
- Dimensiones.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

Unidad y criterio de medición

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para instalar la columna, la luminaria y la lámpara.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 145. orrialdea, guztira 470

4.2.- PARTIDAS DE OBRA.

4.2.1.- DESMONTAJE DE APOYOS ELÉCTRICOS METÁLICOS.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

La presente unidad comprende el conjunto de operaciones necesarias para el desmontaje de apoyos metálicos de acuerdo con las especificaciones dadas en los Reglamentos de Líneas Aéreas de Alta y Baja Tensión y con lo que al respecto indique el Director de Obra.

Incluye la clasificación del material y transporte del mismo a destino final, así como las operaciones y medios materiales y humanos necesarios para la correcta ejecución.

Condiciones del proceso de ejecución

Los apoyos metálicos se cortarán, por su base y se demolerá la cimentación hasta 50 centímetros de profundidad, se desmontarán los hierros, clasificándolos y empaquetándolos.

Todos los materiales se cargarán, transportarán y descargarán en los almacenes que se indique por parte de la Compañía propietaria de la línea.

Unidad y criterio de medición

La presente unidad se medirá y abonará según los precios unitarios especificados en los cuadros de precios del Proyecto. Están incluidas todas las operaciones y medios materiales y humanos necesarios para la correcta ejecución.

En la unidad de obra se contempla el desmontaje completo de la línea a sustituir y la retirada de todos sus elementos a almacén.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.2.2.- DESMONTAJE DE APOYOS ELÉCTRICOS DE HORMIGÓN O MADERA.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

La presente unidad comprende el conjunto de operaciones necesarias para el desmontaje de postes de acuerdo con las especificaciones dadas en los Reglamentos de Líneas Aéreas de Alta y Baja Tensión y con lo que al respecto indique el Director de Obra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 146. orrialdea, guztira 470

Incluye la clasificación del material y transporte del mismo a destino final, así como las operaciones y medios materiales y humanos necesarios para la correcta ejecución.

Condiciones del proceso de ejecución

Los postes de madera y hormigón se sacarán totalmente de su hoyo y se demolerá la cimentación. Todos los materiales se cargarán, transportarán y descargarán en los almacenes que se indique por parte de la Compañía propietaria de la línea.

Unidad y criterio de medición

La presente unidad se medirá y abonará según los precios unitarios especificados en los cuadros de precios del Proyecto. Están incluidas todas las operaciones y medios materiales y humanos necesarios para la correcta ejecución.

En la unidad de obra se contempla el desmontaje completo de la línea a sustituir y la retirada de todos sus elementos a almacén.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.2.3.- DESMONTAJE DE LINEA AÉREA TRIFÁSICA DE MEDIA TENSIÓN, EN CIRCUITO SENCILLO, CON CONDUCTOR DE COBRE O ALUMINIO-ACERO.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

La presente unidad comprende el conjunto de operaciones necesarias para el desmontaje de cables de acuerdo con las especificaciones dadas en los Reglamentos de Líneas Aéreas de Alta y Baja Tensión y con lo que al respecto indique el Director de Obra.

La unidad incluye la recuperación del conductor sobre cualquier tipo de apoyo, el bobinado del cable desmontado, el desmontaje de aisladores, herrajes y accesorios, así como el transporte a los almacenes y la retirada de los materiales sobrantes.

Condiciones del proceso de ejecución

Los cables se desmontarán, recogerán y rebobinarán.

Todos los materiales se cargarán, transportarán y descargarán en los almacenes que se indique por parte de la Compañía propietaria de la línea.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 147. orrialdea, guztira 470

Unidad y criterio de medición

La presente unidad se medirá y abonará según los precios unitarios especificados en los cuadros de precios del Proyecto. Están incluidas todas las operaciones y medios materiales y humanos necesarios para la correcta ejecución.

En la unidad de obra se contempla el desmontaje completo de la línea a sustituir y la retirada de todos sus elementos a almacén.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.2.4.- DESMONTAJE DE LINEA DE BAJA TENSIÓN CON CONDUCTORES DE COBRE O ALUMINIO.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

La presente unidad comprende el conjunto de operaciones necesarias para el desmontaje de cables de acuerdo con las especificaciones dadas en los Reglamentos de Líneas Aéreas de Alta y Baja Tensión y con lo que al respecto indique el Director de Obra.

Incluye el bobinado del cable desmontado, el desmontaje de aisladores, herrajes y accesorios, así como el transporte a los almacenes de la Compañía y la retirada de los materiales sobrantes.

Condiciones del proceso de ejecución

Los cables se desmontarán, recogerán y rebobinarán.

Todos los materiales se cargarán, transportarán y descargarán en los almacenes que se indique por parte de la Compañía propietaria de la línea.

Unidad y criterio de medición

La presente unidad se medirá y abonará según los precios unitarios especificados en los cuadros de precios del Proyecto. Están incluidas todas las operaciones y medios materiales y humanos necesarios para la correcta ejecución.
En la unidad de obra se contempla el desmontaje completo de la línea a sustituir y la retirada de todos sus elementos a almacén.

Normativa de obligado cumplimiento

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 148. orialdea, guztira 470

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.2.5.- EXCAVACIONES DE ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se refiere la partida a la excavación en zanja de tierra por medios mecánicos hasta 2,00 m. de profundidad, incluso agotamiento y, en general, los elementos que se excavan son zanjas, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos o con explosivos y carga sobre camión.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

- Zanjas hasta más de 4m de profundidad.
- Zanjas hasta más de 2m de anchura en el fondo.
- Cimientos hasta más de 4m de profundidad y hasta más de 2 m de anchura.
- Pozos hasta 4m de profundidad y hasta 2 m de anchura en el fondo.
- Zanjas y cimientos con rampa de más de 4 m de profundidad y más de 2 m de anchura.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Carga y encendido de los barrenos.
- Excavación de las tierras.
- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT<20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT>50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT<20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT>50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 149. orrialdea, guztira 470

EXCAVACIONES EN TIERRA.

- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
- Los taludes perimetrales serán los fijados por la D.F.
- Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.
- La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la D.F.

EXCAVACIONES EN ROCA.

- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
- Las rampas de acceso tendrán las características siguientes:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
ANCHURA	$\geq 4{,}5m.$	
PENDIENTE	TRAMOS RECTOS	$\leq 12\%$
	CURVAS	$\leq 8\%$
	TRAMOS ANTES DE SALIR A LA VIA DE $L \leq 6m$	$\leq 6\%$

- El talud será el determinado por la D.F.
- Tolerancias de ejecución:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
DIMENSIONES	50mm.	
EXCAVACIÓN DE TIERRAS	PLANEIDAD	40mm/m
	REPLANTEO	0,25%
	NIVELES	50mm.

Condiciones del proceso de ejecución

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la D.F.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 150. orrialdea, guztira 470

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

EXCAVACIONES EN TIERRA.

- Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
- Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
- No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.
- En terrenos cohesivos la excavación de los últimos 30 cm, no se hará hasta momentos antes de rellenar.
- La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.
- Se entibará siempre que conste en la D.T. y cuando lo determine la D.F. La entibación cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

EXCAVACIONES EN ROCA MEDIANTE VOLADURA.

- La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la D.T. o en su defecto, fije la D.F.
- Se señalizará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.
- Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos; es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.
- La D.F. puede prohibir las voladuras o determinados métodos de barrenar si los considera peligrosos.
- Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.
- Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 151. orrialdea, guztira 470

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Se seguirán las indicaciones que se pueden encontrar en la Norma: PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

4.2.6.- ZANJA EN CALZADA O VADO, PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE B. T. MEDIANTE TUBERÍAS DE PVC.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Esta unidad es de aplicación para las conducciones subterráneas destinadas a contener tendidos eléctricos en Baja Tensión.
Dentro de la unidad de obra se incluye la demolición del firme existente, los tubos de PVC, la excavación, el hormigón HM-15MPa. el relleno, nivelación y compactación del terreno, además del transporte de los sobrantes a vertedero, totalmente terminado.

Condiciones del proceso de ejecución

Antes de proceder a la apertura de zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto en el proyecto.
Se estudiará la señalización de las obras de acuerdo con las normas municipales, y se determinarán las protecciones de seguridad vial, precisas tanto de la zanja como de los pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, viviendas, comercios, garajes, naves, etc., así como las chapas de hierro que hayan de colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos.

Las zanjas no se excavarán hasta que vaya a efectuarse la colocación de los tubos protectores de la conducción eléctrica. En ningún caso se realizarán con antelación superior a ocho días si los terrenos son arcillosos o margosos de fácil meteorización.

En las zanjas en tierra se emplearán los productos de las excavaciones, salvo cuando el terreno sea rocoso, en cuyo caso se utilizará tierra de otra procedencia. Las tierras de relleno estarán libres de raíces, fangos y otros materiales que sean susceptibles de descomposición o de dejar huecos perjudiciales.

Después de rellenar las zanjas se apisonarán bien, dejándolas así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento, una vez que se haya repuesto.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 152. orrialdea, guztira 470

COLOCACIÓN DE LOS TUBOS.

Los tubos protectores de los cables serán tubos de PVC.

Los tubos descansarán sobre una cama de 5 cm de hormigón en masa tipo HM-15MPa, según las secciones tipo que constan en los planos. La superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de 50 cm por debajo del suelo o pavimento terminado.

Se cuidará la perfecta colocación de los tubos, sobre todo en las juntas, de manera que no queden cantos vivos que puedan perjudicar la protección del cable.

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas.

Para la colocación de los tubos se emplearán separadores tipo Telefónica.

Al hormigonar los tubos se pondrá un especial cuidado para impedir la entrada de lechadas de cemento dentro de ellos, siendo aconsejable rellenar las juntas con un producto asfáltico.

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el propietario de los mismos, u Organismo competente. Deberá lograrse una homogeneidad de forma que quede el pavimento nuevo los más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción por piezas nuevas, si está compuesto por losas, adoquines, etc.

Unidad y criterio de medición

Las zanjas para canalización eléctrica se medirán por metro lineal ejecutado según la sección tipo de la zanja, de acuerdo con lo reflejado en planos y se abonarán a los precios unitarios indicados en los cuadros de precios para cada tipo. El precio incluye el replanteo, la excavación, las entibaciones necesarias, la cama de asiento o el hormigón HM-15MPa, los tubos de PVC, el asiento de conductos, el relleno, la nivelación de terreno, la reposición de pavimento del mismo tipo y calidad existente, si fuera necesario, y la carga y transporte a vertedero de productos sobrantes.

Normativa de obligado cumplimiento

Serán de obligado cumplimiento las prescripciones indicadas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en especial en las Instrucciones MI-BT-003 y MI-BT-006.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 153. orrialdea, guztira 470

4.2.7.- ZANJA EN TIERRA, FUERA DE CALZADA Y TIERRA DE RODADURA, PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE B. T. MEDIANTE TUBERÍAS DE PVC.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Esta unidad es de aplicación para las conducciones subterráneas destinadas a contener tendidos eléctricos en Baja Tensión.

Dentro de la unidad de obra se incluye la demolición del firme existente, los tubos de PVC, la excavación, el hormigón HM-15MPa. el relleno, nivelación y compactación del terreno, además del transporte de los sobrantes a vertedero, totalmente terminado.

Condiciones del proceso de ejecución

Antes de proceder a la apertura de zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto en el proyecto.
Se estudiará la señalización de las obras de acuerdo con las normas municipales, y se determinarán las protecciones de seguridad vial, precisas tanto de la zanja como de los pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, viviendas, comercios, garajes, naves, etc., así como las chapas de hierro que hayan de colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos.
Las zanjas no se excavarán hasta que vaya a efectuarse la colocación de los tubos protectores de la conducción eléctrica. En ningún caso se realizarán con antelación superior a ocho días si los terrenos son arcillosos o margosos de fácil meteorización.
En las zanjas en tierra se emplearán los productos de las excavaciones, salvo cuando el terreno sea rocoso, en cuyo caso se utilizará tierra de otra procedencia. Las tierras de relleno estarán libres de raíces, fangos y otros materiales que sean susceptibles de descomposición o de dejar huecos perjudiciales.
Después de rellenar las zanjas se apisonarán bien, dejándolas así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento, una vez que se haya repuesto.

COLOCACIÓN DE LOS TUBOS.

Los tubos protectores de los cables serán tubos de PVC.
Los tubos descansarán sobre una cama de 5 cm de hormigón en masa tipo HM-15MPa, según las secciones tipo que constan en los planos. La superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de 50 cm por debajo del suelo o pavimento terminado.
Se cuidará la perfecta colocación de los tubos, sobre todo en las juntas, de manera que no queden cantos vivos que puedan perjudicar la protección del cable.
Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas.
Para la colocación de los tubos se emplearán separadores tipo Telefónica.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 154. orrialdea, guztira 470

Al hormigonar los tubos se pondrá un especial cuidado para impedir la entrada de lechadas de cemento dentro de ellos, siendo aconsejable rellenar las juntas con un producto asfáltico.
Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el propietario de los mismos, u Organismo competente. Deberá lograrse una homogeneidad de la forma que quede el pavimento nuevo los más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción por piezas nuevas, si está compuesto por losas, adoquines, etc.

Unidad y criterio de medición

Las zanjas para canalización eléctrica se medirán por metro lineal ejecutado según la sección tipo de la zanja, de acuerdo con lo reflejado en planos y se abonarán a los precios unitarios indicados en los cuadros de precios para cada tipo. El precio incluye el replanteo, la excavación, las entibaciones necesarias, la cama de asiento o el hormigón HM-15MPa, los tubos de PVC, el asiento de conductos, el relleno, la nivelación de terreno, la reposición de pavimento del mismo tipo y calidad existente, si fuera necesario, y la carga y transporte a vertedero de productos sobrantes.

Normativa de obligado cumplimiento

Serán de obligado cumplimiento las prescripciones indicadas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en especial en las Instrucciones MI-BT-003 y MI-BT-006.

4.2.8.- RELLENO DE ZANJAS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento C: Presupuesto, los cuales se refieren a las siguientes operaciones en obra:

- Relleno de zanjas y pozos con material tolerable procedente de la propia Excavación incluso extendido y compactado.
- Arena caliza en base de asiento de tuberías incluso aportación extendido y compactado.

Se dará al relleno de una excavación el grado de compactación y dureza exigido en Proyecto.

Condiciones del proceso de ejecución

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 155. orrialdea, guztira 470

Previamente a la extensión del material se comprobará que éste es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

El grado de compactación de cualquiera de las tongadas será como mínimo igual al mayor que posea el terreno y los materiales adyacentes situados en el mismo nivel.

La compactación será rechazada cuando no se ajuste a lo especificado en la Documentación Técnica de Proyecto y/o presenta asientos en su superficie.

En los 50 cm. superiores se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto.

Se comprobará que la compactación de cada tongada cumple las condiciones de densidad.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación. En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal; en los cimientos y núcleo central de los terraplenes no será inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo referido.

Las distintas capas serán compactadas por pasadas, comenzando en las aristas del talud y llegando al centro, nunca en sentido inverso.

No se realizará nunca la compactación cuando existan heladas o esté lloviendo.

Unidad y criterio de medición

Se medirá y valorará por m³ real de tierras compactadas.

Normativa de obligado cumplimiento

- NTE-ADZ/1.976 – Desmontes, zanjas y pozos.
- NLT-107.

4.2.9.- CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento C: Presupuesto, el cual se refiere a las siguientes operaciones en obra:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 156. orrialdea, guztira 470

- Carga manual de escombros, transporte a contenedor y retirada de este a vertedero, incluso canon de escombrera.
- Carga transporte a vertedero de materiales sobrantes de la Excavación incluso canon de escombrera y vertido

Carga y transporte de escombros dentro de la obra o al vertedero, con carga manual o mecánica sobre dúmper, camión o contenedor con un recorrido máximo de 2 km hasta 20 km.

Se transportarán a vertedero autorizado todos los materiales procedentes de excavación o derribo que la D.F. considere inadecuados o sean sobrantes.

El transporte se realizará en vehículo adecuado para el material que se desee transportar y provisto de los elementos necesarios para su correcto desplazamiento.

Condiciones del proceso de ejecución

CARGA MANUAL:

- La operación de carga de escombros será manual y se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

CARGA A MÁQUINA.

- La operación de carga de escombros se hará mecánicamente y se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

Durante el transporte los escombros se protegerán de manera que no se produzcan vertidos en los trayectos empleados.

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T., con un incremento por esponjamiento del 35% o cualquier otro aceptado previa y expresamente por la D.F.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.2.10.- SUMINISTRO, ACOPIO, ARMADO E IZADO DE APOYO ELÉCTRICO METÁLICO.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 157. orrialdea, guztira 470

La presente unidad comprende el conjunto de operaciones necesarias para el montaje de apoyos metálicos, cadenas de aislamiento y tomas de tierra, de acuerdo con las especificaciones dadas en el Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión y con lo que al respecto indiquen los oportunos planos de proyecto o el Director de Obra.

Condiciones del proceso de ejecución

APOYOS METÁLICOS Y CRUCETAS.

Los apoyos metálicos y las crucetas serán galvanizados ajustándose a la RU 6704 y se entregarán por unidades completas o en tramos. El galvanizado se ejecutará de acuerdo con la Norma UNE 21-016, siendo el peso de cinc de 5 gramos por cm^2 de superficie galvanizada. En general serán de acero AE 355 (UNE 36-080-90), ajustándose las condiciones de inspección, ensayos, criterios de conformidad y tolerancias a lo especificado en la citada Norma.

TOMAS DE TIERRA.

Las tomas de tierra deberán ajustarse al Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión. Serán a base de electrodos de pica de acero galvanizado de 1 ¼", con punta normalizada y tendrán una longitud de 2 metros y cable desnudo de cobre de 50 mm. La conexión de pica a conductor será por soldadura aluminotérmica.

AISLAMIENTO.

Serán del tipo suspendido constituidos por cadenas de amarre, suspensión o cruce con rótula y grapa con dos elementos aislantes, según se especifica en los Planos.

Los herrajes para las cadenas de suspensión y amarre cumplirán con las normas UNE 21009, 21073, 21074, y 21124-76.

En donde sea necesario adoptar disposiciones de seguridad se emplearán varillas preformadas de acuerdo con la recomendación UNESA 6617.
Los aisladores empleados en las cadenas de suspensión o amarre, responderán a las especificaciones de la Norma UNE 21002.

CHAPA DE PELIGRO.

Deberá cumplir las características señaladas en la Recomendación UNESA 0203.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El contratista suministrará los materiales y cuidará su carga y transporte desde fábrica hasta obra, siendo responsable de cuantas incidencias ocurran a los mismos hasta la recepción definitiva de las obras.

Los apoyos no serán arrastrados ni golpeados. Se tendrá cuidado en su manipulación ya que un golpe puede torcer o romper cualquiera de los angulares que lo componen, dificultando su armado.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 158. orrialdea, guztira 470

El armado de los apoyos se realizará teniendo presente la concordancia de diagonales y presillas. Cada uno de los elementos metálicos del apoyo será ensamblado y fijado por medio de tornillos. Si en el curso del montaje aparecen dificultades de ensambladura o defectos sobre algunas piezas que necesitan su sustitución o su modificación, el Contratista lo notificará al Director de Obra. No se empleará ningún elemento metálico doblado, torcido, etc. Sólo podrán enderezarse previo consentimiento del Director de Obra.

La operación de izado de los apoyos debe realizarse de tal forma que ningún elemento sea solicitado excesivamente. En cualquier caso, los esfuerzos deben ser inferiores al límite elástico del material.
Después de su izado y antes del tendido de los conductores, se apretarán los tornillos dando a las tuercas la presión correcta. El tornillo deberá sobresalir de la tuerca por lo menos tres pasos de rosca, los cuales se granetearán para evitar que puedan aflojarse.

Los apoyos, una vez instalados, tendrán una tolerancia máxima en su desplome del 0,2% sobre la altura total del apoyo.

Se numerarán los apoyos con pintura negra, ajustándose dicha enumeración a la dada por el Director de Obra. Las cifras serán legibles desde el suelo.

Los apoyos de la línea deberán conectarse a tierra de un modo eficaz, de acuerdo con el Proyecto y siguiendo las instrucciones dadas en el Reglamento Técnico de Línea Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. Se incluirá la medición de la conductividad de las tomas de tierra y las pruebas de aislamiento pertinentes.

Los herrajes, empalmes y piezas de derivación deberán tener estructura y silueta nacional con relación a su empleo, deben ser ligeras y apretar el cable conductor con uniformidad, es decir, sin crear ninguna solicitación concentrada. El material de las grapas en contacto con el conductor debe ser, en lo posible, igual al de éste y en ningún caso puede dar lugar a corrosiones electrolíticas.
Las grapas de suspensión deben tener un momento de inercia mínimo y la máxima libertad para oscilar. Los puntos de apriete del conductor deben de estar alejados de las curvas de salida. Debe evitarse el aflojamiento de los tornillos mediante el empleo de arandelas elásticas y pasadores.

Todas las piezas deberán llevar, además de la marca del fabricante, indicación precisa de conductores a los que pueden ser aplicados en condiciones de seguridad y buen rendimiento, o el número correspondiente de protocolo.

Unidad y criterio de medición

Los apoyos metálicos se medirán por Kg., de acuerdo con la suma de los pesos unitarios de los apoyos y crucetas, dados por su fabricante.

Los precios de abono se especifican en los cuadros de precios del Proyecto.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 159. orrialdea, guztira 470

Estarán incluidos la parte proporcional de las cadenas de aislamiento, de la toma de tierra y su medición, placas de numeración y peligro y todos los elementos necesarios a incorporar a un apoyo eléctrico para el correcto funcionamiento de una línea eléctrica y todas las operaciones y medios materiales y humanos necesarios para la correcta ejecución.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.2.11.- ARQUETA DE HORMIGÓN H-250 EN CRUCE DE CALZADA PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Esta unidad comprende la ejecución de arquetas de hormigón, incluso excavación y relleno, totalmente colocada.

La forma, dimensiones y calidad de los materiales serán los definidos en los planos de proyecto.

Condiciones del proceso de ejecución

La excavación necesaria para la construcción de las arquetas, será “no clasificada”.
Dentro de la unidad de obra se incluirán las entibaciones y agotamientos necesarios cuando sea preciso su utilización a juicio de la Dirección de Obra, así como el relleno a efectuar después de la ejecución de la arqueta.

La terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará con el pavimento existente o proyectado, dándole una pendiente de un 2% para evitar la entrada de agua. La reposición del suelo en el entorno de la arqueta se efectuará reponiendo el pavimento, suelo de tierra o jardín, existente o proyectado.

Unidad y criterio de medición

Las arquetas se medirán por unidades realmente ejecutadas en obra de acuerdo con los planos de proyecto, con independencia de la profundidad alcanzada. Se abonarán de acuerdo con los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios del proyecto.

En el precio se entiende incluidos la tapa de registro, los pates, el encofrado necesario, la excavación, el hormigón, el acero, el relleno de terminación, la carga el transporte de los productos y materiales sobrantes a lugar de empleo, acopio o vertedero y las entibaciones y agotamientos si fueran necesarios.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 160. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.2.12.- TENDIDO DE CONDUCTOR AISLADO 0,6/1KV. UNIPOLAR, PARA RED SUBTERRÁNEA, DEL TIPO RV.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Los cables utilizados en las instalaciones de distribución de Suministro eléctrico, cumplirán las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, con especial atención a las características del aislamiento y de las densidades de corrientes admisibles.

Condiciones del proceso de ejecución

La carga y descarga sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina.
Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerda, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde un camión o remolque.

Antes de empezar el tendido del cable, se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido.

Las bobinas no deben nunca ser rodadas sobre un terreno con asperezas o cuerpos duros susceptibles de estropear los cables, así como tampoco deben colocarse en lugares con polvo o cualquier otro cuerpo extraño que pueda introducirse entre los conductores.

Para el tendido se emplearán los carretones necesarios y rodillos apropiados. También se puede tender mediante cabrestantes tirando del extremo del cable al que se habrá adaptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo.

Durante el tendido se tomarán todas las precauciones para evitar que el cable sufra esfuerzos importantes, golpes o rozaduras. El radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido.

Los empalmes y derivaciones se realizarán con el mayor cuidado a fin de que, tanto mecánica como eléctricamente, responda a iguales condiciones de seguridad que el resto de la línea. Al preparar los diferentes conductores para el empalme o derivación se dejará el aislante preciso en cada caso, y la parte de conductor sin él estará limpio, careciendo de todo material que impida un buen contacto.

El número de empalmes será reducido al mínimo, realizándose siempre en las arquetas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 161. orrialdea, guztira 470

El Contratista será el responsable de las averías que se produzcan por la no observación de estas prescripciones.

Unidad y criterio de medición

El cable eléctrico se medirá por los metros (ml) medidos sobre planos y se abonará al precio indicado en los cuadros de precios. En dicho precio quedarán incluidos todos los empalmes, derivaciones, recortes, así como todos los trabajos para su instalación y puesta en servicio.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.2.13.- CAJAS PARA CUADROS DE DISTRIBUCION.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluye la presente partida de obra dentro de las operaciones a realizar para la disposición de los elementos necesarios para la implantación de las dos partidas siguientes:

- Caja derivación estanca IP-555 preincable mod. Plexo de Legrand o similar talla 032a.
- Cuadro de control de alumbrado tamaño normal según plano de detalles, totalmente terminado.

Cajas para cuadros de distribución de plástico o metálicas, con o sin puerta, de hasta seis hileras de veintidós módulos y montada superficialmente.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

COLOCACIÓN Y NIVELACIÓN.

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La posición será la fijada en el proyecto.

METÁLICA.

La caja quedará conectada a la toma de tierra.

TOLERANCIAS DE INSTALACIÓN.

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN
Posición	20 mm.
Aplomado	2%

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 162. orrialdea, guztira 470

Condiciones del proceso de ejecución

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Unidad y criterio de medición

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.2.14.- ARMARIOS METALICOS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Armario metálico de dimensiones 1800x3000x600 mm, como máximo, para servicio interior o exterior, con puerta con o sin ventana, y fijado a columna.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

COLOCACIÓN Y NIVELACIÓN.

El armario quedará fijado sólidamente a la columna, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La puerta abrirá y cerrará correctamente.

El armario quedará conectado a la toma de tierra.
La posición será la fijada en el proyecto.

TOLERANCIAS DE INSTALACIÓN.

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN
Posición	20 mm.
Aplomado	2%

Condiciones del proceso de ejecución

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Unidad y criterio de medición

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 163. orrialdea, guztira 470

4.2.15.- TUBOS FLEXIBLES DE PVC.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Tubo flexible corrugado de PVC de hasta 130 mm de diámetro nominal, con grado de resistencia al choque 7 y montado como canalización enterrada.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- El tendido y colocación.
- El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas rellenas posteriormente.
- El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Número de curvas de 90. entre dos registros consecutivos	≤ 3
Distancia entre la canalización y la capa de protección	$\geq 10 cm.$
Profundidad de las zanjas	$\geq 40 cm.$

Tolerancias de ejecución:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN
Penetración del tubo dentro de las arquetas	10 cm.

Condiciones del proceso de ejecución

El tubo quedará alineado en el fondo de la zanja, nivelado con una capa de arena cribada y limpia de posibles obstáculos (piedra, escombros, etc).

Sobre la canalización se colocará una capa o cobertura de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

Unidad y criterio de medición

m de longitud instalado medido según las especificaciones de la D.T., entre ejes de elementos o de los puntos a conectar.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.2.16.- PICAS DE TOMA DE TIERRA.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 164. orrialdea, guztira 470

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Nos referimos en este caso a la disposición de una pica toma de tierra UNE 21.056.81 de 1,50m de longitud y 18,3 mm de diámetro.

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Colocación y conexionado.
- Estarán colocadas en posición vertical, enterradas en el terreno.
- Quedarán unidas, asegurando un buen contacto eléctrico, rígidamente con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.
- El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.
- Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

En el caso de enterrar dos piquetas en paralelo, la distancia entre ambas será, como mínimo, igual a su longitud.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable, tanto para su mantenimiento como para la realización periódica de pruebas de valores de resistencia a tierra.

Condiciones del proceso de ejecución

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

Unidad y criterio de medición

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.2.17.- ARQUETAS PREFABRICADAS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en el código correspondiente especificado en el Documento C: Presupuesto, el cual se refiere a las siguientes operaciones en obra:

- Arqueta modelo AB, prefabricada para canalizaciones en acera.

En general se trata aquí de elementos del tipo arqueta de pared de hormigón sobre solera de ladrillo perforado colocado sobre lecho de arena.

Las partidas incluyen las siguientes operaciones:

- Preparación del lecho con arena compactada
- Colocación de la solera de ladrillos perforados
- Formación de las paredes de hormigón, encofrado y desencofrado, previsión de pasos de tubos, etc
- Preparación para la colocación del marco de la tapa.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la D.T.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 165. orrialdea, guztira 470

Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

Se presentan a continuación algunas de las características que han de cumplir las arquetas que se dispongan físicamente en obra:

CARACTERÍSTICA	**ESPECIFICACIÓN**	
Resistencia característica estimada del hormigón (F_{est})	$\geq 0{,}9 \cdot f_{ck}$	
Tolerancias de ejecución	Nivel de la solera	20 mm
	Aplomado de las paredes	5 mm
	Dimensiones interiores	1% de la dimensión nominal
	Espesor de la pared	1% del espesor nominal

Condiciones del proceso de ejecución

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas por el material.

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5.C y 40.C.

El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.

Unidad y criterio de medición

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Normativa de obligado cumplimiento

EHE, Instrucción del Hormigón Estructural.

4.2.18.- ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS PARA CANALIZACIÓN DE SERVICIOS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en el código correspondiente especificado en el Documento C: Presupuesto, el cual se refiere a las siguientes operaciones en obra:

- Marco y tapa de fundición dúctil D-400 para arqueta de alumbrado mod. AB.

Se trata de proceder a detallar en esta unidad la colocación del marco y tapa para arqueta.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de apoyo.
- Colocación del mortero de nivelación.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 166. orrialdea, guztira 470

- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero.

El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes de la arqueta niveladas previamente con mortero.

Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero.

La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantendrán su pendiente.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN.

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN
Nivel entre la tapa y el pavimento	2 mm.

Condiciones del proceso de ejecución

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las\ condiciones exigidas por el material.

Unidad y criterio de medición

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B.4.2.19.- ALUMBRADO PROVISIONAL O DE EMERGENCIA

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Son aparatos de iluminación empotrados o de superficie, con misión de iluminar las estancias en caso de corte de la energía eléctrica y servir de indicadores de salida, ya sea en edificios de oficinas o de pública concurrencia, construidos en cuerpo de base antichoque y autoextinguible con difusor, con forma normalmente rectangular, colocados en techos, paredes o escalones. Utilización de lámparas fluorescentes o incandescentes, estancos o no. Pueden ir centralizados o no.

Los componentes de las partidas de obra ejecutadas son los siguientes:

- Cuerpo base antichoque V.O. autoextinguible, placa difusora de metacrilato ó makrolón y cristal.
- Placa base con tres entradas de tubo, una fija y dos premarcadas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 167. orrialdea, guztira 470

- Baterías de Ni–Cd herméticas recargables, con autonomía superior a una hora, alojadas en placa difusora.
- Equipo electrónico incorporado en placa difusora, alimentación a 220 v, 50 Hz.
- Lámpara 2x2,4/3,6 v./0.45 A.
- Cristal fijado a la base simplemente a presión.
- Protección IP 443/643 clase II A.
- Pegatinas de señalización que indiquen los planos correspondientes.
- En las de empotrar la caja de empotrar se suministra suelta con un KIT de fijación.
- Las balizas se suministran con caja de empotrar, y chapa embellecedora de plástico ó aluminio.
- En las instalaciones centralizadas irá incorporado un armario con el equipo cargador–batería.

Condiciones del proceso de ejecución

CONDICIONES PREVIAS.

- Planos de proyecto donde se defina la ubicación del aparato.
- Puntos de luz replanteados de acuerdo a la distribución posterior de los aparatos.
- Falso techo realizado.
- Conexionado de puntos de luz y de cuadros de distribución.
- Ordenación del material a colocar con distribución en ubicación definitiva.

EJECUCIÓN.

- Desembalaje del material.
- Lectura de las instrucciones del fabricante.
- Replanteo definitivo del aparato en falso techos, pared o escalón.
- Montaje del cuerpo base, con fijación al soporte.
- Conexionado a la red eléctrica y conexionado al equipo cargador–batería cuando proceda.
- Instalación de las lámparas.
- Prueba de encendido y apagado de la red.
- Montaje del cristal.
- Retirada de los embalajes sobrantes.

Unidad y criterio de medición
Los aparatos de emergencia se medirán por unidad y p.p. de centralización si procediese y pegatinas, abonándose las unidades realmente instaladas. Los puntos de luz no estarán incluidos.

No se abonará la limpieza de los embalajes sobrantes.

Todos los aparatos llevarán sus lámparas correspondientes, estando su abono incluido en la unidad base.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 168. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

- Reglamento electrotécnico para baja tensión e Instrucciones complementarias.
- NTE–IEB y NTE-IEA.
- Normas UNE: 20–392–75, 20–062–73, 30–324–78.

Control de ejecución

- Presentación y comprobación del certificado de origen industrial.
- Comprobación del replanteo de los aparatos.
- Aplomado, horizontalidad y nivelación de los mismos.
- Ejecución y prueba de las fijaciones.
- Comprobación en la ejecución de las conexiones.
- Comprobación del total montaje de todas las piezas.
- Prueba de encendido y corte de la red.
- Se realizarán los controles que exijan los fabricantes.

Seguridad

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Se dejarán sin tensión las líneas de alimentación, desconectando las llaves, automáticos de protección y verificando con un comprobador de tensión tal circunstancia.

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída.

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante.

Las herramientas estarán convenientemente aisladas.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

Mantenimiento

La instalación no la podrá manipular nada más que personal especializado, dejando sin tensión previamente la red.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 169. orrialdea, guztira 470

5.- SANEAMIENTO.

5.1.- MATERIALES.

5.1.1.- ACERO.

Definición de las caracteristicas de los elementos

Perfil de acero laminado en caliente para usos estructurales, en este caso, para la realización de entibaciones de zanjas.

Perfil de acero conformado en frío a partir de una banda de acero laminado en caliente para usos estructurales.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del perfil.

No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

La capa de imprimación antioxidante debe cubrir uniformemente todas las superficies de la pieza. No presentará fisuras, bolsas ni otros desperfectos. Antes de aplicar la capa de imprimación se habrán eliminado las incrustaciones de cualquier material, los restos de grasa, óxido y polvo.

PERFILES LAMINADOS.

La composición química de los aceros cumplirá lo especificado en la Instrucción de **Acero** Estructural **EAE**.

PERFILES GALVANIZADOS.

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Condiciones de suministro y almacenaje.

SUMINISTRO.

Llevará marcadas en relieve las siglas del fabricante, el símbolo de la clase de acero, el tipo de perfil. Irá acompañado del certificado de garantía del fabricante.

ALMACENAMIENTO.

En lugar seco, sin contacto directo con el suelo y protegido contra la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medición

kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la D.T., de acuerdo con los siguientes criterios:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 170. orrialdea, guztira 470

- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico.
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la D.F.

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

Normativa de obligado cumplimiento

PERFILES LAMINADOS.

Instrucción de **Acero** Estructural **EAE**.

PERFILES CONFORMADOS.

Instrucción de **Acero** Estructural **EAE**.

5.1.2.- HORMIGONES SIN ADITIVOS.

Definicion de las características de los elementos

Hormigón elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con la orden ministerial de 3-8-79 del Ministerio de Industria y Energía.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte estarán de acuerdo con las prescripciones de la EHE y el PG 4/88.

La designación del hormigón se indicará según el artículo 39.2 “Tipificación de Hormigones” de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la D.F. podrá autorizar el uso de cenizas volantes en su elaboración. Si se usan cenizas volantes, no superarán el 35% del peso del cemento. Las cenizas cumplirán en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE 83-415 que siguen a continuación:

- Contenido de humedad (UNE 83-431).
- Contenido en SO3 (UNE 83-432).
- Pérdida por calcinación (UNE 83-443).
- Finura (UNE 83-450).
- Índice de actividad resistente (UNE 83-451).
- Demanda de agua (UNE 83-452).
- Estabilidad de volumen (UNE 83-453.

Tolerancias:

ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	
Consistencia seca	Nulo
Consistencia plástica o blanda	10mm.

Se utilizarán hormigones fabricados en central. Según su utilización, serán de los siguientes tipos:

- HM-15/P/35/I para asentamiento y refuerzo de tubos en zanja.
- HM-20/P/25/I para pozos de registro sin armar.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 171. orrialdea, guztira 470

- HA-25/P/25/IIa para pozos de registro armados.
- HA-25/P/25/Iia para pavimentaciones exteriores.

En el caso de que la Dirección Facultativa autorizase la fabricación en obra, el Contratista se atendrá rigurosamente a las dosificaciones que se le prescriban. El precio será siempre el que para cada tipo de mezcla se señale en los cuadros de precios, independientes de las variaciones que dentro de las características generales del tipo sufran las proporciones de los elementos componentes.
Si el batido se hace a brazo, deberá hacerse previamente la mezcla en seco del cemento y de la arena, agregando luego la piedra y, por fin, el agua en la cantidad indispensable.
Para las dosificaciones se emplearán cajones de madera de tal volumen que les corresponda un número entero de unidades de embalaje de cemento, ya sean sacos o barricas u otros medios análogos que consienta dosificar exactamente en la misma forma.

También se dispondrá de los elementos necesarios para que la dosificación del agua sea la que se ordene.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.
En camiones hormigonera. El suministrador entregará con cada carga un albarán donde constarán, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central que ha elaborado el hormigón.
- Fecha de la entrega y número de serie de la hoja.
- Hora de salida de la planta.
- Dirección de suministro y nombre del peticionario.
- Cantidad de hormigón que compone la carga.
- Resistencia característica, consistencia y tamaño máximo del árido.
- Tipo, clase y marca del cemento utilizado.
- Tipos de aditivos utilizados y dosificación.
- Procedencia y clasificación de los hormigones.

No se permitirá añadir agua al hormigón desde que se fabrica hasta que ha fraguado, porque es muy perjudicial para el mismo. Si hay problemas de manejabilidad, se podrán añadir, en central, aditivos específicos dentro de los límites establecidos en la norma.

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

ALMACENAJE.
No se puede almacenar.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 172. orrialdea, guztira 470

Unidad y criterio de medicion

m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de Hormigón estructural EHE.

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con rectificaciones de la O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

Control de calidad

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad.

5.1.3.- TIERRAS.

Definición de las características de los elementos

Tierras naturales procedentes de excavación y de aportación.

Cuando la tierra es "sin clasificar", la composición granulométrica y su tipo serán los adecuados a su uso y a los que se definan en la partida de obra donde intervengan o, si no consta, los que establezca explícitamente la D.F.

TIERRA SELECCIONADA.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Elementos de tamaño superior a 8 cm	Nulo
Elementos que pasan por el tamiz 0,08 mm (UNE 7-050)	25%
Límite líquido (LL) (NLT-105/72)	≤ 30
Índice de plasticidad	≤ 10
Índice CBR (NLT-111/78)	≥ 10
Inflado dentro del ensayo CBR	Nulo
Contenido de materia orgánica	Nulo

TIERRA ADECUADA.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Elementos de tamaño superior a 10 cm	Nulo
Límite líquido (LL) (NLT-105/72)	≤ 40
Densidad del Próctor normal	$\geq 1{,}750 \frac{Kg}{dm^3}$

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 173. orrialdea, guztira 470

Índice CBR (NLT-111/78)	≥ 5
Inflado dentro del ensayo CBR	$\leq 2\%$
Contenido de materia orgánica	$\leq 1\%$

TIERRA TOLERABLE.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Elementos de tamaño superior a 15 cm	$\leq 25\%$ en peso.	
Se cumplirá una de las siguientes condiciones	a)	$LL \leq 40$
	b)	$LL \leq 65$
		$IP \geq (0{,}6 \cdot LL) - 9$
Índice CBR (NLT-111/78)	≥ 3	
Contenido de materia orgánica	$\leq 2\%$	

Condiciones de suministro y almacenaje

Se suministrará en camión volquete y se distribuirá en montones uniformes en toda el área de trabajo, procurando extenderlas a lo largo de la misma jornada y de forma que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medicion

m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

5.1.4.- ZAHORRA.

Definicion de las características de los elementos

Mezcla de áridos y/o suelos granulares, con granulometría continua, procedente de graveras, canteras, depósitos naturales o suelos granulares, o productos reciclados de derribos de construcción.

La zahorra natural estará compuesta de áridos naturales no triturados, o por productos reciclados de derribos de construcción.

La zahorra artificial puede estar compuesta total o parcialmente por áridos machacados.

El tipo de material utilizado será el indicado en la D.T. o en su defecto el que determine la D.F.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 174. orrialdea, guztira 470

La fracción pasada por el tamiz 0.08 (UNE 7-050) será menor que los dos tercios de la pasada por el tamiz 0.04 (UNE 7-050).

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

ZAHORRA NATURAL.

La D.F. determinará la curva granulométrica de los áridos entre uno de los siguientes husos:

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO				
	ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50	100	-	-	-	100
40	80-95	100	-	-	-
25	60-90	75-95	100	-	60-100
20	-	60-85	80-100	100	-
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
0,40	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
0,08	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

El huso ZNA solo podrá utilizarse en calzadas con tráfico T3 o T4, o en arcenes.

Características del material:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN		
Coeficiente de desgaste "Los Angeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Huso ZNA	≤ 50	
	Resto de husos	≤ 40	
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Huso ZNA	≥ 25	
	Resto de husos	≥ 30	
CBR (NLT-111/78)	≥ 20		
Plasticidad	Tráfico T0, T1 y T2 o material procedente de reciclado de derribos.	no plástico	
	Resto de tráficos y material natural	LL(NLT-105/72)	≤ 25
		IP(NLT-106/72)	≤ 6

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 175. orrialdea, guztira 470

Si el material procede del reciclaje de derribos:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Hinchamiento (NLT 111/78 índice BR)	$\leq 5\%$
Contenido de materiales pétreos	$\geq 95\%$
Contenido de restos de asfalto	$\leq 1\%$ en peso
Contenido de madera	$\leq 0{,}5\%$ en peso

ZAHORRA ARTIFICIAL.

La D.F. determinará la curva granulométrica de los áridos entre una de las siguientes:

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO	
	ZA(40)	ZA(25)
40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
0,40	6-20	8-22
0,08	0-10	0-10

La fracción retenida por el tamiz 5 (UNE 7-050) contendrá, como mínimo, un 75% para tráfico T0 y T1, y un 50% para el resto de tráficos, de elementos triturados que tengan dos o más caras de fractura.

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIONES	
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Tráfico T0 y T1	≤ 30
	Resto de tráficos	≤ 35
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Tráfico T0 y T1	≥ 35
	Resto de tráficos	≥ 30

El material será no plástico, según las normas NLT-105/72 y NLT-106/72.

Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro y almacenamiento: De forma que no se alteren sus condiciones. Se distribuirá a lo largo de la zona de trabajo.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 176. orrialdea, guztira 470

Unidad y criterio de medicion

m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

5.1.5.- GRAVA.

Definicion de las características de los elementos

Áridos naturales procedentes de un yacimiento natural o de machaqueo de rocas naturales o áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción, los cuales se utilizarán como material de relleno de zanjas

Los áridos naturales pueden ser de piedra caliza o piedra granítica.

Los áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción que se han considerado son los siguientes:

- Áridos reciclados procedentes de construcciones de ladrillo.
- Áridos reciclados procedentes de hormigón.
- Áridos reciclados mixtos.
- Áridos reciclados prioritariamente naturales.

Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.

Los áridos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la D.F.
Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.

Estarán exentos de polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.

Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 5 (UNE 7-050)

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 177. orrialdea, guztira 470

ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE CONSTRUCCIONES DE LADRILLO.

Su origen será de construcciones prioritariamente de ladrillo, con un contenido final de cerámica superior al 10% en peso.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de ladrillo + mortero +hormigones	$\geq 95\%$ en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Relleno para drenajes

ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE HORMIGONES.

Su origen será construcciones de hormigón sin mezcla de otros derribos:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de hormigón	$\geq 95\%$ en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes ($f_{ck} \leq 20MPa$)
	Ambientes I y II EHE

ARIDOS RECICLADOS MIXTOS.

Su origen será derribos de construcciones de ladrillo y hormigón, con una densidad de los elementos macizos $\geq$ 1600 kg/m3.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de cerámica	$\leq 10\%$ en peso.
Contenido de ladrillo + mortero +hormigones	$\geq 95\%$ en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes

ARIDOS RECICLADOS PRIORITARIAMENTE NATURALES.

Áridos obtenidos de cantera con incorporación de un 20% de áridos reciclados procedentes de hormigón.

Uso admisible:

- Drenajes y hormigones utilizados en ambientes I o II segun EHE.

TIPOS DE GRAVAS.

Se han considerado las siguientes utilizaciones de las gravas:

- Para confección de hormigones.
- Para drenajes

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 178. orrialdea, guztira 470

- Para pavimentos
- Para confecciones de mezclas grava-cemento tipo GC-1 o GC-2.

GRAVA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

Si el hormigón tiene armaduras, el tamaño máximo del árido será el menor de los siguientes valores:

- 0,8 de la distancia libre horizontal entre armaduras.
- 1,30 de la distancia entre una armadura y el paramento más próximo.
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las siguientes excepciones:
    - 1/3 del ancho libre de los nervios en los forjados.
    - 1/2 del espesor mínimo de la capa superior del forjado.

Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.

FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08 (UNE 7-050)	
Para gravas calcáreas	$\leq 2\%$ en peso.
Para gravas graníticas	$\leq 1\%$ en peso.
Áridos reciclados de hormigón o prioritariamente naturales	$\leq 3\%$
Para áridos reciclados mixtos	$\leq 5\%$

Otras características:

CARACTERÍSTICA	**NORMATIVA**	**ESPECIFICACIÓN**	
Coeficiente de forma	UNE 7-238	0,15	
Terrones de arcilla	UNE 7-133	$\leq 0{,}25\%$ en peso.	
Partículas blandas	UNE 7-134	$\leq 5\%$ en peso.	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm^3	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 1\%$ en peso.	
Compuestos de azufre expresados en SO3= y referidos a árido seco.	UNE 83-120	Arido reciclado mixto	$\leq 1\%$ en peso.
		Otros áridos	$\leq 0{,}4\%$ en peso.
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	
Con tenido de ión Cl-		Arido reciclado mixto	$\leq 0{,}6\%$ en peso.
		Otros áridos	$\leq 0{,}4\%$ en peso.
Contenido de materia orgánica	UNE 7-082	Bajo o nulo	

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 179. orrialdea, guztira 470

Contenido de materiales no pétreos		Árido reciclado mixto	≤ 0,5% en peso.
		Otros áridos	Nulo.
Contenido de restos de asfalto		Árido reciclado mixto	≤ 0,5% en peso.
		Otros áridos	Nulo.
Reactividad	UNE 83-121	Nula	

GRAVA PARA DRENAJES.

El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE 7-050) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 (UNE 7-050) Será ≤ 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la D.F. en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Coeficiente de desgaste	Ensayo Los Ángeles NLT 149	≤ 40	
Hinchamiento	NLT 111/78	≤ 5%	
Partículas blandas	UNE 7-134	≤ 5% en peso.	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm³	UNE 7-050 y UNE 7-244	≤ 1% en peso.	
		Árido reciclado mixto	≤ 1% en peso.
		Otros áridos	≤ 0,4% en peso.
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	

Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medicion

kg de peso necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

GRAVA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

EHE Instrucción de hormigón estructural.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 180. orrialdea, guztira 470

GRAVA PARA PAVIMENTOS

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con rectificaciones de la O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

GRAVA PARA DRENAJES.

- 5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenajes.
- 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales.

5.1.6.- TUBOS DE PVC PARA SANEAMIENTO.

Definicion de las características de los elementos

Tubos y piezas especiales de PVC no plastificado, inyectado, para evacuación de aguas pluviales y residuales. Incluye los tubos correspondientes a las conexiones de los diferentes aparatos con el bajante, caja o arqueta (pequeña evacuación), así como tubos para albañales y bajantes.

Los tubos irán identificados por la letra correspondiente o la serie a la que pertenecen. Los de la serie F podrán utilizarse para la evacuación de aguas pluviales así como para ventilación primaria y secundaria. Los de la serie C podrán utilizarse para la evacuación de aguas residuales (salvo en casos especiales de aguas agresivas o de altas temperaturas constantes) además de todos los usos propios de la serie F.

Tanto el tubo como las piezas especiales, tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje, y las embocaduras necesarias para su unión por encolado o junta elástica.

No presentarán rebabas, grietas, granos u otros defectos. La superficie tendrá un color uniforme. La superficie interior será regular y lisa.

Condiciones de suministro y almacenaje

B.5.1.6.2.1.- SUMINISTRO:

En cada tubo y pieza especial o albarán de entrega figurarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante o nombre comercial.
- Diámetro nominal y espesor
- Siglas PVC.

B.5.1.6.2.2.- ALMACENAMIENTO.

Asentados en horizontal sobre superficies planas.

Unidad y criterio de medicion

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 181. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

- UNE 53-114-88 4R Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de policloruro de vinilo no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Medidas.
- UNE 53962-EX Plásticos. Tubos y accesorios de policloruro de vinilo no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

5.1.7.- MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO RECTANGULARES.

Definicion de las características de los elementos

Piezas de hormigón con los extremos acabados con un encaje, obtenidas por un proceso de moldeado y compactación por vibrocompresión de un hormigón sin armadura.

Se han considerado los elementos siguientes:

- Pieza para las paredes del pozo, con o sin escalera de acero galvanizado
- Pieza reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa, con o sin escalera de acero galvanizado.

El hormigón será de cemento pórtland o puzolánico.
No se admitirán mezclas de cementos de diferentes tipos o procedencias.
Una vez endurecido será homogéneo y compacto.
La superficie interior será regular y lisa. Se permitirán pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad intrínseca ni el funcionamiento del pozo.
No se admitirán donde puedan afectar la estanqueidad.
Tendrá un color uniforme.
La pieza, desecada al aire en posición vertical, emitirá un sonido claro al golpearla con un martillo.

PIEZA CON ESCALERA DE ACERO GALVANIZADO.

Llevará incorporados, y sólidamente fijados, peldaños de acero galvanizado separados aproximadamente 30 cm entre sí y 15 cm de los extremos.

PIEZA REDUCTORA.

El extremo inferior acabará en un encaje y el extremo superior acabará en un corte recto, plano y perpendicular al eje del pozo.

CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Hormigón	EHE	HM-35/P/35/I
Absorción de agua		$\leq 2\%$

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 182. orrialdea, guztira 470

en peso		
Heladicidad (20 ciclos de hielo-deshielo		Cumplirá
Estanquidad a 0,1 Mpa de presión interior	THM-73	No habrá pérdidas antes de 10 min
Presión interior de rotura	THM-73	$\geq 0{,}2 Mpa$
Longitud del encaje		$\geq 2{,}5 cm.$

TOLERANCIAS.

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
Dimensiones interiores	5 mm.	
Espesor	5%	
Altura (respecto a la medida nominal)	1%	
Ondulaciones o desigualdades	$\leq 5 mm.$	
Rugosidades	$\leq 1 mm.$	
Tolerancias para pieza circular no reductora	Ovalación	$0{,}5\% D_{nom}$
Tolerancias para pieza cuadrada o rectangular	Desviación de las caras respecto a una recta	0,5%

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

En cada pieza o en el albarán de entrega figurarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante o nombre comercial.
- Dimensiones nominales.
- Presión de trabajo o indicación

SANEAMIENTO.

Se suministrarán con la correspondiente identificación de la serie o fecha de fabricación.

ALMACENAMIENTO.

Protegidas del sol y de las heladas. Asentadas en horizontal sobre superficies planas, de manera que no se rompan o se desportillen.

Unidad y criterio de medicion

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 183. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

EHE Instrucción del Hormigón Estructural.

5.2.- PARTIDAS DE OBRA.

5.2.1.- EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Las partidas de obra que cubrimos con este capítulo son las siguientes:

- Excavación en zanja de tierra por medios mecánicos hasta 2,00 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en zanjas en roca, con martillo rompedor hasta 2,00 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en zanjas en roca, con medios manuales hasta 2,00 m. de profundidad, incluso extracción y agotamiento.
- Excavación en zanjas en roca, con medios manuales de 2,00 a 4,00 mts. de profundidad, incluso extracción y agotamiento.
- Excavación en zanja de tierra por medios manuales hasta 2,00 m. de profundidad, incluso extracción y agotamiento.
- Excavación en roca de pozos con medios manuales de 2 a 4 mts. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en roca de pozos con medios manuales hasta 2 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en roca de pozos con martillo romperocas de 2 a 4 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en roca de pozos con martillo romperocas hasta 2 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en roca de pozos con martillo romperocas hasta 2 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación de tierras para pozos hasta 2,00 m. de profundidad, por medios mecánicos, incluso agotamiento.

En general, los elementos que se excavan son zanjas, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos o manualmente y carga sobre camión.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

- Zanjas hasta más de 4m de profundidad.
- Zanjas hasta más de 2m de anchura en el fondo.
- Cimientos hasta más de 4m de profundidad y hasta más de 2 m de anchura.
- Pozos hasta 4m de profundidad y hasta 2 m de anchura en el fondo.
- Zanjas y cimientos con rampa de más de 4 m de profundidad y más de 2 m de anchura.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 184. orrialdea, guztira 470

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Carga y encendido de los barrenos.
- Excavación de las tierras.
- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT<20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT>50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT<20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT>50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

EXCAVACIONES EN TIERRA.

- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
- Los taludes perimetrales serán los fijados por la D.F.
- Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.
- La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la D.F.

EXCAVACIONES EN ROCA.

- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
- Las rampas de acceso tendrán las características siguientes:

MAGNITUD	**ESPECIFICACIÓN**	
ANCHURA	$\geq 4{,}5m.$	
PENDIENTE	TRAMOS RECTOS	$\leq 12\%$
	CURVAS	$\leq 8\%$
	TRAMOS ANTES DE SALIR A LA VIA DE $L \leq 6m$	$\leq 6\%$

- El talud será el determinado por la D.F.
- Tolerancias de ejecución:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 185. orrialdea, guztira 470

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
DIMENSIONES	50mm.	
EXCAVACIÓN DE TIERRAS	PLANEIDAD	40mm/m
	REPLANTEO	0,25%
	NIVELES	50mm.

Condiciones del proceso de ejecución

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la D.F.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

EXCAVACIONES EN TIERRA.

- Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
- Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
- No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.
- En terrenos cohesivos la excavación de los últimos 30 cm, no se hará hasta momentos antes de rellenar.
- La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.
- Se entibará siempre que conste en la D.T. y cuando lo determine la D.F. La entibación cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

EXCAVACIONES EN ROCA MEDIANTE VOLADURA.

- La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la D.T. o en su defecto, fije la D.F.
- Se señalizará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 186. orrialdea, guztira 470

- Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos; es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.
- La D.F. puede prohibir las voladuras o determinados métodos de barrenar si los considera peligrosos.
- Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.
- Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Se seguirán las indicaciones que se pueden encontrar en la Norma: PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

5.2.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS. ENTIBACIONES, APUNTALAMIENTOS Y APEOS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Construcciones provisionales de madera y/u otros materiales, que sirven para la contención del terreno, hasta la estabilización definitiva del mismo.

Son materiales que pueden formar parte de la estructura de contención los siguientes:

- Madera, con dimensiones suficientes para ofrecer la resistencia necesaria a los esfuerzos del terreno, con una durabilidad alta, sin fracturas a compresión ni alteraciones por pudrición.
- Acero, pudiendo ser perfiles laminados y chapas.

Condiciones previas del proceso de ejecución:

- Antes del inicio de los trabajos de entibación, apuntalamiento o apeo, se presentarán a la Dirección Facultativa para su aprobación los cálculos justificativos, los cuales podrán ser modificados por dicha D.F., cuando ésta los considere necesario.
- Se hará un reconocimiento de las zonas a entibar, por si hubiera alguna servidumbre, redes de servicio, elementos enterrados o instalaciones que salvar.
- Se investigarán las características de transmisión al terreno de las cargas de las edificaciones mas próximas, así como su estado de conservación.

Condiciones del proceso de ejecución

Será realizada por encofradores u operarios de suficiente experiencia como entibadores, dirigidos por un encargado con conocimientos sobre dicho tema.

Se realizará un replanteo general de la entibación, fijando puntos y niveles de referencia.

En terrenos buenos, con tierras cohesionadas, se sostendrán los taludes verticales hasta una altura entre 60 y 80 cm., colocándose una vez alcanzada esta profundidad una entibación horizontal compuesta por tablas horizontales, sostenidas por tablones verticales, apuntalados por maderas u otros elementos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 187. orrialdea, guztira 470

En terrenos buenos con profundidades de más de 1,80 m., con escaso riesgo de derrumbe, se colocarán tablas verticales de 2,00 m., quedando sujeto por tablas horizontales y codales de madera u otro material.

Si los terrenos son de relleno, o tienen una dudosa cohesión, se entibaran verticalmente a medida que se procede a la excavación de tierras.

El tipo de entibación, apuntalamiento o apeo que se utilizará vendrá dado por el tipo de terreno y de la profundidad a excavar.

Se protegerá la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía.

Unidad y criterio de medición

La medición, y la posterior valoración, se realizarán siempre por m² de superficie realmente entibada.

Normativa de obligado cumplimiento

NTE-ADZ/1.976 – Desmontes, zanjas y pozos.

NORMAS UNE : 56501/72; 56506/72; 56507/72; 56508/72; 56509/72; 565010/72; 56520/72; 56521/72; 56526/72; 56529/77; 56535/77.

Control del proceso de ejecución

Existirá siempre contacto del entablado con el corte de las tierras.

Cada 20 m. lineales de entibación de zanja o fracción, se realizará un control del replanteo, no admitiéndose errores superiores al dos y medio por mil ni variaciones en ±10 cm.

No se admitirán desplomes y desniveles de tablas y codales.

No se admitirán separaciones de tabla y codales y posición de estos distinta a las especificadas por la Documentación Técnica o las directrices de la Dirección Facultativa.

No se admitirán escuadrías inferiores a las especificadas en la Documentación Técnica.

Se desechará cualquier madera que no sea rectilínea.

Seguridad e higiene

En las zanjas y pozos de profundidad mayor a 1,30 m., siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá otro operario en el exterior, que pueda actuar como ayudante o pedir auxilio en caso de emergencia.

Cada día y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los codales que estén flojos, extremando estas precauciones en tiempo de lluvia, heladas o cuando se interrumpe el trabajo más de un día.

Se tratará de no dar golpes a las entibaciones durante los trabajos de entibación.

No se utilizarán las entibaciones como escalera, ni se utilizarán los codales como elementos de carga.

En los trabajos de entibación, se tendrán en cuenta las distancias entre los operarios, según las herramientas que se empleen.

La entibación sobresaldrá como mínimo 20 cm. de la rasante del terreno.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 188. orrialdea, guztira 470

Llegado el momento de desentibar, las tablas se quitarán de una en una, alcanzando como máximo una altura de 1,00 m., hormigonando a continuación el tramo desentibado para evitar el desplome del terreno, comenzando el desentibado siempre por la parte inferior de la zanja.

5.2.3.- CAPAS DE LIMPIEZA Y NIVELACION

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Formación de capa de limpieza y nivelación, mediante el vertido de hormigón pobre en el fondo de las zanjas o de los pozos. En general, se utilizará en lo que se refiere al saneamiento como hormigón preparado tipo HM-15/P/35/I para limpieza y nivelación. Se dispone una cama del mismo en el fondo de las zanjas practicadas como soporte de las tuberías rígidas.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Limpieza, refino y preparación de la superficie del fondo de la excavación.
- Situación de los puntos de referencia de los niveles.
- Vertido y extendido del hormigón.
- Ejecución de las juntas.
- Curado del hormigón.

La superficie será plana y nivelada.

El hormigón no tendrá disgregaciones ni huecos en la masa.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Espesor de la capa	10 mm.
Nivel	20 mm.
Planeidad	20 mm./2 m.

Condiciones del proceso de ejecución

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5.C y 40.C.

El hormigonado se parará, como norma general, en caso de lluvia o cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0.C.

El hormigón se colocará antes de empezar el fraguado.

El vertido se hará sin que se produzcan disgregaciones.

Unidad y criterio de medición

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

5.2.4.- RELLENO DE ZANJAS

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 189. orrialdea, guztira 470

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en el código 1091001 especificado en el Documento C: Presupuesto, el cual se refiere a las siguientes operaciones en obra:

- 1091001. Relleno de zanjas y pozos con material tolerable procedente de la propia Excavación incluso extendido y compactado.

Se dará al relleno de una excavación el grado de compactación y dureza exigido en Proyecto.

Condiciones del proceso de ejecución

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Previamente a la extensión del material se comprobará que éste es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

El grado de compactación de cualquiera de las tongadas será como mínimo igual al mayor que posea el terreno y los materiales adyacentes situados en el mismo nivel.

La compactación será rechazada cuando no se ajuste a lo especificado en la Documentación Técnica de Proyecto y/o presenta asientos en su superficie.

En los 50 cm. superiores se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto.

Se comprobará que la compactación de cada tongada cumple las condiciones de densidad.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación. En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal; en los cimientos y núcleo central de los terraplenes no será inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo referido.

Las distintas capas serán compactadas por pasadas, comenzando en las aristas del talud y llegando al centro, nunca en sentido inverso.

No se realizará nunca la compactación cuando existan heladas o esté lloviendo.

Unidad y criterio de medición

Se medirá y valorará por m³ real de tierras compactadas.

Normativa de obligado cumplimiento

- NTE-ADZ/1.976 – Desmontes, zanjas y pozos.
- NLT-107.

5.2.5.- SUBBASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación de material.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 190. orrialdea, guztira 470

- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada.
- Alisado de la superficie de la última tongada.
- La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T., o en su defecto la que especifique la D.F.
- La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.
- Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Próctor Modificado).
- Tolerancias de ejecución:

TOLERANCIAS	
Replanteo de rasantes	0
Nivel de la superficie	30mm.
Planeidad	10mm./3m.

Condiciones del proceso de ejecución

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor modificado", según la norma NLT 108/72, se ajustará a la composición y forma de actuación del equipo de compactación.

ZAHORRA ARTIFICIAL.

La preparación de zahorra se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la D.F. autorice lo contrario.

ZAHORRA NATURAL.

Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.

El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2% la humedad óptima.

EXTENSIÓN Y ACABADO.

La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor comprendido entre 10 y 30 cm.

Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 191. orrialdea, guztira 470

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la D.F.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones tipo señaladas en la D.T.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

Normativa de obligado cumplimiento

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89.).

6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

5.2.6.- CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento C: Presupuesto, los cuales se refieren a las siguientes operaciones en obra:

- Carga transporte a vertedero de materiales sobrantes de la Excavación incluso canon de escombrera y vertido.
- Carga manual de escombros, transporte a contenedor y retirada de este a vertedero, incluso canon de escombrera.

Carga y transporte de escombros dentro de la obra o al vertedero, con carga manual o mecánica sobre dúmper, camión o contenedor con un recorrido máximo de 2 km hasta 20 km.

Se transportarán a vertedero autorizado todos los materiales procedentes de excavación o derribo que la D.F. considere inadecuados o sean sobrantes.

El transporte se realizará en vehículo adecuado para el material que se desee transportar y provisto de los elementos necesarios para su correcto desplazamiento.

Condiciones del proceso de ejecución

CARGA MANUAL:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 192. orrialdea, guztira 470

- La operación de carga de escombros será manual y se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

CARGA A MÁQUINA.

La operación de carga de escombros se hará mecánicamente y se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

Durante el transporte los escombros se protegerán de manera que no se produzcan vertidos en los trayectos empleados.

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T., con un incremento por esponjamiento del 35% o cualquier otro aceptado previa y expresamente por la D.F.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.2.7.- ALCANTARILLAS Y COLECTORES CON TUBOS DE PVC

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento C: Presupuesto, los cuales se refieren a las siguientes operaciones en obra:

- Tubería de PVC de 6 atm de presión, UNE-53962 EX, color teja RAL 8023, de 315 mm de diámetro, con junta de caucho y polipropileno integrada UNE-EN 681, colocada y nivelada.
- Tubería de PCV de 6 atm de presión, UNE-53962 EX, color teja RAL 8023, de 400 mm de diámetro, con junta de caucho y polipropileno integrada UNE-EN 681, colocada y nivelada.
- Tubería de PVC de 6 atm de presión, UNE-53962 EX, color teja RAL 8023, de 500 mm de diámetro, con junta de caucho y polipropileno integrada UNE-EN 681, colocada y nivelada.
- Tubería de PVC de 6 atm de presión, UNE-53962 EX, color teja RAL 8023, de 200 mm de diámetro, con junta de caucho y polipropileno integrada UNE-EN 681, colocada y nivelada.

Formación de alcantarilla o colector con tubos de PVC colocados enterrados.

Se han considerado los siguientes tipos de tubos:

- Tubo de PVC alveolado con unión con anillo elastomérico.
- Tubo de PVC inyectado con unión encolada.
- Tubo de PVC inyectado con unión con anillo elastomérico.
- Tubo de PVC de formación helicoidal, autoportante, con unión con masilla.
- Tubo de PVC de formación helicoidal, para ir hormigonado, con unión con masilla.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 193. orrialdea, guztira 470

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo de los tubos.
- Bajada de los tubos al fondo de la zanja.
- Colocación del anillo elastomérico, en su caso.
- Unión de los tubos.
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la D.T., quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.
Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.
Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la D.T.

UNIÓN CON ANILLO ELASTOMÉRICO.

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

UNIÓN ENCOLADA O CON MASILLA.

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, encolando previamente el extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la D.F.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 194. orrialdea, guztira 470

ESPECIFICACIONES.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie	En zonas de tráfico rodado	$\geq 100cm.$
	En zonas sin tráfico rodado	$\geq 60cm.$
Anchura de la zanja	$D_{ext} + 50cm.$	
Presión de la prueba de estanqueidad	$1\frac{Kg}{cm^2}$	

Condiciones del proceso de ejecución

Antes de bajar los tubos a la zanja la D.F. los examinará, rechazando los que presenten algún defecto. Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la D.T. En caso contrario se avisará a la D.F.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

UNIÓN CON ANILLO ELASTOMÉRICO.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 195. orrialdea, guztira 470

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

GENERALIDADES.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la D.F.

Unidad y criterio de medición

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la D.T., entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

Normativa de obligado cumplimiento

PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.

5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 196. orrialdea, guztira 470

6.- ABASTECIMIENTO.

6.1.- MATERIALES.

6.1.1.- ARENAS.

Definicion de las características de los elementos

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas o mármoles blancos y duros.

Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la D.F.

No tendrá arcillas, margas u otros materiales extraños.

CONDICIONES ESPECÍFICAS A CUMPLIR POR LAS ARENAS.

Las condiciones a cumplir por las arenas son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
CONTENIDO EN PIRITAS U OTROS SULFUROS OXIDABLES		0%
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	UNE 7-082	BAJO O NULO

CONDICIONES A CUMPLIR POR LA ARENA DE MÁRMOL BLANCO:

Las condiciones a cumplir por las arenas de mármol blanco son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
MEZCLA CON ÁRIDOS BLANCOS DIFERENTES DEL MÁRMOL		0%

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 197. orrialdea, guztira 470

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:

Las condiciones a cumplir por las arenas para la confección de hormigones son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
TAMAÑO DE LOS GRÁNULOS	Tamiz 5 UNE 7.050	$\leq 5mm.$	
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7-133	$\leq 1\%$ en peso.	
PARTÍCULAS BLANDAS	UNE 7-134	0%	
MATERIAL RETENIDO POR EL TAMIZ 0,063 Y QUE FLOTA EN UN LÍQUIDO DE PESO ESPECÍFICO 2 G/CM^3	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 0{,}5\%$ en peso.	
COMPUESTOS DE AZUFRE EXPRESADO EN SO3 Y REFERIDOS A ÁRIDO SECO	UNE 83-120	$\leq 0{,}4\%$ en peso	
REACTIVIDAD POTENCIAL CON LOS ÁLCALIS DEL CEMENTO	UNE 83-121	Nula	
ESTABILIDAD	UNE 7.136	Pérdida de peso con Na_2SO_4	$\leq 10\%$
	UNE 7.136	Perdida de peso con Mg_2SO_4	$\leq 15\%$

ARENA DE PIEDRA GRANÍTICA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

Las condiciones a cumplir por las arenas de piedra granítica para la confección de hormigones son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	$\leq 6\%$ en peso	
EQUIVALENTE DE ARENA (EAV)	UNE 83.131	Ambientes I y II	≥ 75
		Ambiente III	≥ 80
FRIABILIDAD	UNE 83-115	≤ 40	
ABSORCIÓN DE AGUA	UNE 83-133 y UNE 83-134	5%	

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 198. orrialdea, guztira 470

ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

Las condiciones a cumplir por las arenas de piedra caliza para la confección de hormigones son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	Ambientes I y II	$\leq 15\%$ en peso
		Ambiente III	$\leq 10\%$ en peso
VALOR AZUL DE METILENO	UNE 83.130	Ambientes I y II	$\leq 0{,}6\%$ en peso
		Ambiente III	$\leq 0{,}3\%$ en peso

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE MORTEROS:

La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

TAMIZ UNE 7-050 MM	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA POR EL TAMIZ	CONDICIONES
5,00	A	$A = 100$
2,50	B	$60 \leq B \leq 100$
1,25	C	$30 \leq C \leq 100$
0,63	D	$15 \leq D \leq 70$
0,32	E	$5 \leq E \leq 50$
0,16	F	$0 \leq F \leq 30$
0,08	G	$0 \leq G \leq 15$

También se cumplirán las siguientes condiciones:

- Medida de los gránulos $\leq$ 1/3 del espesor de la junta.
- Contenido de materias perjudiciales $\leq$ 2%.

Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 199. orrialdea, guztira 470

Unidad y criterio de medicion

kg de peso necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE MORTEROS.

- NBE FL-90 Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

6.1.2.- TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL.

Definicion de las características de los elementos

Tubo cilíndrico de acero de fundición dúctil, con un extremo liso y el otro en forma de campana.

Habrá una anilla elastomérica para formar la junta.

Además en aquellas uniones con contrabrida de estanqueidad, en el extremo de campana habrá:

- Un alojamiento para el anillo elastomérico.
- Una contrabrida de acero de fundición dúctil.
- Soporte cilíndrico de centrado del extremo liso.
- Un ensanchamiento que permite los desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos o piezas contiguas.
- En el exterior, un collarín para el agarre de los bulones de sujeción, que presionen la contrabrida contra el anillo elastomérico.

Las uniones con contrabrida de tracción estarán formadas por:

- Un cordón de soldadura situado en el extremo liso del tubo.
- Una arandela de acero de fundición dúctil de tracción circular abierta con forma exterior esférica convexa y una sección trapezoidal.
- Una contrabrida que provoca el cierre de la anilla, provista de bulones que se fijan al collarín de la campana y bloquea el cierre.

La anilla elastomérica llevará los datos siguientes:

- Identificación del fabricante.
- El diámetro nominal.
- Indicación de la semana de fabricación.
- Indicación del año de fabricación.

La arandela elastomérica proporcionará estanqueidad a la junta.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 200. orrialdea, guztira 470

La temperatura máxima de utilización de la anilla elastomérica es de 60.C.

El tubo será recto. Tendrá una sección circular. La ovalidad se mantendrá dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del espesor de pared.

Los extremos acabarán en sección perpendicular al eje y sin rebabas.

La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni coqueras. Se admitirán ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.

El extremo liso que tiene que penetrar en la campana tendrá la arista exterior achaflanada.

En una sección de rotura, el grano será fino, regular y compacto.

La superficie exterior estará recubierta con barniz.

La superficie interior estará recubierta con una capa de mortero de cemento centrifugado.

El revestimiento interior no contendrá ningún elemento soluble ni ningún producto que pueda aportar cualquier sabor u olor al agua.

El recubrimiento será homogéneo y continuo en toda la superficie.

El recubrimiento quedará bien adherido.

Cada tubo llevará impresos y fácilmente legibles los siguientes datos:

- La marca del fabricante.
- La indicación "fundición dúctil".
- El diámetro nominal.

Condiciones de suministro y almacenaje

No hay condiciones específicas de suministro.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos.

Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

La disposición de los tubos en las pilas puede ser:

- Con los extremos de campana capiculados por capas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 201. orrialdea, guztira 470

- Con los extremos de campana todos en el mismo sentido, pero cada capa se separará mediante separadores.
- Con los extremos de campana capiculados en los tubos de una misma capa y girando cada capa 90. respecto de la inferior.

Unidad y criterio de medicion

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

UNE EN-545 Tubos y accesorios para conductos a presión.

6.1.3.- HIDRANTES.

Definicion de las características de los elementos

Hidrante doble subterráneo de columna seca con salida opcional, cuerpo de fundición nodular PN16 de 100 mm de diámetro y dos salidas de diámetro 70 mm con racor tipo Barcelona (UNE23400), incluso arqueta de fundición, transporte a obra e instalación según plano de detalle.

En general, se podría acometer, con las presentes restricciones, la realización de obras que efectúen hidrantes de columna seca, de columna húmeda y enterrados montados y colocados.

Condiciones de suministro y almacenaje

No hay condiciones específicas de suministro.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos.

Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

Unidad y criterio de medicion

Unidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

UNE EN-545 Tubos y accesorios para conductos a presión.

6.1.4.- BOCAS DE RIEGO.

Definicion de las características de los elementos

Boca de riego DN 80 mm PN 16 con racor tipo Bilbao sin bola, con sistema de empaquetadura recambiable en servicio y arqueta con registro, cuerpo y tapa en fundición nodular GGG-50 totalmente recubiertos interior y exteriormente de pintura epoxi atóxica en polvo de 150 micras de espesor, aplicada electrónicamente, RAL 5015. Con cierre de fundición dúctil totalmente recubierto EPDM y husillo de acero inoxidable AISI 420. Totalmente instalada y colocada.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 202. orrialdea, guztira 470

En general tratamos en el presente capítulo con componentes de una red de distribución de agua cuyo objeto es permitir la limpieza y el riego de los espacios urbanizados, así como para salvaguardar contra el peligro de incendio estos espacios, y en caso de producirse el mismo, proporcionar agua para su extinción.

Condiciones de suministro y almacenaje

No hay condiciones específicas de suministro.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

Unidad y criterio de medicion

Unidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

UNE EN-545 Tubos y accesorios para conductos a presión.

6.2.- PARTIDAS DE OBRA.

6.2.1.- EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Las partidas de obra que cubrimos con este capítulo son las siguientes:

- Excavación en zanja de tierra por medios mecánicos hasta 2,00 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en zanjas en roca, con martillo rompedor hasta 2,00 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en zanjas en roca, con medios manuales hasta 2,00 m. de profundidad, incluso extracción y agotamiento.
- Excavación en zanja de tierra por medios manuales hasta 2,00 m. de profundidad, incluso extracción y agotamiento.

En general, los elementos que se excavan son zanjas, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos o manualmente y carga sobre camión.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

- Zanjas hasta más de 4m de profundidad.
- Zanjas hasta más de 2m de anchura en el fondo.
- Cimientos hasta más de 4m de profundidad y hasta más de 2 m de anchura.
- Pozos hasta 4m de profundidad y hasta 2 m de anchura en el fondo.
- Zanjas y cimientos con rampa de más de 4 m de profundidad y más de 2 m de anchura.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 203. orrialdea, guztira 470

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Carga y encendido de los barrenos.
- Excavación de las tierras.
- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT<20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT>50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT<20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT>50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

EXCAVACIONES EN TIERRA.

- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
- Los taludes perimetrales serán los fijados por la D.F.
- Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.
- La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la D.F.

EXCAVACIONES EN ROCA.

- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
- Las rampas de acceso tendrán las características siguientes:

MAGNITUD	**ESPECIFICACIÓN**	
ANCHURA	$\geq 4{,}5m.$	
PENDIENTE	TRAMOS RECTOS	$\leq 12\%$
	CURVAS	$\leq 8\%$
	TRAMOS ANTES DE SALIR A LA VIA DE $L \leq 6m$	$\leq 6\%$

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 204. orrialdea, guztira 470

- El talud será el determinado por la D.F.
- Tolerancias de ejecución:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
DIMENSIONES	50mm.	
EXCAVACIÓN DE TIERRAS	PLANEIDAD	40mm/m
	REPLANTEO	0,25%
	NIVELES	50mm.

Condiciones del proceso de ejecución

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la D.F.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

EXCAVACIONES EN TIERRA.

- Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
- Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
- No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 205. orrialdea, guztira 470

- En terrenos cohesivos la excavación de los últimos 30 cm, no se hará hasta momentos antes de rellenar.
- La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.
- Se entibará siempre que conste en la D.T. y cuando lo determine la D.F. La entibación cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Unidad y criterio de medicion

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Se seguirán las indicaciones que se pueden encontrar en la Norma: PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

6.2.2.- TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Las partidas de obra que cubrimos con este capítulo son las siguientes:

- Tubería de fundición dúctil UNE-EN 545 de 80 mm de diámetro, PN16, incluso alineación, montaje y prueba hidráulica.
- Tubería de fundición dúctil UNE-EN 545 de 100 mm de diámetro, PN16, incluso alineación, montaje y prueba hidráulica..
- Tubería de fundición dúctil UNE-EN 545 de 150 mm de diámetro, PN16, incluso alineación, montaje y prueba hidráulica..

Canalizaciones enterradas con tubo de fundición dúctil entre 60 mm y 1000 mm de diámetro.

Incluye la colocación de los tubos en su posición definitiva así como el montaje de las nuevas uniones.

La posición será la reflejada en la D.T. o, en su defecto, la indicada por la D.F.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la D.T.

Si la tubería tiene una pendiente $\geq$25% estará fijada mediante bridas metálicas ancladas a dados macizos de hormigón.

La unión entre dos elementos de la canalización estará realizada de forma que el extremo liso de uno de ellos, penetre en el extremo en forma de campana del otro.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 206. orrialdea, guztira 470

La estanqueidad se obtiene por la compresión del anillo elastomérico situado en el interior del extremo de campana mediante la introducción del extremo liso o bien, en su caso, mediante una contrabrida que se apoya en el anillo externo de la campana y que se sujeta con bulones.

En las uniones con contrabrida de estanqueidad, ésta tendrá colocados todos los bulones, los cuales están apretados con el siguiente par:

PARES DE APRIETE CON CONTRABRIDAS DE ESTANQUIDAD	
Bulones de 22 mm	$12kp \cdot m = 0{,}12kN \cdot m$
Bulones de 27 mm	$30kp \cdot m = 0{,}30kN \cdot m$

En las uniones con contrabrida de tracción, ésta tendrá colocados todos los bulones y estará en contacto en todo su perímetro con la boca de la campana.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

DISTANCIA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO A LA SUPERFICIE	
En zonas de tráfico rodado	$\geq 100cm.$
En zonas sin tráfico rodado	$\geq 60cm.$

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Condiciones del proceso de ejecución

Antes de bajar los tubos a la zanja la D.F. los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la D.T. En caso contrario se avisará a la D.F.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

A todas las superficies que hayan sido mecanizadas se les repondrá el recubrimiento afectado por medio de pintura epoxi de secado rápido.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 207. orrialdea, guztira 470

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

El ancho de la zanja será mayor que el diámetro del tubo más 60 cm.

Si la tubería tiene una pendiente $\geq 10\%$, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

Si se tienen que cortar los tubos, se hará perpendicularmente a su eje, y se hará desaparecer las rebabas y rehacer el chaflán y el cordón de soldadura (en las uniones con contrabrida de tracción).

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

Los bulones de las uniones con contrabridas se apretarán en diferentes pasadas y siguiendo un orden de diámetros opuestos.

Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la D.F.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 208. orrialdea, guztira 470

Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar un disolvente de aceites y grasas, y finalmente agua, utilizando los desagües previstos para estas operaciones.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

Unidad y criterio de medicion

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la D.T., entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

Normativa de obligado cumplimiento

La normativa será la específica al uso que se destine.

6.2.3.- HIDRANTES.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

El presente subcapítulo se refiere a la partida indicada en el Documento C: Presupuestos, como:

- Hidrante doble subterráneo de columna seca con salida opcional, cuerpo de fundición nodular PN16 de 100 mm de diámetro y dos salidas de diámetro 70 mm con racor tipo Bilbao (UNE23400), incluso arqueta de fundición, transporte a obra e instalación según plano de detalle.

En general, se podría acometer, con las presentes restricciones, la realización de obras que efectúen hidrantes de columna seca, de columna húmeda y enterrados montados y colocados.

OPERACIONES A REALIZAR EN OBRA.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hidrantes de columna seca:
  - Fijación de la columna a la base.
  - Conexión a la red de alimentación.
  - Recubrimiento de protección de la parte enterrada.
- Hidrantes de columna húmeda:
  - - Fijación de la columna a la base.
  - Conexión a la red de alimentación.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 209. orrialdea, guztira 470

- Hidrantes enterrados:
    - Fijación del conjunto al fondo de la arqueta.
    - Conexión a la red de alimentación.
    - La posición será la reflejada en la D.T. o, en su defecto, la indicada por la D.F.
- Hidrantes de columna seca:
    - La columna quedará vertical y fijada sólidamente a la base.
    - Sólo sobresaldrá del pavimento el cuerpo superior.
    - La parte enterrada quedará protegida de la corrosión con pinturas, cintas asfálticas, etc., que cumplirán las especificaciones fijadas en el pliego de condiciones de su partida de obra. El manguito de rotura del eje de accionamiento de la válvula de cierre quedará dentro del elemento intermedio.
    - El relleno inmediato a la boca de vaciado será poroso, para permitir la absorción del agua evacuada.

CARACTERÍSTICAS DE LOS HIDRANTES.

- Hidrantes de columna húmeda:
  La columna quedará vertical y fijada sólidamente a la base.
- Hidrantes enterrados:
  El eje de enlace rápido quedará vertical y encarado hacia arriba. Todo el conjunto quedará fijado sólidamente al fondo de la arqueta, que cumplirá las especificaciones fijadas en el pliego de condiciones de su partida de obra.
  La válvula de cierre y las uniones serán estancas a la presión de trabajo.
  Irá conectado a la red de alimentación.
  Las bocas quedarán tapadas con las correspondientes tapas:

TOLERANCIAS DE INSTALACIÓN

TOLERANCIAS DE INSTALACIÓN	
Posición	30 mm.
Aplomado	$\leq 5mm.$

Condiciones del proceso de ejecución

Tanto las bocas de riego como los hidrantes estarán situados en zonas públicas. Estos últimos estarán distribuidos de forma que la distancia entre ellos, medida por espacios públicos, sea igual o inferior a doscientos (200) metros.

La tubería de conexión de hidrantes tendrá un diámetro mínimo de ochenta (80) milímetros.

Unidad y criterio de medicion

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 210. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

- NBE CPI-91. Norma Básica de la Edificación. Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios.
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- Ordenanzas Municipales de protección contra incendios.

Mantenimiento

Cada año se limpiarán las arquetas revisándose las llaves de paso, bocas de riego e hidrantes.
Cada tres (3) meses se comprobará la accesibilidad al entorno de los hidrantes.

6.2.4.- BOCAS DE RIEGO

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

El presente subcapítulo se refiere a la partida indicada en el Documento C: Presupuestos, como:

- Boca de riego DN 80 mm PN 16 con racor tipo Bilbao sin bola, con sistema de empaquetadura recambiable en servicio y arqueta con registro, cuerpo y tapa en fundición nodular GGG-50 totalmente recubiertos interior y exteriormente de pintura epoxi atóxica en polvo de 150 micras de espesor, aplicada electrónicamente, RAL 5015. Con cierre de fundición dúctil totalmente recubierto EPDM y husillo de acero inoxidable AISI 420. Totalmente instalada y colocada.

En general tratamos en el presente capítulo con ccomponentes de una red de distribución de agua cuyo objeto es permitir la limpieza y el riego de los espacios urbanizados, así como para salvaguardar contra el peligro de incendio estos espacios, y en caso de producirse el mismo, proporcionar agua para su extinción.

CONDICIONES PREVIAS.

Replanteo de bocas de riego manteniendo las distancias adecuadas que cubran la superficie urbanizada.

COMPONENTES.

- Bocas de riego.
- Piezas especiales.

Condiciones del proceso de ejecución

Tanto las bocas de riego como los hidrantes estarán situados en zonas públicas. Estos últimos estarán distribuidos de forma que la distancia entre ellos, medida por espacios públicos, sea igual o inferior a doscientos (200) metros.

Los cambios de sección se harán con piezas especiales de forma troncocónica.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 211. orrialdea, guztira 470

Unidad y criterio de medicion

Las bocas de riego e hidrantes se medirán y valorarán por unidades (ud) realmente colocadas, incluyendo la parte proporcional de piezas especiales y su conexión a la red de distribución.

Normativa de obligado cumplimiento

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.
- Normas DIN 2533 Bridas.
- Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

Control del proceso de ejecución

Ensayos previos:

- Se comprobará que las piezas especiales lleguen a obra acompañadas de su correspondiente certificado, donde constará el nombre del fabricante, el número de colada y las características mecánicas.
- Se realizará un control visual sobre la totalidad de las bocas de riego e hidrantes, comprobando su acabado y la ausencia de defectos.

Forma y dimensiones:

- Se comprobarán las características geométricas de los distintos elementos que componen los diversos mecanismos.

Ejecución:

- Es preceptivo realizar las pruebas de estanqueidad y presión interior.

Seguridad

Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación del minio y las demás pinturas antioxidantes.

Las bocas de riego e hidrantes se medirán y valorarán por unidades (ud) realmente colocadas, incluyendo la parte proporcional de piezas especiales y su conexión a la red de distribución.

Mantenimiento

Cada año se limpiarán las arquetas revisándose las llaves de paso, bocas de riego e hidrantes.

Cada tres (3) meses se comprobará la accesibilidad al entorno de los hidrantes.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 212. orrialdea, guztira 470

6.3.- PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD PARA LA INSTALACIÓN.

Antes de empezar las pruebas deben estar colocados, en su posición definitiva, todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Una vez realizadas y con la aprobación del Director de las Obras, se podrá continuar con el relleno de las zanjas.

Todas las superficies metálicas, ya sean tuberías, perfiles metálicos, piezas especiales, anclajes, etc., deberán estar protegidos.

Antes de ser puestas en servicio, las conducciones deberán ser sometidas a un lavado y un tratamiento de depuración bactereológico adecuado, en las tuberías de abastecimiento.

Pruebas preceptivas

Son preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja:

- Prueba de presión interior.
- Prueba de estanqueidad.

El Contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario, el Director de las Obras podrá suministrara los manómetros o equipos medidores, si lo estima conveniente, o comprobar los suministrados por el Contratista.

a) Prueba de presión interior

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por el Director de las Obras.

Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los quinientos metros (500 m), pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del diez por ciento (10%) de la presión de prueba. Para nuestro caso se aplicará una única prueba a la instalación.

Antes de empezar la prueba deben estar colocados, en su posición definida, todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Se empezará por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida de aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba, una vez que se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilitará la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente, para evitar que quede aire en la tubería.

En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión de aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 213. orrialdea, guztira 470

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Dirección de Obra o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales, que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas, y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentran bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán ser anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal, que se alcance en el punto más bajo del tramo en prueba, una con cuatro (1,4) veces la presión máxima de trabajo. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere un kilogramo por centímetro cuadrado y minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos ($\sqrt{p}/5$), siendo p la presión de prueba en zanja en kilogramos por centímetro cuadrado.

Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados reparando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

En casos muy especiales, en los que la escasez de agua u otras causas haga difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el Contratista podrá proponer razonadamente la utilización de otro sistema especial, que permita probar las juntas con idéntica seguridad La Dirección podrá rechazar el sistema de prueba propuesto, si considera que no ofrece suficiente garantía.

b) Prueba de estanqueidad

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior, deberá realizarse la de estanqueidad.

La presión de prueba de estanqueidad será la presión de trabajo existente en el tramo de la tubería objeto de la prueba para tuberías de presión y 1 kg/cm^2 para conducciones sin presión.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K\ L\ D$$

En la cual:

V = Pérdida total en la prueba, en litros.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 214. orrialdea, guztira 470

L = Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.

D = Diámetro interior, en metros.

K = 0,350 (Tuberías de polietileno).

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el Contratista, a sus expensas, repasará todas las juntas y tubos defectuosos; así como, está obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable, aún cuando el total sea inferior al admisible.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 215. orrialdea, guztira 470

7.- URBANIZACIÓN.

7.1.- MATERIALES.

7.1.1.- ZAHORRA.

Definicion de las características de los elementos

Mezcla de áridos y/o suelos granulares, con granulometría continua, procedente de graveras, canteras, depósitos naturales o suelos granulares, o productos reciclados de derribos de construcción.
La zahorra natural estará compuesta de áridos naturales no triturados, o por productos reciclados de derribos de construcción.
La zahorra artificial puede estar compuesta total o parcialmente por áridos machacados.
El tipo de material utilizado será el indicado en la D.T. o en su defecto el que determine la D.F.
La fracción pasada por el tamiz 0.08 (UNE 7-050) será menor que los dos tercios de la pasada por el tamiz 0.04 (UNE 7-050).
Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

ZAHORRA NATURAL.

La D.F. determinará la curva granulométrica de los áridos entre uno de los siguientes husos:

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO				
	ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50	100	-	-	-	100
40	80-95	100	-	-	-
25	60-90	75-95	100	-	60-100
20	-	60-85	80-100	100	-
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
0,40	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
0,08	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

El huso ZNA solo podrá utilizarse en calzadas con tráfico T3 o T4, o en arcenes.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 216. orrialdea, guztira 470

Características del material:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN		
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Huso ZNA	≤ 50	
	Resto de husos	≤ 40	
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Huso ZNA	≥ 25	
	Resto de husos	≥ 30	
CBR (NLT-111/78)	≥ 20		
Plasticidad	Tráfico T0, T1 y T2 o material procedente de reciclado de derribos.	no plástico	
	Resto de tráficos y material natural	LL(NLT-105/72)	≤ 25
		IP(NLT-106/72)	≤ 6

Si el material procede del reciclaje de derribos:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Hinchamiento (NLT 111/78 índice BR)	$\leq 5\%$
Contenido de materiales pétreos	$\geq 95\%$
Contenido de restos de asfalto	$\leq 1\%$ en peso
Contenido de madera	$\leq 0{,}5\%$ en peso

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 217. orrialdea, guztira 470

ZAHORRA ARTIFICIAL.

La D.F. determinará la curva granulométrica de los áridos entre una de las siguientes:

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO	
	ZA(40)	ZA(25)
40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
0,40	6-20	8-22
0,08	0-10	0-10

La fracción retenida por el tamiz 5 (UNE 7-050) contendrá, como mínimo, un 75% para tráfico T0 y T1, y un 50% para el resto de tráficos, de elementos triturados que tengan dos o más caras de fractura.

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIONES	
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Tráfico T0 y T1	≤ 30
	Resto de tráficos	≤ 35
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Tráfico T0 y T1	≥ 35
	Resto de tráficos	≥ 30

El material será no plástico, según las normas NLT-105/72 y NLT-106/72.

Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro y almacenamiento: De forma que no se alteren sus condiciones. Se distribuirá a lo largo de la zona de trabajo.

Unidad y criterio de medicion

m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 218. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

7.1.2.- HORMIGONES SIN ADITIVOS.

Definicion de las características de los elementos

Hormigón elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con la orden ministerial de 3-8-79 del Ministerio de Industria y Energía.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte estarán de acuerdo con las prescripciones de la EHE y el PG 4/88.

La designación del hormigón se indicará según el artículo 39.2 “Tipificación de Hormigones” de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la D.F. podrá autorizar el uso de cenizas volantes en su elaboración. Si se usan cenizas volantes, no superarán el 35% del peso del cemento. Las cenizas cumplirán en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE 83-415 que siguen a continuación:

- Contenido de humedad (UNE 83-431).
- Contenido en SO3 (UNE 83-432).
- Pérdida por calcinación (UNE 83-443).
- Finura (UNE 83-450).
- Índice de actividad resistente (UNE 83-451).
- Demanda de agua (UNE 83-452).
- Estabilidad de volumen (UNE 83-453.

Tolerancias:

ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	
Consistencia seca	Nulo
Consistencia plástica o blanda	10mm.

Se utilizarán hormigones fabricados en central. Según su utilización, serán de los siguientes tipos:

- HM-15/P/35/I para asentamiento y refuerzo de tubos en zanja.
- HM-20/P/25/I para pozos de registro sin armar.
- HA-25/P/25/IIa para pozos de registro armados.
- HA-25/P/25/Iia para pavimentaciones exteriores.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 219. orrialdea, guztira 470

En el caso de que la Dirección Facultativa autorizase la fabricación en obra, el Contratista se atendrá rigurosamente a las dosificaciones que se le prescriban. El precio será siempre el que para cada tipo de mezcla se señale en los cuadros de precios, independientes de las variaciones que dentro de las características generales del tipo sufran las proporciones de los elementos componentes.
Si el batido se hace a brazo, deberá hacerse previamente la mezcla en seco del cemento y de la arena, agregando luego la piedra y, por fin, el agua en la cantidad indispensable.
Para las dosificaciones se emplearán cajones de madera de tal volumen que les corresponda un número entero de unidades de embalaje de cemento, ya sean sacos o barricas u otros medios análogos que consienta dosificar exactamente en la misma forma.

También se dispondrá de los elementos necesarios para que la dosificación del agua sea la que se ordene.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.
En camiones hormigonera. El suministrador entregará con cada carga un albarán donde constarán, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central que ha elaborado el hormigón.
- Fecha de la entrega y número de serie de la hoja.
- Hora de salida de la planta.
- Dirección de suministro y nombre del peticionario.
- Cantidad de hormigón que compone la carga.
- Resistencia característica, consistencia y tamaño máximo del árido.
- Tipo, clase y marca del cemento utilizado.
- Tipos de aditivos utilizados y dosificación.
- Procedencia y clasificación de los hormigones.

No se permitirá añadir agua al hormigón desde que se fabrica hasta que ha fraguado, porque es muy perjudicial para el mismo. Si hay problemas de manejabilidad, se podrán añadir, en central, aditivos específicos dentro de los límites establecidos en la norma.

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
ALMACENAJE.
No se puede almacenar.

Unidad y criterio de medicion
m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 220. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de Hormigón estructural EHE.

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con rectificaciones de la O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

Control de calidad

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad.

7.1.3.- PIEZAS RECTAS DE PIEDRA NATURAL PARA BORDILLOS

Definicion de las características de los elementos

En general se trata de piezas de forma prismática procedente de rocas sanas de grano medio o fino. Será homogénea, de textura uniforme y dará un sonido claro al ser golpeada con martillo. No tendrá grietas, pelos, coqueras, nódulos ni restos orgánicos.

Las caras vistas serán llanas y abujardadas.

Las aristas quedarán acabadas a cincel y las caras de la junta irán trabajadas en la mitad superior, la inferior irá desbastada.

Se incluyen dentro de este material los bordillos de dimensiones 15 x 30 cm, las losas de granito para los pasos de carruaje así como las curvillas de remate de estas contra el bordillo actual.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA PIEDRA.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
LONGITUD		$\geq 1m$
PESO ESPECÍFICO		$\geq 2500 \frac{kg}{m^3}$
HELADICIDAD	después de 20 ciclos según UNE 7-070	No tendrá efectos visibles.
PIEDRA	Resist a compresión (UNE 7-068)	$\geq 1300 \frac{kg}{cm^2} = 130MPa$
	Resist al desgaste (UNE 7-069)	$\leq 0{,}13cm.$
PIEDRA ARENISCA	Resist a compresión (UNE 7-068)	$\geq 500 \frac{kg}{cm^2} = 50MPa$
	Resist al desgaste (UNE 7-069)	$\leq 0{,}20cm.$
TOLERANCIAS	Dimensiones de la sección transversal	10mm.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 221. orialdea, guztira 470

El cordón para la formación de bordillo de la acera será de granito de 20 cm. de ancho y 35 de alto, tal como se detalla en los planos del presente Proyecto, y de 60 cm. de longitud mínima. Serán preferibles los de longitud próxima al metro. Estarán labrados por dos caras formando ángulo, una de 20 cm. completa y otra de 35 en 15 cm. de faja a la vista.

Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medicion

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

PIEDRA GRANÍTICA:

- UNE 41-027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.
- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con rectificaciones de la O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

PIEDRA ARENISCA.

- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con rectificaciones de la O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

7.1.4.- BALDOSAS DE MORTERO DE CEMENTO TIPO ROSETA, TÁCTIL Y TIPO VIBRAZOLIT O SIMILAR.

Definicion de las características de los elementos

Baldosa de cemento tipo roseta o táctil 30 x30, con árido silíceo, color gris o blanco, de 4 cm de espesor, incluso mortero de agarre, totalmente colocada.

Pieza de forma geométrica hecha con cemento, colorantes y áridos.

La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie. Los ángulos y las aristas de la cara plana serán rectos.

No tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.

La forma de expresión de las medidas siempre será: longitud x anchura x espesor. Se presentan a continuación las características físicas que es preceptivo exigir al fabricante de los elementos a disponer.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 222. orrialdea, guztira 470

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA		ESPECIFICACIONES
ESPESOR DE LA CAPA FINA			$\geq 6mm.$
ABSORCIÓN DE AGUA	UNE 127-002		$\leq 7{,}5\%$
RESISTENCIA AL DESGATE	UNE 127-005		$\leq 1{,}5mm.$
TENSIÓN DE ROTURA	Cara a tracción (UNE 127-006)		$\geq 50\frac{kg}{cm^2} = 5MPa$
	Dorso a tracción (UNE 127-007)		$\geq 40\frac{kg}{cm^2} = 0{,}4MPa$
HELADICIDAD	UNE 127-004		Ausencia de señales de rotura o deterioro
LOSETA PARA PASO DE PEATONES	ALTURA DE LOS TACOS		6mm.
	DIÁMETRO DE LOS TACOS		18mm.
	NÚMERO DE TACOS		50
TOLERANCIAS	DIMENSIONES		0,5% de las dimensiones nominales.
	ESPESOR	Medio $\leq$ 40mm	2mm.
		Medio>40mm	3mm.
	ÁNGULOS (variación sobre un arco de 20cm. de radio)		0,4mm.
	RECTITUD DE ARISTAS		0,2%
	PLANEIDAD		0,2% de la diagonal

La baldosa para aceras será prefabricada tipo "roseta". El espesor mínimo será de 4 cm.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO:

Empaquetadas sobre palets.

ALMACENAMIENTO:

En lugares protegidos de impactos.

Unidad y criterio de medicion

m^2 de superficie necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

UNE 127-021-Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 223. orrialdea, guztira 470

Control de calidad

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad.

7.1.5.- RÍGOLAS. BALDOSAS DE CEMENTO BLANCO.

Definicion de las características de los elementos

Pieza prefabricada de mortero de cemento blanco. Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie, con los ángulos y las aristas rectas y la cara plana. No tendrá imperfecciones en la cara vista.

La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.

CARACTERÍSTICAS PRECEPTIVAS.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Absorción de agua	UNE 127-002	$\leq 7{,}5\%$	
Resistencia al desgaste	UNE 127-005	$\leq 1{,}5mm$	
Tensión de rotura a flexión	UNE 127-006 y UNE 127-007	Cara a tracción	$\geq 50\frac{kg}{cm^2} = 5MPa$
		Dorso a tracción	$\geq 40\frac{kg}{cm^2} = 4MPa$
Heladicidad	UNE 127-003	Ausencia de señales de rotura o deterioramiento	

TOLERANCIAS	
Dimensiones	1 mm
Espesor	3 mm
Angulos, variación sobre un arco de 20 cm de radio	0,4 mm
Rectitud de aristas	0,4 mm
Abarquillamientos	0,5 mm
Planeidad	0,4 mm

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 224. orrialdea, guztira 470

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

Embaladas en palets.

ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

Unidad y criterio de medicion

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

UNE 127-021 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

7.1.6.- HORMIGÓN PULIDO.

Definicion de las características de los elementos

Hormigón pulido de la firma Rocland qualitop color hp gris claro con acabado moutón o similar (pulido con helicóptero). El producto de Rocland será el destacado en el Anejo nº 8 Pavimentación.

CARACTERÍSTICAS PRECEPTIVAS.

El producto/modo de ejecución seleccionado para la zona es el producto qualitop color hp gris claro con acabado ``mouton´´ de la firma comercial Rocland (o una firma comercial similar que garantice la idéntica estética a modo de acabado que el citado con otro producto).

El hormigón pulido ejecutado en la zona será de las siguientes características:

Qualitop color hp es un endurecedor de superficie compuesto de corindón, de agregados minerales de gran dureza y de un ligante hidráulico enriquecido con aditivos reactivos. Qualitop color hp está concebido especialmente para mejorar el aspecto, resaltando el color, al mismo tiempo que proporciona una excelente resistencia al desgaste.

Se pueden destacar las siguientes características:

- Muy buena resistencia a la abrasión
- Excelente resistencia al tráfico
- Estética
- Gran facilidad de conservación
- No se oxida
- Resistencia a la compresión (28 días) 89 Mpa P. V de prueba nº 0522-01
- Resistencia a la flexión (7 días) 8,6 Mpa P. V de prueba nº 0522-01
- Resistencia a la abrasión (Capon)197 mm3 P. V de prueba nº 0522-01

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 225. orrialdea, guztira 470

- Test de deslizamiento (húmedo) Péndulo SRT P. V de prueba nº 0522-01

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

Mediante camión hormigonera el vertido del mismo y posterior realización por espolvoreo de producto que conforma la banda de rodadura del firme.

ALMACENAMIENTO.

Aplicación inmediata en condiciones óptimas establecidas por el ejecutador en obra (condiciones de humedad, climatología, etc…)

Unidad y criterio de medicion

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

Normativa vigente en materia de recepción de materiales en obra.

7.2.- PARTIDAS DE OBRA.

7.2.1.- SUBBASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación de material.
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada mediante rodillo vibratorio hasta conseguir una densidad seca mínima que este equipo de redacción fija en el **97% del Proctor Modificado** realizado al efecto en laboratorio. La densidad in situ se determinará mediante los equipos nucleares de uso habitual al efecto; éstos habrán de tener los correspondientes certificados de homologación y calibrado.
- Alisado de la superficie de la última tongada.
- La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T., o en su defecto la que especifique la D.F.
- La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.
- Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Próctor Modificado).
- Tolerancias de ejecución:

TOLERANCIAS	
Replanteo de rasantes	0
Nivel de la superficie	30mm.
Planeidad	10mm./3m.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 226. orrialdea, guztira 470

Condiciones del proceso de ejecución

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor modificado", según la norma NLT 108/72, se ajustará a la composición y forma de actuación del equipo de compactación.

ZAHORRA ARTIFICIAL.

La preparación de zahorra se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la D.F. autorice lo contrario.

ZAHORRA NATURAL.

Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.

El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2% la humedad óptima.

EXTENSIÓN Y ACABADO.

La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor comprendido entre 10 y 30 cm.

Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la D.F.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 227. orrialdea, guztira 470

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

Unidad y criterio de medicion

m^3 de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones tipo señaladas en la D.T.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

Normativa de obligado cumplimiento

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89.).
6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

B.7.2.2.- BASES DE HORMIGON EN MASA

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Formación de subbase o base para pavimento, con hormigón HM-15/P35/I extendido y vibrado manual o mecánicamente.

Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendedora.

REGLA VIBRATORIA.

Se consideran incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Montaje de encofrados.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.
- Desmontaje de los encofrados.

EXTENDEDORA.

Se consideran incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 228. orrialdea, guztira 470

- Protección del hormigón fresco y curado.

ACABADO Y TOLERANCIAS.

La superficie acabada estará maestrada. No presentará grietas ni discontinuidades. Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.

Tendrá realizadas juntas transversales de retracción cada 25 m^2. Las juntas serán de una profundidad $\geq$ 1/3 del espesor de la base y de 3 mm de ancho.

Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25m, serán de 2cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido. Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES		
Resistencia característica estimada del hormigón (F_{est}) al cabo de 28 días	$0{,}9 \cdot f_{ck}$	
Tolerancias de ejecución	Espesor	15mm.
	Nivel	10mm.
	Planeidad	5mm./3m.

Condiciones del proceso de ejecución

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5.C y 40.C.

Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado del hormigón fresco.

Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar. Este proceso será como mínimo de:

- 15 días en tiempo caluroso y seco.
- 7 días en tiempo húmedo.

La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.\

Unidad y criterio de medicion

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

EHE-08. Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 229. orrialdea, guztira 470

7.2.3.- BORDILLOS RECTOS DE PIEDRA NATURAL

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Tenemos las partidas siguientes asociadas a esta denominación:

- Suministro y colocación de bordillo recto de granito gris de 20x30 cm y longitud mínima de 80 cm, labrado a tres caras según plano de detalle, incluso biselado de arista de 1x1 cm, hormigón de asiento y rejunteo, totalmente colocado.
- Suministro y colocación de bordillo curvo de granito gris de 20x30 cm y longitud mínima de 80 cm, labrado a tres caras según plano de detalle, incluso biselado de arista de 1x1 cm, hormigón de asiento y rejunteo, totalmente colocado.

En general, esta partida de obra se refiere a bordillos de piedra o de piezas de hormigón, colocados sobre base de hormigón o sobre explanada compactada.

COLOCACIÓN SOBRE BASE DE HORMIGÓN.

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón de la base.
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero.
- Quedará asentado 5 cm sobre un lecho de hormigón.

COLOCACIÓN SOBRE EXPLANADA COMPACTADA.

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero.

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rígola o pavimento existente.

Las juntas entre las piezas serán $\leq$1cm y quedarán rejuntadas con mortero.

OTRAS CARACTERÍSTICAS.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
PENDIENTE TRANSVERSAL	$\geq 2\%$	
TOLERANCIAS	Replanteo	10mm.
	Nivel	10mm.
	Planeidad	4mm./2m.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 230. orrialdea, guztira 470

Condiciones del proceso de ejecución

El bordillo será el primer elemento que se coloque en la construcción de las aceras y servirá de base para el trazado y fijación de los demás elementos, por lo cual se colocará con especial cuidado. Irá firmemente asentado sobre una base de 20 cm de espesor de hormigón e irá reforzado por la parte de la acera con hormigón en faja de 10 cm que enlazará con la que sirve de cimiento y quedará por parte superior a 6 cm por debajo de la cara superior del bordillo.

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5.C y los 40.C y sin lluvias.

El soporte tendrá una compactación ≥ 90% del ensayo PM y la rasante prevista.

Colocación sobre base de hormigón:

- El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.
- Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la D.F.
- Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.
- Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón.

Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

Unidad y criterio de medicion

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89.).
UNE 41-027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.

7.2.4.- PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE MORTERO DE CEMENTO TIPO ROSETA Y TÁCTIL

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se han considerado los casos siguientes:

- Pavimentos de baldosas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena.
- Pavimentos de baldosas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 231. orrialdea, guztira 470

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Colocación al tendido con arena-cemento:
  - Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
  - Colocación de la capa de arena, en su caso.
  - Colocación de la arena-cemento.
  - Colocación de las piezas de loseta de hormigón.
  - Humectación de la superficie.
  - Confección y colocación de la lechada.

- Colocación a pique de maceta con mortero:
  - Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
  - Colocación de la capa de arena, en su caso.
  - Colocación de la capa de mortero.
  - Humectación de las piezas a colocar
  - Colocación de las piezas de loseta de hormigón.
  - Humectación de la superficie.
  - Confección y colocación de la lechada.

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.

Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.

Los acuerdos del pavimento quedarán hechos contra la aceras o los muretes.

Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m^2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.

Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.

La pendiente transversal superará el 2%.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Replanteo	10 mm.
Nivel	10 mm.
Planeidad	4 mm./2 m.
Alineación de la hilada	3 mm./2 m.

En cada lote compuesto por **500 m^2 o fracción**, se determinarán las siguientes características, según las norma s de ensayo que se especifican:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 232. orrialdea, guztira 470

1. Características geométricas, aspecto y textura, UNE 127.001
2. Coeficiente de absorción de agua, UNE 127.002
3. Permeabilidad y absorción de agua por la cara vista, UNE 127.003
4. Heladicidad, UNE 127.004
5. Desgaste por abrasión, UNE 127.005
6. Resistencia la flexión, UNE 127.006
7. Resistencia al choque, UNE 127.007

El tamaño de la muestra será de 12 piezas mínimo, tomadas al azar de las que componen el lote, y hayan superado los controles realizados en la obra.

El ensayo 4 se realizará cuando el uso previsto sea exterior.

Condiciones del proceso de ejecución

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea $\leq$5ºC.

Las piezas se humedecerán antes de su colocación.

Se colocarán empezando por las aceras o los muretes.

Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada. No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h. en verano y 48 h en invierno.

Sobre el hormigón se extenderá una capa de asiento para las baldosas tipo roseta hecha con mortero que tendrá un espesor de 15 mm. Sobre ella se colocará la losa con dimensiones variables a partir de un módulo de 30 cm. y sus múltiplos, que se mazará hasta que el mortero de capa de asiento refluya y llene todas las ranuras de las juntas entre losas.

Unidad y criterio de medicion

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T. y con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1,00 m2, como máximo: No se deducen.
- Huecos de más de 1,00 m2: Se deduce el 100%.
-

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento, simplemente se especifican, en los subapartados superiores, las normas de obligado cumplimiento para la realización de los diversos ensayos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 233. orrialdea, guztira 470

7.2.5.- BASES DE HORMIGÓN PARA RÍGOLAS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Tratamos en este capítulo de los procesos a seguir para la definición de la partida de código correspondiente dentro del Documento C: Presupuesto; éste trata acerca de la cuneta de 20 cm de anchura formada por baldosa blanca de cemento, totalmente terminada.

Para la adecuada disposición del material, formaremos previamente una base para rigola, con hormigón en masa. De ello trataremos en las siguientes líneas.

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón.
- Acabado de la superficie.
- Protección del hormigón fresco y curado.

El hormigonado no tendrá grietas, disgregaciones o huecos en su masa. Tendrá una textura uniforme y continua. Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra. La cara inferior de la base quedará apoyada sobre el soporte al mismo nivel que la base de hormigón de la acera. La sección de la base no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PARTIDA.

Resistencia característica estimada del hormigón (f_{est}) al cabo de 28 días
$0{,}9 \cdot f_{ck} \frac{kg}{cm^2}$

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN.

Tolerancias de ejecución	
Nivel	10 mm
Planeidad	$4mm./2m.$

Condiciones del proceso de ejecución

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5.C y 40.C.

Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda arrastrar la capa superficial de hormigón fresco.

El soporte tendrá una **compactación** $\geq$ **95% del ensayo PM** y las rasantes previstas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 234. orrialdea, guztira 470

El hormigón se pondrá en obra antes de que se inicie su fraguado.

El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones.

La compactación se hará por vibración manual hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones explícitas de la D.F.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

Unidad y criterio de medicion

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

7.2.6.- PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Tratamos en este punto acerca de los preceptos para la definición de la partida de obra correspondiente, la cual establece la disposición de una mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 con árido ofítico en un espesor de 6 cm, incluso limpieza y barrido de la superficie, extendido, compactado y cortes necesarios, totalmente terminado.
Ya en general, se describen en este punto las mezclas bituminosas colocadas a temperatura superior a la del ambiente.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Barrido de la superficie del hormigón.
- Comprobación de la superficie de asiento.
- Aplicación del riego de imprimación sobre la superficie del hormigón.
- Colocación de la mezcla bituminosa.
- Compactación de la mezcla bituminosa.
- Ejecución de juntas de construcción.
- Protección del pavimento acabado.

La superficie acabada quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.
Se ajustará a la sección transversal, a la rasante y a los perfiles previstos.
Tendrá la pendiente transversal que se especifique en la D.T.
Tendrá el menor número de juntas longitudinales posibles. Estas tendrán la misma textura, densidad y

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 235. orrialdea, guztira 470

acabado que el resto de la capa.

Se alcanzará, **como mínimo**, el grado de compactación previsto según la norma NLT-159 (ensayo Marshall).

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Nivel de la capa de rodadura	10 mm.
Nivel de las otras capas	15 mm
Planeidad de la capa de rodadura	$5mm/3m$
Planeidad de las otras capas	$8mm/3m$
Regularidad superficial de la capa de rodadura	$5dm^2 / Hm$
Regularidad superficial de las otras capas	$10dm^2 / Hm$
Espesor de cada capa	$\geq 80\%$ del espesor teórico
Espesor del conjunto	$\geq 90\%$ del espesor teórico

Condiciones del proceso de ejecución

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las **condiciones de calidad y forma previstas**, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5ºC o en caso de lluvia.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla..

No puede tener restos fluidificados o agua en la superficie.

La extendedora estará equipada con dispositivo automático de nivelación.

La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo.

La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el canto de la franja contigua esté aún caliente y en condiciones de ser compactada.

En las vías sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender superiores a 70.000 m², se extenderá la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales.

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de estas se ampliará la zona de apisonado para que incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.

En caso de alimentación intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ella, no sea inferior a la de la fórmula de trabajo.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 236. orrialdea, guztira 470

Se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden a un mínimo de 5 m una de la otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.
Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia.
Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.
La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo los apoyos necesarios para el rodillo.
La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga. Se utilizará un rodillo vibratorio autopropulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades se corregirán manualmente.

Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la D.F.

No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no esté compactada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

Unidad y criterio de medición

m^2 de mezcla extendida (6cm. de espesor).
No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o de adherencia.

Normativa de obligado cumplimiento

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

7.2.7.- MARCAS SUPERFICIALES

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento C: Presupuesto, los cuales se refieren a cada una de las siguientes operaciones en obra:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 237. orrialdea, guztira 470

- Línea continua de 10 cm de ancho con pintura blanca reflectante convencional, incluso limpieza previa de la superficie.
- Línea discontinua de 10 cm de ancho, 1 m de trazo y1 m vano, con pintura blanca reflectante convencional, incluso limpieza previa de la superficie.
- Pintura de dos componentes blanca, para pasos de cebra 50 cm, textos, flechas e isletas.
- Pintura dos componentes amarilla para marcas viales de 15 cm de anchura, líneas continuas, discontinuas y carga y descarga.

En general, trataremos el pintado sobre pavimento de marcas superficiales, isletas, iconos, etc. incluyendo el replanteo de las marcas y la preparación de la superficie a pintar.

Las marcas tendrán el color, forma, dimensiones y ubicación indicadas en la D.T.

Tendrán los bordes limpios y bien perfilados.

La capa de pintura será clara, uniforme y duradera.

CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA DE PINTURA.

CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA DE PINTURA	
Dosificación de pintura	$720 \frac{g}{m^2}$
Dosificación de microesferas de vidrio	$480 \frac{g}{m^2}$

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Replanteo	3 cm.
Dosificación de pintura y microesferas	0%

Condiciones del proceso de ejecución

No se trabajará con temperaturas inferiores a 0.C o vientos superiores a 40 km/h.

Antes de empezar los trabajos, la D.F. aprobará el equipo, las medidas de protección del tráfico y las señalizaciones auxiliares.

La superficie donde se aplicará la pintura estará limpia, sin materiales sueltos y completamente secos.

Si la superficie a pintar es un mortero u hormigón, no puede presentar eflorescencias, ni reacciones alcalinas.

Si la superficie donde se aplicará la pintura es lisa y no tiene suficiente adherencia con la pintura, se hará un tratamiento para darle un grado de adherencia suficiente.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 238. orrialdea, guztira 470

Si la superficie presenta defectos o agujeros, se corregirán antes de aplicar la pintura, utilizando material del mismo tipo que el pavimento existente.
Antes de aplicar la pintura se hará un replanteo topográfico, y la D.F. lo aprobará.
Se protegerán las marcas del tráfico durante el proceso inicial de secado.

Unidad y criterio de medición

m^2 de superficie pintada, según las especificaciones de la D.T. en el caso de la partida de obra de código correspondiente, midiendo la superficie circunscrita al conjunto de la marca pintada y, m. lineales pintados en el caso de los códigos correspondiente, medido según el eje de la línea pintada.
Estas partidas incluyen las operaciones auxiliares de limpieza y acondicionado del pavimento a pintar.

Normativa de obligado cumplimiento

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales"

7.2.8.- HORMIGON PULIDO.

Se dispone hormigón pulido en las zonas enmarcadas por los encintados de caliza en la zona de tránsito peatonal en los ejes que se forman en la zona.

El producto/modo de ejecución seleccionado para la zona es el producto qualitop color hp gris claro con acabado ``mouton´´ de la firma comercial Rocland (o una firma comercial similar que garantice la idéntica estética a modo de acabado que el citado con otro producto).
El hormigón pulido ejecutado en la zona será de las siguientes características:

Qualitop color hp es un endurecedor de superficie compuesto de corindón, de agregados minerales de gran dureza y de un ligante hidráulico enriquecido con aditivos reactivos. Qualitop color hp está concebido especialmente para mejorar el aspecto, resaltando el color, al mismo tiempo que proporciona una excelente resistencia al desgaste.

Se pueden destacar las siguientes características:

- Muy buena resistencia a la abrasión
- Excelente resistencia al tráfico
- Estética
- Gran facilidad de conservación
- No se oxida
- Resistencia a la compresión (28 días) 89 Mpa P. V de prueba nº 0522-01
- Resistencia a la flexión (7 días) 8,6 Mpa P. V de prueba nº 0522-01
- Resistencia a la abrasión (Capon)197 mm3 P. V de prueba nº 0522-01
- Test de deslizamiento (húmedo) Péndulo SRT P. V de prueba nº 0522-01

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 239. orrialdea, guztira 470

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Formación de subbase o base para pavimento, con hormigón HM-15/P35/I extendido y vibrado manual o mecánicamente.

Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendedora.

REGLA VIBRATORIA.

Se consideran incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Montaje de encofrados.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.
- Desmontaje de los encofrados.

EXTENDEDORA.

Se consideran incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.

ACABADO Y TOLERANCIAS.

La superficie acabada estará maestrada. No presentará grietas ni discontinuidades. Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.

Tendrá realizadas juntas transversales de retracción cada 25 m^2. Las juntas serán de una profundidad $\geq$ 1/3 del espesor de la base y de 3 mm de ancho.

Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25m, serán de 2cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido. Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.

La designación o tipificación del hormigón tendrá el siguiente formato tal y como se indica en el artículo 39.2 de la Instrucción EHE:

HM 25 / B /20 / IIa.

Hm… hormigones en masa

25 ..... es la resistencia característica a compresión a los 28 días expresada en N/mm2 (200 Kp/cm^2); en este caso 20 N/mm^2.

B …..es el tipo de consistencia (art. 30.6); en este caso Blanda.

20 … es el tamaño máximo del árido; en este caso 20 mm.

IIa … designa el tipo de exposición ambiental (art. 8.2.1); en este caso ambiente normal.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 240. orrialdea, guztira 470

Su resistencia a compresión a 28 días debe ser preferentemente igual o superior 25 N/mm^2 (250 kp/cm^2), no siendo admisible utilizar hormigones con resistencia a compresión inferior a este valor.

El coeficiente entre el peso del agua y del cemento no debe ser superior a 0,55.

No debe añadirse agua al hormigón para mejorar su trabajabilidad, sino aditivos plastificantes.

La consistencia adecuada del hormigón (EH 30.6) será preferentemente Blanda y los valores límites de los asientos (expresado en número entero de cm) medidos en el cono de Abrams, debe estar comprendido entre 6 y 9.

La calidad y la limpieza de los áridos deben ser similares a los elegidos en hormigones para edificación. Es aconsejable que la arena sea de naturaleza silícia, al menos en un 30%. En cuanto a la granulometría de los áridos se recomienda que su tamaño máximo no sea superior a 20 mm. , siendo recomendable emplear un tamaño no superior a 14mm.

Con relación a la ejecución de las obras de cara a realiza correctamente la ejecución del hormigón impreso se han de realizar las siguientes operaciones.

Sobre la solera ejecutada en hormigón en masa se procederá posteriormente a dotar a la banda de rodadura del tratamiento específico de impresión sobre el hormigón:

Vendrá ejecutado de la siguiente manera:

1. Puesta en obra de los hormigones

La capa de rodadura se aplicara sobre un pavimento o un cuerpo de solera cuyo espesor vendrá determinado por la naturaleza del suelo y las cargas a las que éste podrá estar sometido (reglas profesionales ITBTP. Junio 1999, y DTU 26,2). Se podrán incorporar fluidificantes para mejorar la manejabilidad del hormigón.

2. Condiciones de puesta en obra del hormigón

El hormigón se ajustará al nivel del acabado con ayuda de reglas para las superficies pequeñas y medianas. Es recomendable la utilización de una máquina entendedora Láser Screed para las superficies de gran tamaño.

3. Realización de la capa de rodadura qualitop color hp

La puesta en obra del endurecedor se realizará de forma simultánea al vertido del hormigón con el fin de obtener una integración perfecta de **qualitop color hp** con la superficie.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 241. orrialdea, guztira 470

3.1 Espolvoreo.

- Para optimizar el resultado el espolvoreo manual tiene que realizarse en dos manos. El espolvoreo mecánico requiere una única pasada.
- El espolvoreo manual **qualitop color hp** tiene que ser esparcido de forma homogénea sobre el hormigón a razón de 2 a 3, 5 kg / m² por mano. Mediante espolvoreo mecánico **qualitop color hp** se extiende sobre el hormigón a razón de 8 a 12 kg/ m².
- Desde el momento en el que el endurecedor absorba la humedad del hormigón la superficie tiene que ser nivelada con ayuda de una llana manual para los ángulos y los bordes y después con una llana mecánica para la superficie principal.
- Proceder al nivelado de forma idéntica a la primera operación indicada en el párrafo anterior.
- Se obtiene una superficie lisa mediante la utilización de una pulidora mecánica equipada en de sus palas de terminación.

3.2 Capa hidratada.

- Añadir de 3 a 3,5 l de agua por saco de 25 kg de **qualitop color hp**, en un mezclador de eje vertical (hormigonera) hasta la obtención de una pasta homogénea con una buena plasticidad denominada " capa hidratada ".
- Extender la lechada sobre el hormigón nivelado todavía fresco a razón de 12 kg /m² como mínimo, después nivelado entre reglas que correspondan al espesor deseado .
- La superficie tiene que ser nivelada con la ayuda de una llana manual para los ángulos y los bordes y seguidamente con una fratasadora mecánica para la superficie principal.
- Se obtiene una superficie lisa mediante la utilización de una pulidora mecánica equipada con palas de terminación.

4. Curado del pavimento

4.1 El producto de curado RINOL **ROC cure** tiene que ser pulverizado inmediatamente después de realizar los trabajos de terminación sobre la totalidad de la superficie.

4.2 El fraguado del hormigón tiene que estar perfectamente acabado antes de la utilización del pavimento. Deben respetase de forma imperativa los plazos siguientes :

Tráfico ligero 7 días
Tráfico normal 28 días

Consumo

1) **qualitop color hp** tiene que ser aplicado a razón de:
- de 4 a 7 kg / m² mediante espolvoreo manual
- de 8 a 12 kg/ m² mediante el espolvoreo mecánico (Spreader)
- 12 kg/ m², como mínimo para mortero incorporado

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 242. orrialdea, guztira 470

2) El producto RINOL **ROC cure** debe ser pulverizado a razón de 100 g/m² como mínimo.
Ver Ficha técnica RINOL **ROC cure**.

Recomendaciones

Se ha de vigilar la protección y la reparación de las juntas de conformidad con las reglas ITBTP párrafo A -9 (ver fichas técnicas RESILAND). Limpiar y tratar de forma regular la capa de rodadura (ver el manual de mantenimiento de los suelos).

Higiene y seguridad.

Al ser **qualitop color hp** un producto pulverulento, se recomienda el empleo de una máscara durante su utilización (ficha de datos de seguridad mediante una simple petición).

Condiciones del proceso de ejecución

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5.C y 40.C.
Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar. Este proceso será como mínimo de:

- 15 días en tiempo caluroso y seco.
- 7 días en tiempo húmedo.

La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.\

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

EH-08. Instrucción de Hormigón Estructural.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 243. orrialdea, guztira 470

8.- JARDINERÍA.

8.1.- MATERIALES.

8.1.1.- TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERIA

Definicion de las características de los elementos

Tierras, sustratos y mulch para el acondicionamiento del suelo.

Se han considerado los materiales siguientes:

- Tierra vegetal no abonada.
- Tierra vegetal.
- Tierra de bosque.
- Tierra ácida.
- Tierra volcánica.
- Corteza de pino.
- Acolchado para hidrosiembra.

TIERRA VEGETAL NO ABONADA.

Tierra natural procedente de la capa superficial de un terreno, con un alto contenido de materia orgánica.

TIERRA VEGETAL ABONADA.

Tierra natural procedente de la capa superficial de un terreno, con incorporación de abonos orgánicos.

TIERRA VEGETAL.

Estará exenta de elementos extraños y de semillas de malas hierbas. Ha de presentar las siguientes características:

CARACTERÍSCTICA	ESPECIFICACIÓN	
MEDIDA DE LOS MATERIALES PÉTREOS	20 mm.	
MEDIDA DE LOS TERRONES	Tierra vegetal no cribada	$\leq 16mm.$
	Tierra vegetal cribada	$\leq 40mm$
COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA	Arena	50-75%
	Limo y arcilla	$\leq 30\%$
	Cal	$\leq 10\%$
	Materia orgánica (MO)	$2\% \leq MO \leq 10\%$

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 244. orrialdea, guztira 470

COMPOSICIÓN QUÍMICA	Nitrógeno (N)	1/1000
	Fósforo total	150 ppm (0,3%)
	Potasio	80 ppm (0,1/1000)
	pH	$6 \leq pH \leq 7{,}5$

TIERRA DE BOSQUE O TIERRA ÁCIDA.

Tierra natural procedente de la capa superficial de un bosque de plantas acidófilas. La tierra cumplirá las siguientes especificaciones:

CARACTERÍSTICA	**ESPECIFICACIÓN**	
COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA	Arena	50-75%
	Limo y arcilla	$\leq 30\%$
	Cal	$\leq 10\%$
	Materia orgánica (MO)	$MO \geq 4\%$
COMPOSICIÓN QUÍMICA	Nitrógeno (N)	1/1000
	Fósforo total	150 ppm (0,3%)
	Potasio	80 ppm (0,1/1000)
	pH	$5 \leq pH \leq 6{,}5$

TIERRA VOLCÁNICA.

Tierra natural de terrenos eruptivos, procedente de vertedero. Características preceptivas:

CARACTERÍSTICA	**ESPECIFICACIÓN**
GRANULOMETRÍA	4-16 mm.
CAL	$\leq 10\%$
DENSIDAD APARENTE SECA	$680 \frac{kg}{m^3}$
CAL	$\leq 10\%$
PH	6
DENSIDAD APARENTE SECA	$230 \frac{kg}{m^3}$

ACOLCHADO HIDROSIEMBRAS.

Acolchado de fibra semi-corta compuesta de celulosa desfibrada, paja de cereal triturada y papel reciclado. No afectará a la germinación y posterior desarrollo de las semillas.

Características:

CARACTERÍSTICA	**ESPECIFICACIÓN**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 245. orialdea, guztira 470

Tamaño máximo	25 mm.	
Composición	Celulosa desfibrada	40%
	Paja de cereal	50%
	Papel reciclado	60%

Condiciones de suministro y almacenaje

Se puede suministrar a granel o en sacos dependiendo de cual sea el método de trabajo más adecuado sancionado por los individuos competentes al respecto.

En los sacos figurarán los siguientes datos:

- Identificación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Peso neto.
- Acolchado hidrosiembras.

Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

Unidad y criterio de medicion

m^3 de cantidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

8.1.2.- MEZCLA DE CESPITOSAS.

Definicion de las características de los elementos

Especies vegetales suministradas a pie de obra en mezcla, tepes o esqueje.

La sustitución sólo se realizará con la autorización de la D.F.

ALTA CALIDAD.

Variedad de cespitosas de hojas finas, densas y que exige un mantenimiento alto.

CALIDAD NORMAL.

Variedad de cespitosas rústica y resistente a la pisada mecánica.

MEZCLA.

Las semillas se adquirirán en un centro acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.

La mezcla de semillas será de pureza superior al 90% de su peso y poder germinativo no inferior al 80%.

La mezcla será en la proporción que se indique en la etiqueta de calidad y garantía.

No presentarán síntomas de enfermedades criptogámicas, ataques de insectos o roedores.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 246. orrialdea, guztira 470

Las mezclas de semillas, por lo que hace referencia a variedades y cantidades de siembra, se determinarán, según el uso y finalidad a que se destinen, de acuerdo con la D.T.

TEPES.

Tepes procedente de la extracción de placas de césped de praderas existentes, con una edad superior a los 10 meses, con cepellón suficiente para el tipo y tamaño de herbácea. Se mantendrán de forma que no se deteriore la base de tierra ni su sistema radical.

ESQUEJE.

Esqueje procedente de la extracción de placas de césped de praderas existentes, con una edad superior a los 10 meses, con bandas o cepellón de tierra suficiente para el tipo y tamaño de la herbácea. Se mantendrán de forma que no se deteriore la base de tierra ni su sistema radical.

TEPES O ESQUEJE.

La planta se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.

La planta no tendrá enfermedades, ni ataques de plagas. No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.

Los cortes de las placas serán limpios en todo su espesor y de superficie aérea uniforme, no presentando zonas sin vegetación.

TEPES SUMINISTRADO EN ROLLO.

DIMENSIONES DE LOS ROLLOS	
Longitud	1,5 m.
Ancho	0,4 m.
Espesor del cepellón	2 cm.

Condiciones de suministro y almacenaje

MEZCLA.

El suministro se realiza en sacos o cajas. Tendrán marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Género, especie y variedad.
- Calidad y poder germinativo.
- Nombre del suministrador.
- Fecha de caducidad.

ESQUEJE O TEPES NO SUMINISTRADO EN ROLLOS.

Se suministrará con la base de tierra adecuada para el tipo y tamaño del tepes. Si las condiciones atmosféricas o de transporte son muy desfavorables se protegerán sus partes aéreas y radicales.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 247. orrialdea, guztira 470

TEPES SUMINISTRADO EN ROLLO.

El suministro se realizará en rollos sobre palets. Se descargarán en la zona a cubrir y deberán colocarse el mismo día.

Unidad y criterio de medicion

MEZCLA.

kg de peso necesario suministrado en la obra.

TEPES O ESQUEJE.

m^2 de superficie necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

8.1.3.- ARBUSTOS Y/O ESPECIES ARBÓREAS DE HOJA PERMANENTE.

Definicion de las características de los elementos

Especies vegetales suministradas a pie de obra en contenedor.

La planta se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.

El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.

Tendrá un desarrollo vegetativo acorde con las características de la especie y/o variedad.

La planta no tendrá enfermedades, ni ataques de plagas. No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.

El sistema radical será proporcionado a la especie y medida de la planta.

Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.

Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a la base del contenedor.

La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.

La sustitución sólo se realizará con la autorización de la D.F.

Condiciones de suministro y almacenaje

Se suministrará junto con:

- La guía fitosanitaria correspondiente.
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto.
- Procedencia comercial del material vegetal.
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero.

Se suministrará en un contenedor de tamaño y características apropiadas a la especie y/o variedad y tamaño de la planta. El contenedor se retirará justo antes de la plantación.

Si las condiciones atmosféricas o del transporte son muy desfavorables, se protegerá también la parte aérea.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 248. orrialdea, guztira 470

Unidad y criterio de medicion

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

8.2.- PARTIDAS DE OBRA

8.2.1.- EXCAVACION DE HOYOS Y ZANJAS DE PLANTACION.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Excavación de hoyo o zanja de plantación, con carga sobre camión o esparcimiento al lado del hoyo o zanja de las tierras sobrantes.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Con carga de tierras:
  - Replanteo de los hoyos o zanjas a excavar.
  - Extracción de las tierras.
  - Carga de las tierras sobrantes sobre camión.
- Con esparcimiento de tierras:
  - Replanteo de los hoyos o zanjas a excavar.
  - Extracción de las tierras.
  - Esparcimiento de las tierras sobrantes al lado de los hoyos o zanjas excavadas.

La excavación quedará en la situación prevista.
Las paredes de la excavación serán estables.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Volumen	10%

Condiciones del proceso de ejecución

Se comprobará la permeabilidad del terreno y se hará, si es necesario, los trabajos de drenaje para que la tierra tenga la permeabilidad adecuada.

CON ESPARCIMIENTO DE TIERRAS.

En la excavación las tierras se separarán en dos partes: por un lado la superficial y por otro la profunda.

CON CARGA DE TIERRAS.

El 100% de las tierras de excavación de huecos de plantación se llevará al vertedero autorizado por la D.T.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 249. orrialdea, guztira 470

ESPECIFICACIONES PARA LA EXCAVACIÓN.

La excavación se debe hacer en el máximo tiempo posible antes de la plantación para facilitar la aireación de la tierra.

En caso de imprevistos (olores de gas, restos de construcciones, etc.) se pararán los trabajos y se avisará a la D.F.

Las tierras excavadas se protegerán con las aportaciones indicadas en la D.T., o en su defecto por las que diga la D.F.

Durante el período que está abierta, la excavación quedará protegida del paso de personas y vehículos.

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o nieve.

Unidad y criterio de medición

HOYO.

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

ZANJA.

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.\

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

8.2.2.- APORTACION DE TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se añade en este punto esta partida debido a que se procederá a reponer ciertos parterres de urbanización, para lo cual se necesitará, con meridiana seguridad, disponer tierras vegetales.

Se han considerado los materiales siguientes:

- Gránulos de poliestireno.
- Arcilla expandida
- Canto rodado.
- Sablón.
- Arena.
- Tierra vegetal, de bosque, ácida o volcánica.
- Corteza de pino.
- Turba.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Aportación e incorporación al terreno del material corrector.
- El material aportado formará una mezcla uniforme con los otros componentes y con el sustrato existente, en su caso.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 250. orrialdea, guztira 470

Gránulos de poliestireno, arcilla expandida, canto rodado, sablón o arena:

- Estará exento de impurezas y materia orgánica.

Tierra, corteza de pino o turba:

- Estará exenta de elementos extraños y semillas de malas hierbas.

Superficie final poco drenante:

- La superficie acabada tendrá las pendientes necesarias para evacuar el agua superficial.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Nivelación	3 cm.

Control del proceso de ejecución

La aportación se hará en capas de espesor uniforme y paralelas a la explanada, sin producir daños a las plantaciones existentes.

Gránulos de poliestireno:

- Se verterá debajo de los otros componentes y se mezclará inmediatamente.
- Se extenderá antes o a la vez que se realizan los trabajos de acondicionamiento del terreno.

Superficie final drenante:

- Se comprobará que la base tiene las pendientes suficientes para la evacuación del agua superficial.

Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

8.2.3.- SUMINISTRO DE MEZCLAS DE CESPITOSAS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Suministro, en mezcla, en tepes, o en esqueje, de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo.
- Almacenamiento provisional, en su caso.
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 251. orrialdea, guztira 470

MEZCLA.

Las semillas se recibirán envasadas y etiquetadas con el nombre y número del productor autorizado, nombre botánico de la especie vegetal, pureza, poder germinativo y peso.

Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación.

TEPES O ESQUEJE.

La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.

Presentarán un cepellón compacto y muy trabado por las raíces de manera uniforme en toda la superficie, especialmente en los bordes.

Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

Condiciones del proceso de ejecución

ESQUEJE.

Los esquejes se confeccionarán a partir de los tepes.

Sólo se puede llevar a pie de obra la cantidad de tepes para confeccionar los esquejes que se puedan plantar en una jornada.

TEPES SUMINISTRADO EN ROLLO.

No se apilarán más de 5 alturas de rollos. Los rollos se colocarán cruzados por capas.

TEPES.

Solo se puede llevar a pie de obra la cantidad que se pueda plantar en una jornada.

MEZCLA.

Si no se siembra inmediatamente se dispondrá de un lugar seco, ventilado y protegido de las inclemencias atmosféricas.

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.

Unidad y criterio de medición

MEZCLA.

Kg. medido según las especificaciones de la D.T.

TEPES O ESQUEJE.

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 252. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

8.2.4.- SIEMBRA DE CÉSPED

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación y preparación de la superficie a sembrar.
- Siembra de las semillas.
- Protección de la superficie sembrada.

La cantidad de semillas a sembrar será la indicada en la D.T.; en caso de suponer una disminución de la capacidad de germinación debida al tiempo, existencia de hormigas, etc., se aumentará proporcionalmente esta cantidad.

El material de cobertura estará destinado a cubrir y proteger la semilla y la tierra.

Las semillas de la especie que se quiera implantar se distribuirán uniformemente sobre el suelo.

El recebo estará finamente dividido, sin demasiados terrones. Contendrá un alto porcentaje de materia orgánica de color negruzco. La relación C/N no será superior a 15.

Condiciones del proceso de ejecución

Previamente se habrán hecho los trabajos de acondicionamiento del terreno.

En todos los casos, la superficie del terreno hasta una profundidad de 30 cm quedará suficientemente aireada.

La siembra se hará en primavera o en otoño.

La siembra se hará en días sin viento.

Se hará en dos pasadas cruzadas, utilizando en cada una la mitad de las semillas.

La semilla se colocará a una profundidad entre una y dos veces su dimensión mayor.

La práctica puede aconsejar realizar una mezcla de la semilla con productos granulares de tamaño similar para facilitar una distribución uniforme.

El riego cubrirá las necesidades para llegar a una germinación de acuerdo con el grado de pureza y poder germinativo previstos.

La aportación se hará en forma de lluvia fina.

Las dotaciones de riego no provocarán escorrentías que desplacen superficialmente las semillas y materiales aportados.

PLANTACIÓN DE HERBÁCEAS.

No se utilizará hasta pasados tres meses de la plantación, pero se podrá pisar pasadas cuatro semanas.

Se cortará el césped cuando tenga una altura de 5 cm; previamente se habrá pasado el rodillo el día anterior.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 253. orrialdea, guztira 470

Unidad y criterio de medición

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento de la Asociación Internacional de Ensayos de Semillas.

8.2.5.- SUMINISTRO DE ARBUSTOS DE HOJA PERMANENTE

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Suministro, en contenedor, de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo.
- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso.
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones.
- La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y\ presentación.

La especie vegetal se recibirá en un contenedor proporcionado a su parte aérea.
La planta no presentará síntomas de haber tenido raíces fuera del contenedor.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.

Condiciones del proceso de ejecución

Si no se puede plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la D.F. Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.

Unidad y criterio de medición

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

8.2.6.- PLANTACIÓN DE ESPECIES ARBÓRES Y ARBUSTIVAS

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 254. orrialdea, guztira 470

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas para setos alibustres

Tratamos en el presente subcapítulo acerca de la plantación de un seto alibustre de altura 0,80-1,00, cinco plantas pies derechos a 2 m. y 2 líneas de alambre galvanizado, al que se refiere que puede consultarse en el Documento C: Presupuesto, del presente proyecto.

Por otra parte se trata en el presente subcapítulo acerca de la plantación de la especie ligustrum japonicum de dimensiones las que se refiere en el Documento C: Presupuesto, del presente proyecto.
En general, estudiamos en este punto la plantación de especies vegetales suministradas en contenedor o con la raíz desnuda.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación y preparación del hoyo o zanja de plantación para recibir la especie vegetal.
- Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar.
- Plantación de la especie vegetal.
- Protección de la especie vegetal plantada.

El arbusto se plantará a la misma profundidad en que se encontraba en el vivero, aplomado y en la situación prevista.

Quedará plantado con la misma orientación que estaba en el vivero.
Hasta su enraizamiento estará sujetado por medio de tutores o tensores.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Replanteo (de la posición del arbusto)	10 cm

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.
El inicio de la plantación exige la previa aprobación por parte de la D.F.
La apertura del hoyo o, en su caso, la zanja de plantación se habrá hecho con la mayor antelación posible para favorecer la meteorización del suelo.
Si el terreno es muy seco antes de plantar se debe llenar el agujero de agua para humedecer la tierra de alrededor.
Antes de proceder a la plantación se colocará una capa de tierra abonada de 20 cm de espesor, donde se asentarán las raíces.

SUMINISTRO EN CONTENEDOR.
Se extraerá la planta del contenedor en el mismo momento de la plantación. Se recuperará o almacenará el envase, o bien se introducirá dentro del hoyo de plantación y se procederá a romperlo y retirarlo.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 255. orrialdea, guztira 470

SUMINISTRO CON LA RAÍZ DESNUDA.

Se limpiarán las raíces quedando sólo las sanas y viables. La planta se colocará procurando que las raíces queden en posición natural, sin que se doblen, en especial las de mayor diámetro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

El resto del hoyo de plantación se llenará con tierra abonada, en capas de menos de 30 cm, compactada con medios manuales.

No quedarán bolsas de aire entre las raíces y la tierra.

No está permitido arrastrar el arbusto, ni hacerlo girar una vez asentado.

Inmediatamente después de la plantación se regará abundantemente el arbusto con caudal suficiente para mojar las raíces dentro del cepellón.

La poda postplantación se limitará al mínimo necesario para eliminar las ramas dañadas.

Se habilitará un alcorque bien nivelado y con un 20% de diámetro más grande que el hoyo de plantación y 25 cm de profundidad.

Se regará con la frecuencia y cantidad indicada por la D.F., haciéndolo preferentemente a primera hora de la mañana o última de la tarde.

No se plantará en tiempo de heladas, ni con vientos fuertes, con lluvias cuantiosas o con temperaturas muy altas.

Unidad y criterio de medición

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 256. orrialdea, guztira 470

9.- BARANDILLAS DE PROTECCIÓN Y PASAMANOS.

9.1.- MATERIALES.

9.1.1.- ACERO INOXIDABLE.

Definicion de las características de los elementos

Recubrimiento en acero inoxidable AISI-316 acabado S.B., formado por estructura según los planos de proyecto, totalmente rematado.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

Se suministran los materiales embalados y recubiertos con adhesivos plásticos los cuales son retirados una vez estos estén colocados.

ALMACENAMIENTO.

Se almacenarán en su embalaje hasta que se proceda a su colocación, de manera que no se afecten y en lugares protegidos de impactos.

Unidad y criterio de medicion

M.l. de barandilla totalmente colocada.

Normativa de obligado cumplimiento

NBE EA-95 así como instrucciones vigentes referentes a aceros tratados.
Normativa vigente en materia de accesibilidad.

9.2.- PARTIDAS DE OBRA.

9.2.1.- ELEMENTOS PORTANTES DE ACERO INOXIDABLE.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Según lo dispuesto en la memoria del proyecto, planos y presupuesto del proyecto, así como la situación más crítica o desfavorecedora de la normativa vigente exigible a este respecto.

Condiciones del proceso de ejecución

Recubrimiento en acero inoxidable AISI-316 acabado S.B., formado por estructura según los planos de proyecto, totalmente rematado.

Unidad y criterio de medición

M.l. de barandilla totalmente colocada.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 257. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

CTE, así como instrucciones vigentes referentes a aceros tratados.

Normativa vigente en materia de accesibilidad.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 258. orrialdea, guztira 470

10.- MOBILIARIO URBANO.

10.1.- MATERIALES.

10.1.1.- BANCOS.

Definicion de las características de los elementos

Se contempla la colocación de bancos según la disposición de la planta proyectada para la zona.

Serán bancos formados por piedra caliza de las canteras de Markina según la geometría de los planos de detalle.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

Se suministran los bancos embalados.

ALMACENAMIENTO.

Se almacenarán los bancos en su embalaje hasta que se proceda a su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Unidad y criterio de medicion

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B.10.1.2.- PAPELERAS.

Definicion de las características de los elementos

Papeleras con sistemas adecuados y económicos de recogida de residuos y materiales y acabados según especificaciones y preferencias del órgano competente correspondiente.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Vendrá acabada con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.
Los tubos de soporte tendrán una longitud tal que una vez empotrados a la base de anclaje, la parte superior de la papelera quede a la altura del suelo que se especifique en proyecto o según normativa del órgano competente.

Características orientativas para las papeleras que se dispongan:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Altura	50 cm.
Tipo de acero	A-37 b

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 259. orrialdea, guztira 470

Espesor de la plancha metálica	1 mm.
Espesor de la plancha perforada	1 mm.
Tolerancias dimensionales	10 mm.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

Se suministraran embaladas si se da el caso.

ALMACENAMIENTO.

Se almacenarán en su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Unidad y criterio de medicion

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.2.- PARTIDAS DE OBRA.

10.2.1.- BANCOS.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluido en los códigos correspondiente especificado en el Documento C: Presupuesto, el cual se refiere a cada una de las siguientes operaciones en obra:

- Recolocación de señales, bancos y diversos elementos de señalización o mobiliario urbano, procedentes de la obra o de los almacenes municipales, incluso cimentación, nivelación y anclaje.
- Levante y traslado de banco que incluye arreglo de tablones de madera, patas, etc., tornillería, pintado y recolocación.

En este caso tratamos con bancos anclados con dados de hormigón de 20x20x20 cm o 30x30x30 cm.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado de los dados de anclaje.
- Anclaje del banco.

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.
El banco quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.
Una vez colocado el banco no presentará deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 260. orrialdea, guztira 470

Características orientativas de los bancos:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Altura del asiento	39 cm.	
Anclaje de los soportes	$\geq 25cm.$	
Número de dados	4	
Tolerancias de ejecución	Altura del asiento	20 mm.
	Horizontalidad	10 mm.

Condiciones del proceso de ejecución

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5.C y 40.C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

Unidad y criterio de medicion

Unidad medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.2.2.- PAPELERAS

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Levante de papeleras, transporte a depósitos municipales para acopio y posterior recolocación en obra.

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Una vez colocada la papelera no tendrá deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.

Características orientativas de las papeleras:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Altura de la papelera	80 cm.	
Anclaje del brazo de soporte	$\geq 15cm.$	
Dimensiones de los dados	30x30x30 cm.	
Tolerancias de ejecución	Altura	20 mm.
	Verticalidad	10 mm.

Se procederá a la reposición y reparación de las papeleras según las indicaciones de la autoridad competente al respecto y siguiendo los términos de este documento y de este proyecto.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 261. orrialdea, guztira 470

Condiciones del proceso de ejecución

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5.C y 40.C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación o rehabilitación si es preceptivo.

Unidad y criterio de medición

Unidad medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.2.3.- INSTALACIÓN DE COLUMNAS Y BÁCULOS DE FAROLAS.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Abordamos mediante el presente subcapítulo la definición de las labores a realizar para la disposición de los elementos que se detallan en el Documento C: Presupuesto mediante los códigos:

- Montaje e instalación de farola de 3/4 metros de longitud de procedencia municipal.
- Montaje e instalación de farola de chapa de 9/12 metros de longitud, de procedencia municipal.

En general, se refiere el presente capítulo a la instalación de báculos troncocónicos o con brazo de tubo, de plancha de acero galvanizado, de hasta 10 m de altura y 2,5 m de saliente, de un brazo, con base-pletina y puerta, colocado sobre dado de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- El izado, fijación y nivelación.
- Conexionado a la red.

Se instalará en posición vertical.

Quedará fijado solidamente a la base de hormigón por sus pernos.

La fijación de la pletina de base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas.

Quedará conectado al conductor de tierra mediante la presión del terminal, tornillo y tuercas.

La posición será la especificada en la D.T. o, en su defecto, la indicada por la D.F.

Tolerancias de ejecución

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Verticalidad	$10mm./3m$
Posición	50 mm

Condiciones del proceso de ejecución

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación.

Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de radio igual a la altura del poste de acero más 5 m.

Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 262. orrialdea, guztira 470

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

Unidad y criterio de medición

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

UNE 72-401-81 Candelabros. Definiciones y términos.

UNE 72-402-80 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.

UNE 72-403-84 Candelabros. Materiales.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 263. orrialdea, guztira 470

11.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

11.1.- MATERIALES.

11.1.1.- ARENAS.

Definicion de las características de los elementos

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas o mármoles blancos y duros.

Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la D.F.

No tendrá arcillas, margas u otros materiales extraños.

CONDICIONES ESPECÍFICAS A CUMPLIR POR LAS ARENAS.

Las condiciones a cumplir por las arenas son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
CONTENIDO EN PIRITAS U OTROS SULFUROS OXIDABLES		0%
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	UNE 7-082	BAJO O NULO

CONDICIONES A CUMPLIR POR LA ARENA DE MÁRMOL BLANCO:

Las condiciones a cumplir por las arenas de mármol blanco son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
MEZCLA CON ÁRIDOS BLANCOS DIFERENTES DEL MÁRMOL		0%

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:

Las condiciones a cumplir por las arenas para la confección de hormigones son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
TAMAÑO DE LOS GRÁNULOS	Tamiz 5 UNE 7.050	$\leq 5mm.$
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7-133	$\leq 1\%$ en peso.
PARTÍCULAS BLANDAS	UNE 7-134	0%
MATERIAL RETENIDO POR EL TAMIZ 0,063 Y	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 0{,}5\%$ en peso.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 264. orialdea, guztira 470

QUE FLOTA EN UN LÍQUIDO DE PESO ESPECÍFICO 2 G/CM^3			
COMPUESTOS DE AZUFRE EXPRESADO EN SO3 Y REFERIDOS A ÁRIDO SECO	UNE 83-120	$\leq 0{,}4\%$ en peso	
REACTIVIDAD POTENCIAL CON LOS ÁLCALIS DEL CEMENTO	UNE 83-121	Nula	
ESTABILIDAD	UNE 7.136	Pérdida de peso con Na_2SO_4	$\leq 10\%$
	UNE 7.136	Perdida de peso con Mg_2SO_4	$\leq 15\%$

ARENA DE PIEDRA GRANÍTICA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

Las condiciones a cumplir por las arenas de piedra granítica para la confección de hormigones son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	$\leq 6\%$ en peso	
EQUIVALENTE DE ARENA (EAV)	UNE 83.131	Ambientes I y II	≥ 75
		Ambiente III	≥ 80
FRIABILIDAD	UNE 83-115	≤ 40	
ABSORCIÓN DE AGUA	UNE 83-133 y UNE 83-134	5%	

ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

Las condiciones a cumplir por las arenas de piedra caliza para la confección de hormigones son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	Ambientes I y II	$\leq 15\%$ en peso
		Ambiente III	$\leq 10\%$ en peso
VALOR AZUL DE METILENO	UNE 83.130	Ambientes I y II	$\leq 0{,}6\%$ en peso
		Ambiente III	$\leq 0{,}3\%$ en peso

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 265. orrialdea, guztira 470

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE MORTEROS:

La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

TAMIZ UNE 7-050 MM	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA POR EL TAMIZ	CONDICIONES
5,00	A	$A = 100$
2,50	B	$60 \leq B \leq 100$
1,25	C	$30 \leq C \leq 100$
0,63	D	$15 \leq D \leq 70$
0,32	E	$5 \leq E \leq 50$
0,16	F	$0 \leq F \leq 30$
0,08	G	$0 \leq G \leq 15$

También se cumplirán las siguientes condiciones:

- $C - D \leq 50$.
- $D - E \leq 50$.
- $C - E \leq 70$
- Medida de los gránulos $\leq$ 1/3 del espesor de la junta.
- Contenido de materias perjudiciales $\leq$ 2%.

ENSAYOS PRECEPTIVOS EN CASO DE PROCEDENCIA DESCONOCIDA.

Si no se tienen antecedentes del árido antes de comenzar la obra, se determinarán las características definidas en la Instrucción, y durante la misma se hará un seguimiento en cada suministro del tamaño del árido.

Arena para Hormigones:

1. Análisis granulométrico, UNE 7.139
2. Terrones de arcilla, UNE 7.133
3. Determinación de partículas de bajo peso específico, UNE 7.244
4. Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos al árido seco, UNE 83.120
5. Reactividad con los álcalis del cemento, UNE 83.121
6. Estabilidad frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico, UNE 7.136
7. Tamaño máximo del árido, EHE

El tamaño de la muestra será de 10 Kg.

Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medicion

kg de peso necesario suministrado en la obra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 266. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE MORTEROS.

- NBE FL-90 Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

11.1.2.- AGUA

Definicion de las características de los elementos

Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:

- Elaboración de hormigón.
- Elaboración de mortero.
- Elaboración de pasta de yeso.
- Riego de plantaciones.
- Conglomerados grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases.
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.

Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
EXPONENTE DE HIDRÓGENO PH	UNE 7-234	$\geq 5\%$
TOTAL DE SUSTANCIAS DISUELTAS	UNE 7-130	$\leq 15 \frac{g}{l}$
SULFATOS, EXPRESADOS EN SO_4	UNE 7-131	$\leq 1 \frac{g}{l}$
ION CLORO, EXPRESADO EN Cl	UNE 7-178	$\leq 6 \frac{g}{l}$
HIDRATOS DE CARBONO	UNE 7-132	0
SUSTANCIAS ORGÁNICAS SOLUBLES EN ÉTER		$\leq 15 \frac{g}{l}$

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 267. orrialdea, guztira 470

Si tiene que utilizarse para la confección de un hormigón destinado a una estructura con armaduras pretensadas o postensadas el límite del ión cloro Cl (UNE 7-178) es $\leq 0{,}25 \frac{g}{l}$.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, al inicio de la obra se tomará una muestra de **8 litros** y se realizarán los ensayos expuestos con anterioridad:

1. Exponente de Hidrógeno pH, UNE 7.234
2. Sustancias disueltas, UNE 7.130
3. Sulfatos expresados en SO4, UNE 7.131
4. Ión Cloro, UNE 7.178
5. Hidratos de Carbono, UNE 7.132
6. Sustancias orgánicas solubles en éter, UNE 7.235

Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medicion

l de volumen necesario procedente de la instalación de obra.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
NBE FL-90 Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

11.1.3.- GRAVA.

Definicion de las características de los elementos

Áridos naturales procedentes de un yacimiento natural o de machaqueo de rocas naturales o áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción.
Los áridos naturales pueden ser de piedra caliza o piedra granítica.

Los áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción que se han considerado son los siguientes:

- Áridos reciclados procedentes de construcciones de ladrillo.
- Áridos reciclados procedentes de hormigón.
- Áridos reciclados mixtos.
- Áridos reciclados prioritariamente naturales.

Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.

Los áridos tendrán forma redondeada o poliédrica.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 268. orrialdea, guztira 470

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la D.F.
Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.
Estarán exentos de polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.
Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 5 (UNE 7-050)

ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE CONSTRUCCIONES DE LADRILLO.

Su origen será de construcciones prioritariamente de ladrillo, con un contenido final de cerámica superior al 10% en peso.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de ladrillo + mortero +hormigones	$\geq 95\%$ en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Relleno para drenajes

ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE HORMIGONES.

Su origen será construcciones de hormigón sin mezcla de otros derribos:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de hormigón	$\geq 95\%$ en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes ($f_{ck} \leq 20MPa$)
	Ambientes I y II EHE

ARIDOS RECICLADOS MIXTOS.

Su origen será derribos de construcciones de ladrillo y hormigón, con una densidad de los elementos macizos $\geq$ 1600 kg/m3.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de cerámica	$\leq 10\%$ en peso.
Contenido de ladrillo + mortero +hormigones	$\geq 95\%$ en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes

ENSAYOS PRECEPTIVOS EN CASO DE PROCEDENCIA DESCONOCIDA.

Si no se tienen antecedentes del árido antes de comenzar la obra, se determinarán las características definidas en la Instrucción, y durante la misma, se hará un seguimiento del árido:

1. Análisis granulométrico, UNE 7.139
2. Terrones de arcilla, UNE 7.133
3. Determinación de partículas de bajo peso específico, UNE 7.244

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 269. orrialdea, guztira 470

4. Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos al árido seco, UNE 83.120
5. Materia orgánica, UNE 7.082
6. reactividad con los álcalis del cemento, UNE 7.137
7. Estabilidad frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico, UNE 7.136
8. Finos que pasan por el tamiz 0.08, UNE 7.135
9. Tamaño máximo del árido, EHE.
10. Coeficiente de forma del árido grueso, UNE 7.238

El tamaño de la muestra será de 40 Kg., cuando se trate de árido total. Para árido grueso 25 Kg. y para árido fino 10 Kg.

ARIDOS RECICLADOS PRIORITARIAMENTE NATURALES.

Áridos obtenidos de cantera con incorporación de un 20% de áridos reciclados procedentes de hormigón.

Uso admisible:

- Drenajes y hormigones utilizados en ambientes I o II según EHE.

TIPOS DE GRAVAS.

Se han considerado las siguientes utilizaciones de las gravas:

- Para confección de hormigones.
- Para drenajes.
- Para pavimentos
- Para confecciones de mezclas grava-cemento tipo GC-1 o GC-2.

GRAVA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

Si el hormigón tiene armaduras, el tamaño máximo del árido será el menor de los siguientes valores:

- 0,8 de la distancia libre horizontal entre armaduras.
- 1,30 de la distancia entre una armadura y el paramento más próximo.
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las siguientes excepciones:
    - 1/3 del ancho libre de los nervios en los forjados.
    - 1/2 del espesor mínimo de la capa superior del forjado.

Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.

FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08 (UNE 7-050)	
Para gravas calcáreas	$\leq 2\%$ en peso.
Para gravas graníticas	$\leq 1\%$ en peso.
Áridos reciclados de hormigón o	$\leq 3\%$

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 270. orrialdea, guztira 470

prioritariamente naturales	
Para áridos reciclados mixtos	≤ 5%

Otras características:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Coeficiente de forma	UNE 7-238	0,15	
Terrones de arcilla	UNE 7-133	≤ 0,25% en peso.	
Partículas blandas	UNE 7-134	≤ 5% en peso.	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm³	UNE 7-050 y UNE 7-244	≤ 1% en peso.	
Compuestos de azufre expresados en SO3= y referidos a árido seco.	UNE 83-120	Árido reciclado mixto	≤ 1% en peso.
		Otros áridos	≤ 0,4% en peso.
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	
Contenido de ión Cl-		Árido reciclado mixto	≤ 0,6% en peso.
		Otros áridos	≤ 0,4% en peso.
Contenido de materia orgánica	UNE 7-082	Bajo o nulo	
Contenido de materiales no pétreos		Árido reciclado mixto	≤ 0,5% en peso.
		Otros áridos	Nulo.
Contenido de restos de asfalto		Árido reciclado mixto	≤ 0,5% en peso.
		Otros áridos	Nulo.
Reactividad	UNE 83-121	Nula	

GRAVA PARA DRENAJES.

El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE 7-050) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 (UNE 7-050) Será ≤ 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la D.F. en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Coeficiente de desgaste	Ensayo Los Ángeles	≤ 40

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 271. orrialdea, guztira 470

	NLT 149		
Hinchamiento	NLT 111/78	$\leq 5\%$	
Partículas blandas	UNE 7-134	$\leq 5\%$ en peso.	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm^3	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 1\%$ en peso.	
		Árido reciclado mixto	$\leq 1\%$ en peso.
		Otros áridos	$\leq 0{,}4\%$ en peso.
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	

Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medicion

kg de peso necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

GRAVA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

EHE Instrucción de hormigón estructural.

GRAVA PARA PAVIMENTOS

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con rectificaciones de la O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

GRAVA PARA DRENAJES.

5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenajes.

5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales.

11.1.4.- CEMENTOS.

Definicion de las características de los elementos

Conglomerante hidráulico formado por materiales artificiales de naturaleza inorgánica y mineral, utilizado en la confección de morteros, hormigones, pastas, lechadas, etc.

Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo.

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 272. orrialdea, guztira 470

El cemento será nacional y las condiciones a cumplir en lo relacionado al tipo, porcentajes en masa de los componentes principales, prescripciones mecánicas y físicas, aditivos, fraguado, etc., serán las estipuladas por el Pliego Nacional.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO:

Se suministrará el cemento de manera que no se alteren sus características.

El fabricante entregará una hoja de características del cemento donde se indique la clase y proporciones nominales de todos sus componentes.

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de suministro.
- Identificación del vehículo de transporte.
- Cantidad suministrada.
- Designación y Denominación del cemento.
- Referencia del pedido.

Si el cemento se suministra en sacos, en los sacos figurarán los siguientes datos:

- Referencia a la norma UNE 80-301-88 si no es un cemento blanco y a la UNE 80-305-88 si es cemento blanco.
- Peso neto.
- Designación y Denominación del cemento.
- Nombre del fabricante o marca comercial.

El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:

- Inicio y final del fraguado.
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos.

Si el cemento es de clase 20 también figurará la siguiente inscripción: "NO APTO PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGON".

ALMACENAMIENTO.

Si el cemento se subministra a granel se almacenará en silos.

Si el cemento se subministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos	
Clases 20, 25, 35, 35A	3 meses
Clases 45, 45A	2 meses
Clases 55, 55A	1 mes

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 273. orrialdea, guztira 470

Unidad y criterio de medicion

kg de peso necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción para la Recepción de Cementos. RC-08.

11.1.5.- PRODUCTOS DE TRATAMIENTO PARA HORMIGONES Y LECHADAS.

Definicion de las características de los elementos

Producto líquido que aplicado sobre superficies verticales u horizontales de hormigón retrasa la pérdida de agua en el primer periodo de endurecimiento.
El fabricante indicará las proporciones adecuadas en que debe utilizarse el producto, garantizando su efectividad y la no alteración de las características mecánicas o químicas del hormigón.
Se puede utilizar en la primera fase de curado del hormigón o después del desencofrado.
La porción volátil del producto será un material no tóxico ni peligrosamente inflamable.
La porción volátil contendrá ceras naturales de petróleo o bien resinas.

Característica	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Razón de sedimentación a largo plazo	ASTM D 1309	≥ 4
Pérdida de agua a las 72 horas	ASTM C-156	$\leq 0{,}055 \frac{g}{cm^2}$

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.
En envases cerrados herméticamente, sin alteraciones, etiquetado según UNE 83-275.

ALMACENAMIENTO.
En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.

Unidad y criterio de medicion
kg de peso necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento
No hay normativa de obligado cumplimiento.

11.1.6- ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 274. orrialdea, guztira 470

Definicion de las características de los elementos

Acero en barras lisas o corrugadas para armaduras pasivas. Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni soplados.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LAS BARRAS.

TIPO DE ACERO	CLASE DE ACERO	LÍMITE ELÁSTICO F_Y EN MPA	CARGA UNITARIA DE ROTURA F_S EN MPA	ALARGAMIENTO EN ROTURA (BASE DE 5□)	RELACIÓN $\frac{f_s}{f_y}$
B400S	Soldable	≥ 400	≥ 440	≥ 14	$\geq 1{,}05$
B500S	Soldable	≥ 500	≥ 550	≥ 12	$\geq 1{,}05$
B500T	Soldable	≥ 500	≥ 550	≥ 8	$\geq 1{,}03$

El acero utilizado para mallas electrosoldadas es el B500T.

Los aceros llevarán grabadas las marcas de identificación del tipo de acero y del fabricante según la UNE 36-088.

Si las barras corrugadas o mallas electrosoldadas están demasiado oxidadas por el almacenaje se deben cepillar y comprobar su peso antes de colocadas, no admitiéndose más de un 10 % de disminución del mismo.

No está permitido soldar la armadura en obra.

Asimismo, está prohibido enderezar armaduras dobladas en taller.

Condiciones de suministro y almacenaje

El fabricante facilitará para cada partida de acero, los certificados de homologación y garantía que justifiquen el cumplimiento de las exigencias de la normativa vigente.

Durante el transporte y el almacenamiento, las armaduras se protegerán adecuadamente de la lluvia, la humedad del suelo y de la agresividad de la atmósfera ambiental.

Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.

Unidad y criterio de medicion

kg de peso necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Control de calidad

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 275. orrialdea, guztira 470

11.1.7.- ADITIVOS Y ADICIONES PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS.

Definicion de las características de los elementos

Aditivos son aquellas sustancias o productos que al incorporarse a los morteros, hormigones o lechadas, en el momento de amasarlos o previamente, en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen modificaciones en el hormigón, mortero o lechada, en estado fresco y/o endurecido, de alguna de sus características, propiedades habituales o de su comportamiento.

Los aditivos considerados son los siguientes:

- Aireante.
- Anticongelante.
- Fluidificante.
- Hidrófugo.
- Inhibidor del fraguado.
- Para gunitados (acelerador del fraguado).
- Colorante.

Adiciones para los hormigones son exclusivamente las cenizas volantes.

La escoria granulada puede ser uno de los áridos utilizados para la confección de hormigones.
El aditivo aireante es un líquido para incorporar durante el amasado del hormigón o el mortero y con el fin de producir finas burbujas de aire separadas y repartidas uniformemente, que mantendrán esta condición durante el fraguado.
El aditivo anticongelante es un producto que disminuye la temperatura de congelación del agua de amasado, evitando la aparición de cristales de hielo en el hormigón fresco y durante el periodo de fraguado.

El aditivo fluidificante es un líquido para incorporar durante el amasado del hormigón, con el fin de disminuir la cantidad de agua para una misma consistencia o aumentar la consistencia para una misma cantidad de agua.

El aditivo hidrófugo es un producto que se añade al hormigón o mortero en el momento de amasarlo y que tiene como función principal incrementar la resistencia al paso del agua bajo presión en la pasta endurecida. Actúa disminuyendo la capilaridad.

El aditivo inhibidor del fraguado es un líquido que se incorpora en el momento de amasar el hormigón o mortero y tiene por objeto retardar el inicio del fraguado.
El aditivo para gunitados es un producto en polvo para incorporar durante el amasado del hormigón con el fin de acelerar el proceso de fraguado.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 276. orrialdea, guztira 470

El colorante es un producto inorgánico en polvo para incorporar a la masa del hormigón, mortero o lechada durante el amasado, que tiene por objeto dar un color determinado al producto final.
Cenizas volantes para hormigones son exclusivamente los productos sólidos y en estado de fina división procedentes de la combustión de carbón pulverizado en los hornos de centrales termoeléctricas, y que son arrastradas por los gases del proceso y recuperado mediante filtros.
La escoria siderúrgica es un árido fino que puede utilizarse para la confección de hormigones.

ADITIVOS O COLORANTES.

El fabricante indicará las proporciones adecuadas en que debe utilizarse el producto, garantizando su efectividad y la no alteración de las características mecánicas y químicas del hormigón o mortero.
Si el hormigón debe contener armaduras pretensadas, el aditivo no contendrá cloruro cálcico, ni productos en los que en su composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfatos, u otros que puedan favorecer la corrosión de las armaduras.

ADITIVO AIREANTE.

El fabricante garantizará que el hormigón con aireante presentará una resistencia característica $\geq$ al 80% del mismo hormigón sin aireante.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Diámetro de las burbujas (D)	$10\mu \leq D \leq 1000\mu$

ADITIVO INHIBIDOR DEL FRAGUADO.

El retraso en el endurecimiento del hormigón será de tal manera que a los 2 o 3 días la resistencia sea la misma a la del hormigón sin aditivo.

ADITIVO PARA GUNITADOS.

No empezará a actuar hasta el momento de añadir el agua.

Final del fraguado en función de la dosificación (Ensayo Vicat):

DOSIFICACIÓN	TIEMPO DE FINAL DE FRAGUADO
2%	$\leq 90\,\text{min}$
3%	$\leq 30\,\text{min}$
4%	$\leq 3\,\text{min}$
5%	$\leq 2\,\text{min}$

COLORANTE.

Será estable a los agentes atmosféricos, la cal, y los álcalis del cemento.

CENIZAS VOLANTES.

Características químicas:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 277. orrialdea, guztira 470

CARACTERÍSTICA QUÍMICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de trióxido de azufre SO3	UNE 80-432	$\leq 4{,}5\%$
Porcentaje de CaO libre	UNE 80-243	$\leq 7\%$
Contenido máximo de MgO		$\leq 5\%$
Humedad	UNE 83-433	$\leq 1{,}5\%$
Pérdida por calcinación	UNE 83-433	$\leq 6\%$

Características físicas:

CARACTERÍSTICA QUÍMICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Finura	UNE 83-450	Cantidad retenida por el tamiz 45: $\leq 40\%$
		Cantidad retenida por el tamiz 90: $\leq 15\%$
Indice de actividad resistente	UNE 83-451	Porcentaje relativo a la resistencia del mortero de control a 28 días con cemento Pórtland: $A_c \geq 75\%$
		Porcentaje relativo a la resistencia del mortero de control a 90 días con cemento Pórtland: $A_c \geq 90\%$
Demanda de agua	UNE 83-452	Porcentaje máximo relativo a la mezcla de referencia: 100%
Estabilidad de volumen	UNE 83-453	Expansión por el método de las agujas (Le Chatelier): $\leq 10mm.$.
Pérdida por calcinación	UNE 83-433	$\leq 6\%$

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 278. orrialdea, guztira 470

ESCORIA GRANULADA.

Se considera árido fino al que pasa por el tamiz 5 (UNE 7-050).

Será estable, es decir, no contendrá silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

No contendrá sulfuros oxidables.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Finos que pasan por el tamiz 0,08	UNE 7-050	≤ 6
Contenido máximo de sustancias perjudiciales en % en peso	Terrones de arcilla	1,00
	Material retenido por tamiz 0,063 (UNE 7-050) y que flota en líquido de peso específico 2 g/cm^3 (UNE 7-244)	0,50
	Compuestos de azufre expresados en SO3= y referidos al árido seco	0,40
Reactividad potencial con los álcalis del cemento		Nula
Pérdida de peso máximo experimentada por los áridos al ser sometidos a 5\ ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico	UNE 7-136	Con sulfato sódico: $\leq 10\%$
		Con sulfato magnésico: $\leq 15\%$

Condiciones de suministro y almacenaje

ADITIVOS Y COLORANTES.

SUMINISTRO.

En envases cerrados herméticamente, sin alteraciones, etiquetado según UNE 83-275.

ALMACENAMIENTO.

En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.

CENIZAS VOLANTES.

SUMINISTRO.

A granel en camiones silo herméticos.

ALMACENAMIENTO.

En silos herméticos. Los silos tendrán pintada una franja roja de 70 cm de anchura.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 279. orrialdea, guztira 470

ESCORIA GRANULADA.

- SUMINISTRO.

  Protegido de manera que no se alteren sus características.

- ALMACENAMIENTO.

  Protegidas de contaminaciones, especialmente las del terreno, y separando las distintas fracciones granulométricas.

Unidad y criterio de medicion

kg de peso necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento

UNE 83-200-84 "Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Clasificación y definiciones.”.

USO PARA HORMIGONES.

EHE Instrucción de Hormigón Estructural.

CENIZAS VOLANTES.

UNE 83-415-87 Adiciones al hormigón. Cenizas volantes: definición, especificaciones, transporte y almacenamiento de las cenizas volantes utilizadas como adición a los hormigones y morteros de cemento pórtland.

11.1.8.- HORMIGONES SIN ADITIVOS.

Definicion de las características de los elementos

Hormigón elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con la orden ministerial de 3-8-79 del Ministerio de Industria y Energía.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte estarán de acuerdo con las prescripciones de la EHE y el PG 4/88.

La designación del hormigón se indicará según el artículo 39.2 “Tipificación de Hormigones” de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la D.F. podrá autorizar el uso de cenizas volantes en su elaboración. Si se usan cenizas volantes, no superarán el 35% del peso del cemento. Las cenizas cumplirán en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE 83-415 que siguen a continuación:

- Contenido de humedad (UNE 83-431).
- Contenido en SO3 (UNE 83-432).
- Pérdida por calcinación (UNE 83-443).
- Finura (UNE 83-450).
- Índice de actividad resistente (UNE 83-451).
- Demanda de agua (UNE 83-452).
- Estabilidad de volumen (UNE 83-453.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 280. orrialdea, guztira 470

Tolerancias:

ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	
Consistencia seca	Nulo
Consistencia plástica o blanda	10mm.

Se utilizarán hormigones fabricados en central. Según su utilización, serán de los siguientes tipos:

- HM-15/P/35/I para asentamiento y refuerzo de tubos en zanja.
- HM-20/P/25/I para pozos de registro sin armar.
- HA-25/P/25/IIa para pozos de registro armados.
- HA-25/P/25/Iia para pavimentaciones exteriores.

En el caso de que la Dirección Facultativa autorizase la fabricación en obra, el Contratista se atendrá rigurosamente a las dosificaciones que se le prescriban. El precio será siempre el que para cada tipo de mezcla se señale en los cuadros de precios, independientes de las variaciones que dentro de las características generales del tipo sufran las proporciones de los elementos componentes.

Si el batido se hace a brazo, deberá hacerse previamente la mezcla en seco del cemento y de la arena, agregando luego la piedra y, por fin, el agua en la cantidad indispensable.

Para las dosificaciones se emplearán cajones de madera de tal volumen que les corresponda un número entero de unidades de embalaje de cemento, ya sean sacos o barricas u otros medios análogos que consienta dosificar exactamente en la misma forma.

También se dispondrá de los elementos necesarios para que la dosificación del agua sea la que se ordene.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

En camiones hormigonera. El suministrador entregará con cada carga un albarán donde constarán, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central que ha elaborado el hormigón.
- Fecha de la entrega y número de serie de la hoja.
- Hora de salida de la planta.
- Dirección de suministro y nombre del peticionario.
- Cantidad de hormigón que compone la carga.
- Resistencia característica, consistencia y tamaño máximo del árido.
- Tipo, clase y marca del cemento utilizado.
- Tipos de aditivos utilizados y dosificación.
- Procedencia y clasificación de los hormigones.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 281. orrialdea, guztira 470

No se permitirá añadir agua al hormigón desde que se fabrica hasta que ha fraguado, porque es muy perjudicial para el mismo. Si hay problemas de manejabilidad, se podrán añadir, en central, aditivos específicos dentro de los límites establecidos en la norma.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

ALMACENAJE.
No se puede almacenar.

Unidad y criterio de medicion
m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento
Instrucción de Hormigón estructural EHE.
PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con rectificaciones de la O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

Control de calidad
Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad.

11.2.- PARTIDAS DE OBRA.

11.2.1.- CAPAS DE LIMPIEZA Y NIVELACION

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas
Formación de capa de limpieza y nivelación, mediante el vertido de hormigón pobre en el fondo de las zanjas o de los pozos de cimentación previamente excavados.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Limpieza, refino y preparación de la superficie del fondo de la excavación.
- Situación de los puntos de referencia de los niveles.
- Vertido y extendido del hormigón.
- Ejecución de las juntas.
- Curado del hormigón.

La superficie será plana y nivelada.

El hormigón no tendrá disgregaciones ni huecos en la masa.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Espesor de la capa	10 mm.
Nivel	20 mm.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 282. orrialdea, guztira 470

Planeidad	20 mm./2 m.

Condiciones del proceso de ejecución

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5.C y 40.C.

El hormigonado se parará, como norma general, en caso de lluvia o cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0.C.

El hormigón se colocará antes de empezar el fraguado.

El vertido se hará sin que se produzcan disgregaciones.

Unidad y criterio de medicion

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

11.2.2.- ENCOFRADO PARA CIMIENTOS DE MUROS DE CONTENCION

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento C: Presupuesto, los cuales se refieren a cada una de las siguientes operaciones en obra:

- Encofrado en paramento oculto en cimentaciones con desencofrado arriostrado y apeos.
- Encofrado en paramentos vistos mediante paneles en alzado de estructuras incluso desencofrado.
- Encofrado en paramentos vistos mediante paneles en alzado de estructuras incluso desencofrado.

Se incluye el montaje y desmontaje de los elementos metálicos o de madera que forman el encofrado, para dejar el hormigón visto o para revestir.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Limpieza y preparación del plano de apoyo.
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado.
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento.
- Nivelación del encofrado.
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta.
- Humectación del encofrado.

La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 283. orrialdea, guztira 470

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para soportar, sin deformaciones superiores a las admisibles, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado.
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La D.F. autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.

El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

Será suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas.
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin choques ni sacudidas.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Llevará marcada la altura para hormigonar.

Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la D.F. la aprobación por escrito del encofrado.

El fondo del encofrado estará limpio antes de comenzar a hormigonar.
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la D.F.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días (3d) de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días (7d), con las mismas salvedades anteriores.

La D.F. podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y que no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón y poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la D.F.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán a ras del paramento.

TABLERO DE MADERA.

Las juntas entre las tablas permitirán el hinchamiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que dejen salir pasta durante el hormigonado. Para evitarlo, se podrá utilizar un sellante

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 284. orrialdea, guztira 470

adecuado.

MUROS DE HORMIGÓN.

Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas. La D.F. podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.

El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.

HORMIGÓN VISTO.

La superficie encofrante de la cara vista será lisa y sin rebabas.

Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
GENERAL	
Replanteo total de los ejes	50 mm.
Replanteo parcial de los ejes	20 mm.
Movimientos locales del encofrado	$\leq 5mm.$
Movimientos del conjunto (L=luz)	$\leq \frac{L}{1000}$
ZANJAS Y POZOS	
Dimensiones	30 mm.
Aplomado	10 mm.
Planeidad	15 mm/m.
MUROS DE CONTENCIÓN	
Anchura del muro	20 mm.
Aplomado	20 mm.
Planeidad	Hormigón Visto: 5 mm./m.
	Hormigón para revestir: 15 mm./m.
RECALCES	
Replanteo	40 mm.
Aplomado	20 mm.
Planeidad	Hormigón Visto: 5 mm./m.
	Hormigón para revestir: 15 mm./m.

RIOSTRAS Y BASAMENTOS	
Dimensiones de las trabas	20 mm.
Dimensiones de los basamentos	10 mm.
Aplomado	10 mm.
Planeidad	Hormigón visto: 5 mm./m.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 285. orrialdea, guztira 470

	Para revestir: 15 mm./m.
ENCEPADOS	
Dimensiones	20 mm.
Aplomado	10 mm.
Planeidad	Hormigón visto: 5 mm./m.
	Para revestir: 15 mm./m.

Condiciones del proceso de ejecución

Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado, en el caso que sea madera, y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, el aplomado y la solidez del conjunto.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
Muros de contención:

- Para facilitar la limpieza del fondo del muro se dispondrán aberturas. provisionales en la parte inferior del encofrado.
- Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro (1 m), y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
- En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez más grande de 10.

Unidad y criterio de medición

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T. y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de Hormigón estructural EHE-08
PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).
Encepados:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 286. orrialdea, guztira 470

- NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación. Pilotes: Encepados."

11.2.3.- ARMADURAS PARA CIMIENTOS DE MUROS DE CONTENCION

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, barras lisas o malla electrosoldada de acero, en el interior de la excavación o del encofrado.
Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Limpieza de las armaduras.
- Limpieza del fondo del encofrado.
- Colocación de los separadores.
- Montaje y colocación de la armadura.
- Sujeción de los elementos que forman la armadura.
- Sujeción de la armadura al encofrado.

Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la D.T.
Las barras no tendrán grietas ni fisuras.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias perjudiciales.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95% de la sección nominal.
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso que no haya empalmes y la pieza esté hormigonada en posición vertical.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm.
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No habrán más empalmes de los que consten en la D.T. o autorice la D.F.
Los empalmes se harán por solapo o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá la autorización de la D.F.
Se puede utilizar la soldadura para la elaboración de la ferralla siempre que se haga con todas las garantías y normas de buena práctica.
En la zona de solapo, el número máximo de barras en contacto será de cuatro.
No se solaparán barras de $D \geq 32$ mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
En los solapos no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por solapo de barras agrupadas cumplirán el artículo 66.6.2. de la EHE.
No se pueden disponer empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
El empalme por soldadura a solapo con cordones longitudinales no se hará para armaduras de diámetro superior a 25 mm.
Si se realiza el empalme a solapo por soldadura, se soldarán las dos bandas de la generatriz en una longitud no inferior a cinco veces el diámetro nominal de la barra más gruesa.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 287. orrialdea, guztira 470

Las armaduras estarán sujetadas entre ellas y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos se unirán a las barras principales mediante un atado simple y no por soldadura.
Las armaduras de espera estarán sujetadas al emparrillado de los cimientos.
Cuando la D.T. exige recubrimientos superiores a 40 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, según se especifica en la norma EHE, excepto en el caso de elementos que hayan de quedar enterrados.
La D.F. aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
La elaboración de ferralla y colocación de las armaduras pasivas serán acorde con el artículo 66 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
Pilotes:

- Las barras verticales y las de estribado formarán un conjunto sólido (jaula), que mantendrá su posición durante todo el proceso de transporte, introducción en la perforación y el hormigonado.
- La jaula llevará los ganchos, separadores y rigidizadores que hagan falta para su manipulación y para mantener la posición correcta durante el vertido y compactado del hormigón.
- Las barras transversales pueden ser en forma de hélice o con estribos independientes.
- Los estribos independientes se cerrarán por solapo de 8 cm ligado con alambre. Las posiciones de los solapos serán alteradas de un estribo al siguiente.
- Los estribos estarán sujetados a las barras principales mediante un ligado simple y no por soldadura.
- Una vez descabezado el pilote la armadura sobresaldrá, como mínimo, 50 cm o D del pilote.

ESPECIFICACIONES PILOTES	
Diámetro barras longitudinales	$\geq 12mm.$
Diámetro barras transversales	$\geq 6mm.$
Longitud de las barras longitudinales	$(9 \cdot D_p) + D_p$
Separación de la armadura a los paramentos	$\geq 4cm.$

Pantallas:

- Las barras principales y las de estribado formarán un conjunto sólido (jaula), que mantendrá su posición durante todo el proceso de transporte, introducción en la perforación y hormigonado.
- La jaula llevará los ganchos, separadores y rigidizadores que hagan falta para su manipulación y para mantener la posición correcta durante el vertido y compactado del hormigón.
- Las barras horizontales estarán ligadas a las verticales (no soldadas).
- Las barras horizontales estarán colocadas en la parte interior de la jaula, respecto a las barras

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 288. orialdea, guztira 470

verticales.

ESPECIFICACIONES PANTALLAS	
Separación de la jaula al fondo de la excavación	$\geq 20cm.$
Separación de la armadura a los paramentos	$\geq 7cm.$
Separación entre rigidizadores verticales	$\leq 1{,}5m.$
Separación entre rigidizadores horizontales	$\leq 2{,}5m.$
Cantidad de separadores	1 por 2 m^2 de pantalla.
Tolerancias de ejecución	Longitud de anclaje: Nula.
	Longitud del solapo: Nula.
	Distancia libre armadura-paramento: Nula.
	Posición de las armaduras: 10 mm.

Pilotes:

ESPECIFICACIONES PILOTES. TOLERANCIAS.	
Distancia entre espiras o estribos	$\geq 10\%$ de la especificada.
Longitud de las armaduras	$\geq 10\%$ de la especificada.
Longitud de anclaje	$\geq 10\%$ de la especificada.
ESPECIFICACIONES PANTALLAS. TOLERANCIAS.	
Longitud de anclaje	$\geq 10\%$ de la especificada.
Longitud del solapo	$\geq 10\%$ de la especificada.
Posición de las armaduras	Nula.

Condiciones del proceso de ejecución

El doblado de la armadura se realizará en frío.

No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.

Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no deben producirse fisuras ni filtraciones al hormigón.

En caso de realizar soldaduras es necesario que los operarios demuestren su aptitud de acuerdo con las especificaciones de la UNE 14.010 o la UNE EN 287 (1).

Pantallas:

- Durante el transporte y la introducción de la jaula en la perforación se dispondrá una sujeción de seguridad en previsión de la rotura de los ganchos de elevación.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 289. orrialdea, guztira 470

Unidad y criterio de medicion

kg de peso calculado según las especificaciones de la D.T., de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico.
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la D.F.

Estos criterios incluyen las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

MALLA ELECTROSOLDADA.

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89.).

Pilotes:

- NTE-CPI/1977 Norma Tecnológica de la Edificación. Pilotes in situ.

Pantallas:

- NTE-CCP/82 Norma Tecnológica de la Edificación. Cimentaciones. Contenciones. Pantallas.

11.2.4.- HORMIGONADO DE MUROS DE CONTENCION

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Hormigonado de diferentes elementos estructurales, con hormigón de central o elaborado en la obra en planta dosificadora y vertido desde camión, con bomba o con cubilote.

Se han considerado hormigones con las siguientes características:

- Resistencia: H-25, HA-30, HA-35, HA-40.
- Consistencia: plástica, blanda y fluida.
- Tamaño máximo del árido: 12 mm, 20 mm y 40 mm.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Vertido del hormigón.
- Compactación del hormigón mediante vibrado.
- Curado del hormigón.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o huecos en la masa.

Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la D.T.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 290. orrialdea, guztira 470

Los defectos que se hayan producido al hormigonar se repararán enseguida, previa aprobación de la D.F.

En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A LOS 28 DÍAS	
HORMIGÓN	**F_{EST}**
HA-25	$0.9 \cdot 25 \frac{N}{mm^2}$
HA-30	$0.9 \cdot 30 \frac{N}{mm^2}$
HA-35	$0.9 \cdot 35 \frac{N}{mm^2}$
HA-40	$0.9 \cdot 40 \frac{N}{mm^2}$

ESPESOR DE LA TONGADA	
CONSISTENCIA	**ESPESOR**
Plástica	$\leq 25cm.$
Blanda	$\leq 30cm.$

ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	
CONSISTENCIA	**ASIENTO**
Plástica	3-5 cm.
Blanda	6-9 cm.
Fluida	10-15 cm.

MUROS DE CONTENCIÓN:

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades. Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

RECALCES:

- El recalce y los cimientos existentes se retacarán con mortero sin retracción, para garantizar la correcta transmisión de cargas.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Dimensiones	100 mm.
Replanteo de las cotas	50 mm.
Desplome de caras laterales	1%
Recubrimiento de las armaduras	Nula

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 291. orrialdea, guztira 470

Replanteo parcial de ejes	20 mm.
Replanteo total de ejes	50 mm.
Horizontalidad	5 mm./m.
Planeidad de las superficies	25 mm./2 m.

No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la D.F.

CONSISTENCIA	ASIENTO
Plástica	1 cm.
Blanda	1 cm.
Fluida	2 cm.

ZANJAS Y POZOS.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Aplomado	10 mm.
Niveles	20 mm.
Dimensiones	40 mm.

MUROS DE CONTENCIÓN.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Planeidad de los paramentos vistos	6 mm./2 m.
Planeidad de los paramentos ocultos	25 mm./2 m.
Aplomado	20 mm.
Niveles	15 mm.
Anchura del muro	20 mm.
Distancia entre juntas	200 mm.
Anchura de las juntas	5 mm.

RIOSTRAS Y PILARETES.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Aplomado	10mm.
Niveles	20 mm.
Dimensiones	20 mm.

LOSAS.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 292. orrialdea, guztira 470

Niveles	20 mm.
Dimensiones en planta del elemento	30 mm.

ENCEPADOS.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Aplomado	10mm.
Niveles	10 mm.
Dimensiones	20 mm.

Condiciones del proceso de ejecución

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será $\geq 5^{o}C$.

La temperatura para hormigonar estará entre 5.C y 40.C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0.C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la D.F. En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

No se hormigonará sin la conformidad de la D.F., una vez se haya revisado la posición de las armaduras (si se diera el caso) y demás elementos ya colocados.

Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la D.F. aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.

No puede transcurrir más de 1 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la D.F. lo crea conveniente por aplicar medios que retardan el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura inferior a 1,5 m, sin que se produzcan disgregaciones.

El vertido será lento para evitar la segregación y el lavado de la mezcla ya vertida.

El espesor de la tongada lo fijará la D.F. para poder asegurar el efecto de vibrado en toda la masa.

El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte.

Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la D.F.

En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la D.F. antes del hormigonado de la junta.

Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.

Antes de hormigonar la junta se humedecerá.

Cuando la interrupción haya sido superior a 48 h se recubrirá la junta con resina epoxi.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 293. orrialdea, guztira 470

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
El vibrado se hará más intenso en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
Si se estropean todos los vibradores se continuará la compactación de forma manual hasta llegar a una junta adecuada.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán humedecidas las superficies del hormigón. Este proceso será como mínimo de:

- 7 días en tiempo húmedo y condiciones normales.
- 15 días en tiempo caluroso y seco, o cuando la superficie del elemento esté en contacto con aguas o filtraciones agresivas.

Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

MUROS DE CONTENCIÓN.

- Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
- Si encima del elemento se apoyan otras estructuras, se debe esperar al menos dos horas antes de ejecutarlos para que el hormigón del elemento haya asentado.

RECALCES.
El recalce se hará por medio de damas que se ajustarán a las dimensiones y a las separaciones entre ellas especificadas en la D.T.

LOSAS.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.

ENCEPADOS.
El hormigonado se efectuará sin interrupciones.

Unidad y criterio de medición
m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T. y con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la D.F.

Normativa de obligado cumplimiento
Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).
Encepados:
NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación. Pilotes: Encepados."

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 294. orrialdea, guztira 470

11.2.5.- PINTADO SOBRE HORMIGÓN EN PARAMENTOS VERTICALES, CON EMULSIONES BITUMINOSAS.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Ejecución de una capa de cobertura para la impermeabilización de elementos de hormigón mediante la colocación de un producto asfáltico.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación de la superficie.
- Aplicación sucesiva con las capas necesarias, del producto.

Los paramentos en contacto con el terreno, en los lugares indicados en los planos u ordenados por la D.F., se impermeabilizarán mediante la aplicación de un producto asfáltico en dos capas, una de imprimación y otra de cobertura.

Condiciones del proceso de ejecución

La capa de cobertura se ejecutará en tantas manos como lo requiera el producto que se utiliza.
Las aguas superficiales que pueden afectar los trabajos se desviarán y conducirán fuera del área a impermeabilizar.
Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.

Unidad y criterio de medición

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.
Dentro de esta unidad se incluye la preparación de la superficie y los trabajos necesarios para la completa finalización.

Normativa de obligado cumplimiento

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 295. orialdea, guztira 470

12.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

12.1.- MATERIALES.

12.1.1. ACERO.

Definicion de las características de los elementos

Perfil de acero laminado en caliente para usos estructurales.

Perfil de acero conformado en frío a partir de una banda de acero laminado en caliente para usos estructurales.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del perfil.

No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

La capa de imprimación antioxidante debe cubrir uniformemente todas las superficies de la pieza. No presentará fisuras, bolsas ni otros desperfectos. Antes de aplicar la capa de imprimación se habrán eliminado las incrustaciones de cualquier material, los restos de grasa, óxido y polvo.

PERFILES LAMINADOS Y/O CONFORMADOS.

La composición química de los aceros cumplirá lo especificado en la norma CTE- SE-A y la Instrucción de Acero Estructural EAE. Las características del acero de uso estructural serán del tipo S 275 JR.

ACEROS GALVANIZADOS.

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

Llevará marcadas en relieve las siglas del fabricante, el símbolo de la clase de acero, el tipo de perfil. Irá acompañado del certificado de garantía del fabricante.

ALMACENAMIENTO.

En lugar seco, sin contacto directo con el suelo y protegido contra la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medicion

kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la D.T., de acuerdo con los siguientes criterios:

- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico.
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la D.F.

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 296. orrialdea, guztira 470

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de **Acero** Estructural **EAE**.

12.1.2.- UNIONES SOLDADAS.

Definición de las caracteristicas de los elementos intervinientes (material de aportación, cartelas, rigidizadores)

Según lo reseñado en general para la tipología de acero a emplear en la estructura, de igual característica como mínimo (S 275 JR).

Todo ello se regirá por lo dispuesto en la Instrucción de **Acero** Estructural **EAE**

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

Llevará marcadas en el albarán el fabricante, el símbolo de la clase de acero, etc... Irá acompañado del certificado de garantía del fabricante.

ALMACENAMIENTO.

En lugar seco, sin contacto directo con el suelo y protegido contra la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medicion

kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la D.T., de acuerdo con los siguientes criterios:

- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico.
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la D.F.

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

Se considera repercutido e incluido en el kg de acero de perfil laminado la totalidad de las uniones soldadas y atornilladas.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de **Acero** Estructural **EAE**

CTE-DB-SE-A. Documento Básico Seguridad Estructural Acero.

12.1.3. UNIONES ATORNILLADAS.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 297. orrialdea, guztira 470

Definición de las caracteristicas de los elementos intervinientes (placas de anclaje, pernos roscados, tuercas y contratuercas, arandelas)

Según lo reseñado en general para la tipología de acero a emplear en la estructura, de igual característica como mínimo (S 275 JR).

Todo ello se regirá por lo dispuesto en la EAE.

Condiciones de suministro y almacenaje

SUMINISTRO.

Llevará marcadas en el albarán el fabricante, el símbolo de la clase de acero, etc... Irá acompañado del certificado de garantía del fabricante.

ALMACENAMIENTO.

En lugar seco, sin contacto directo con el suelo y protegido contra la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medicion

kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la D.T., de acuerdo con los siguientes criterios:

- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico.
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la D.F.

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.
Se considera repercutido e incluido en el kg de acero de perfil laminado la totalidad de las uniones soldadas y atornilladas.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de **Acero** Estructural **EAE**
CTE-DB-SE-A. Documento Básico Seguridad Estructural Acero.

12.2.- PARTIDAS DE OBRA.

12.2.1.- KG DE ESTRUCTURA METÁLICA TOTALMENTE ACABADA.

Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 298. orrialdea, guztira 470

kg de peso suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la D.T., de acuerdo con los siguientes criterios:

- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico.
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la D.F.

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

Se considera repercutido e incluido en el kg de acero de perfil laminado la totalidad de las uniones soldadas y atornilladas.

La totalidad de los medios auxiliares y costes indirectos para la ejecución del kg de estructura metálica queda incluida y repercutida en la presente unidad de KG puesto en obra, colocado, totalmente tratado y terminado en su aspecto definitivo a criterio de la D.F. y la Propiedad.

Condiciones del proceso de ejecución

SUMINISTRO.

Llevará marcadas en el albarán el fabricante, el símbolo de la clase de acero, etc. .. Irá acompañado del certificado de garantía del fabricante.

ALMACENAMIENTO.

En lugar seco, sin contacto directo con el suelo y protegido contra la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

Unidad y criterio de medición

Se considera repercutido e incluido en el kg de acero de perfil laminado la totalidad de las uniones soldadas y atornilladas, la totalidad de los medios auxiliares y costes indirectos para la ejecución del kg de estructura metálica queda incluido y repercutidos en la presente unidad de KG puesto en obra, colocado, totalmente tratado y terminado en su aspecto definitivo a criterio de la D.F. y la propiedad.

La medición vendrá dada por KG de estructura terminado en obra.

Normativa de obligado cumplimiento

Instrucción de **Acero** Estructural **EAE**

CTE-DB-SE-A. Documento Básico Seguridad Estructural Acero.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 299. orrialdea, guztira 470

13.- APEOS.

13.1.- MATERIALES Y DEFINICIÓN DE ALCANCE.

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

Será de aplicación todo lo indicado en el Artículo 75 y sus comentarios de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- La preparación del terreno, excavación, relleno con zahorra, nivelación y compactación.
- El suministro y transporte de las correspondientes piezas, ya sean metálicas, de madera o de cualquier otro material.
- Los elementos de apoyo, fijación y sujeción necesarios para el montaje de los apeos y cimbras.
- El montaje y colocación de los apeos y cimbras, su posicionamiento y nivelación.
- Todo el personal y maquinaria necesarios para su montaje y desmontaje.
- Los elementos necesarios tales como vigas, perfiles metálicos, etc., en su caso, para permitir el paso de vehículos, ya sean de obra o exteriores, bajo la cimbra, respetando los gálibos mínimos, así como las barreras de protección a base de biondas separadas un metro (1 m) de la cimbra y los correspondientes pregálibos instalados a ambos lados del elemento.
- La retirada de todos los materiales empleados, sean o no reutilizables en la obra y el transporte a almacén o vertedero de estos últimos, incluso canon de vertido.
- El personal y medios auxiliares necesarios para la realización de las pruebas previstas en el apartado de control de calidad del presente Artículo.

Los materiales a emplear en apeos y cimbras cumplirán lo indicado en el correspondiente Artículo del presente pliego y en cualquier caso lo indicado en el CTE SE, y lo especificado en el apartado 5.2 del capítulo 2: Condiciones técnicas y administrativas del CTE.

13.2.- PARTIDAS DE OBRA.

Si la estructura se ve afectada por una corriente fluvial, se tomarán las precauciones necesarias contra las avenidas.

El desmontaje se realizará de forma suave y uniforme, sin producir golpes ni sacudidas, conforme con el programa previsto en la Documentación Técnica.

Cuando los elementos sean de cierta importancia, al desmontar la cimbra es recomendable utilizar calzos, cajas de arena, gatos u otros dispositivos similares, y si así lo requiere la Dirección de Obra, la cimbra se mantendrá despegada del orden de dos o tres centímetros (2 ó 3 cm) durante doce horas (12 h), antes de retirarlas completamente.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 300. orrialdea, guztira 470

Si no lo contraindica el sistema estático de la estructura, el descenso de la cimbra se empezará por el centro del tramo y se continuará hacia los extremos.
En todo lo que no contradiga lo expuesto en el presente Pliego, será de aplicación lo comentado al respecto en la Instrucción EHE y, en su defecto, en el apartado 681.2.1 y 681.2.2 del PG-3.

Los apeos y cimbras de cualquier tipo se considerarán incluidos en el precio correspondiente en el metro cuadrado (m2) de encofrado y por tanto no son objeto de abono por separado. Tampoco serán de abono los elementos necesarios para encofrar las pilas, que se consideran incluidos en las correspondientes unidades de encofrado.
No serán objeto de abono o suplemento las mesetas necesarias para la circulación del personal de obra encargado de la elaboración de los encofrados, armaduras y hormigones, así como todas las labores auxiliares indicadas en el presente Artículo.
Los arriostramientos provisionales de pantallas se considerarán incluidos en el precio correspondiente en el metro cuadrado (m2) de encofrado y por tanto no son objeto de abono por separado

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 301. orrialdea, guztira 470

14.- RED DE IBERDROLA.

14.1.- MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA. DISPOSICIONES GENERALES.

La totalidad de los materiales a emplear en los trabajos correspondientes al apartado de Iberdrola en M.T. serán los aceptados y homologados por la citada compañía.

El Contratista adjudicatario de las obras queda comprometido a la necesidad de realizar la totalidad de los trabajos según la normativa vigente en la materia y la normativa propia de la Compañía Iberdrola.

El Contratista adjudicatario de las Obras, de cara a realizar los trabajos de conexionado y manipulado de la línea de M.T., deberá de ser uno de los que disponen de un acuerdo marco con Iberdrola, que no son otros en la actualidad en la zona que:

- Elecnor.
- EDS.
- Cobra.
- Tecuni.

El contratista adjudicatario de las obras podrá realizar la obra civil en su totalidad, si bien los trabajos de reconexionado de las líneas, maniobras en las mismas, colocación de los apoyos temporales fin de línea, etc… deberá correr a cargo de alguno de los anteriormente citados.

El Contratista de las obras no realizará trabajo alguno en materia de excavaciones de zanjas y/o movimientos de tierras en la zona hasta que no se replanteen, localicen y se verifique correctamente la totalidad de las instalaciones subterráneas de titularidad de Iberdrola con la ayuda de los técnicos de la compañía citada. Esto es importante de cara a evitar contactos indirectos eléctricos que puedan poner en riesgo a los operarios en la zona. Todos aquellos costes que se deriven con motivo del incumplimiento de esta cláusula, de las roturas de las instalaciones subterráneas correrán a cargo del Contratista.

El Contratista de las obras no realizará trabajo alguno bajo la vertical de las líneas aéreas de M.T. existentes en la zona salvo que disponga de maquinaria con limitación de gálibo para sus partes móviles. Si el contratista de las obras no dispone de maquinaria con estas características deberá de realizarse con maquinaria la cual con sus partes móviles totalmente desplegadas no lleguen a contactar con la línea aérea (pequeña maquinaria).

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 302. orrialdea, guztira 470

15.- REDES DE NATURGÁS ENERGÍA, TELEFÓNICA Y EUSKALTEL.

15.1.- MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA. DISPOSICIONES GENERALES.

La totalidad de los materiales a emplear en caso de realizar trabajos en las redes de los 3 operadores mencionados serán los aceptados y homologados por cada una de las citadas compañías.

El Contratista adjudicatario de las obras queda comprometido a la necesidad de realizar la totalidad de los trabajos según la normativa vigente en la materia y la normativa propia de las citadas compañías.

El Contratista de las obras no realizará trabajo alguno en materia de excavaciones de zanjas y/o movimientos de tierras en la zona hasta que no se replanteen, localicen y se verifique correctamente la totalidad de las instalaciones subterráneas de titularidad de Iberdrola con la ayuda de los técnicos de la compañía citada. Esto es importante de cara a evitar contactos indirectos eléctricos que puedan poner en riesgo a los operarios en la zona. Todos aquellos costes que se deriven con motivo del incumplimiento de esta cláusula, de las roturas de las instalaciones subterráneas correrán a cargo del Contratista.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 303. orrialdea, guztira 470

16.- CONTROL DE CALIDAD.

16.1.- MATERIALES.

La totalidad de los materiales a emplear en las obras que se describen en el presente documento son las descritas e incluidas en las unidades de obra que se recogen en los cuadros de precios nº 1, cuadros de precios nº 2, cuadro de precios descompuestos y presupuesto del presente proyecto.

16.2. PARTIDAS DE OBRA.

16.2.1.- ESPECIFICACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

El Programa de Control de Calidad del **proyecto** se ajusta al RD 209/2014, del 22 de octubre, por el que se regula el Control de Calidad en la Construcción.

Cuando se utilicen materiales con un Distintivo de Calidad, Sello o Marca, homologado por el Ministerio de Fomento excepto en el caso del sello CIETSID, la Dirección Facultativa puede simplificar la recepción reduciéndola a la apreciación de las características aparentes y a la comprobación de su identificación cuando éstos lleguen a la obra, tanto del material como de la documentación.

Igualmente se procederá con aquellos productos procedentes de los Estados Miembros de la U.E., fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por este texto y vengan avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los Estados miembros de origen.

La calificación de “similar” de un material con respecto a otro, reflejado en proyecto, corresponde única y exclusivamente a la Dirección Facultativa.

Aquellos ensayos no previstos realizar en el proyecto, pero que debido a que por parte de la Contrata no se presentan todos los materiales, sea necesario realizar, serán por cuenta de la Contrata, así de como de todos aquellos que sean necesarios para los materiales similares.

Es obligatorio llevar a cabo el “Programa de Control de Calidad” en los términos que regula el Decreto 238/1996, de 22 de Octubre del Gobierno Vasco `por la que se desarrolla el referido Decreto. El laboratorio que realice los ensayos, análisis y pruebas referidas en el “Programa de Control de Calidad”, deberá disponer de la acreditación concedida por la Dirección de Arquitectura y Vivienda del Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, o de acreditación concedida por otra Administración Pública, siempre que se ajusten a las Disposiciones reguladoras generales para la acreditación de Laboratorios, que en cada caso les sean de aplicación.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 304. orialdea, guztira 470

17.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS, OBRAS Y SERVICIOS, MEDIO AMBIENTE.

Con independencia de cuanto se haya dispuesto en este pliego se tendrán en consideración además las PPT del Área de Infraestructuras, Obras y Servicios, Medio Ambiente Municipal, siendo el Director de Obra quién aclare al contratista cuantas dudas o incoherencias puedieran llegar a detectararse.

Es cuanto me cumple incorporar en el presente docuemnto a los efectos oportunos.

2026ko MARTXOA.
MARZO de 2026.

EL INGENIERO MUNICIPAL
RESPONSABLE DEL AREA DE INFRAESTRUCTURA, OBRAS
Y SERVICIOS. MEDIO AMBIENTE.

Fdo. Pedro María Sacristán González

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 305. orrialdea, guztira 470

CRISTOBAL COLON KALEKO 1. ETA 7. ARTEKO ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO GELTOKIAREKIN LOTZEA.

4. AGIRIA: AURREKONTUAK.

APERTURA DE LA TRASERA DE CALLE CRISTOBAL COLON 1 A 7 Y CONEXIÓN CON ESTACIÓN DE NEGURI.

DOCUMENTO 4: PRESUPUESTOS.

AUTOR DEL DOCUMENTO/
AGIRIAREN EGILEA:

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

INGENIERO MUNICIPAL

2026ko EKAINA.
JUNIO de 2026.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 306. orrialdea, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 1

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	02.14	m3	Unidad de escollera ejecutada 1200 kg/escollo, asentada en base de hormigón seco, totalemnte ejecutado costes indirectos y medios auxiliares incluido	CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	48,82
0002	03.02.42		Formación: pica de cobre con alma de acero de 2m de longitud y ø18mm, y grapa de unión a línea de tierra. Incluso saneado de pica y conexión existentes (en su caso), soldadura, pequeño material y protección de la unión.	CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	48,23
0003	03.02.43		Suministro de HAPILED 10 LEDs 600mA WW730 Deep shaped striated PC 5308 o equivalente totalmente montada y funcionando Incluso conector Zhaga y driver D4i Pintura con tratamiento salino Akzo900GS-Ss Incluso garantía de 10 años, protección contra sobretensiones 10kV y curva de regulación programada	TRESCIENTOS TREINTA EUROS	330,00
0004	03.02.44		Suministro de columna cilíndrica recta, base estampada y embutida de 10mm de espesor, sin refuerzos, con doble soldadura al fuste, fuste de chapa de acero S-235-JR (UNE-EN 10219-1) de 3,6mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión de una sola vez (UNE-EN-1461). totalmente montada Altura 4m, diámetro 114mm, casquillo en punta de longitud 65mm y diámetro en punta 60mm. Puerta enrasada con marco interior, pletinas de fijación para caja de conexiones y para puesta a tierra, etc. Incluso arandelas de ala ancha (DIN 9021), tuercas y contratuercas ciegas de acero inoxidable AISI 316, 4 pernos M14 galvanizados (200mm distancia entre pernos) y demás elementos de anclaje. Pintura: producto protector en base e imprimación y pintura de acabado, ambas de dos componentes acrílicos, en color a determinar, o pintura de poliéster en color negro G900S texturizado. Pintura: producto protector anti carteles (hasta 2,5m de altura). Pintura: producto protector anti orines (hasta 30cm de altura).	QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	554,61
0005	03.02.45		Formación: tubos de doble capa PE ø110mm. 60 cm profundidad parte inferior, en base 2. Incluso premarca de zanja, excavación, parte proporcional de enlace con arqueta existente, relleno y compactación con medios mecánicos. Incluso pavimentación de características equivalentes a la existente (baldosa tipo Bilbao, tacos, lisa, etc. de 40mm de espesor. Incluso transporte de materiales y canon de vertido.	CIENTO SEIS EUROS	106,00

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki egiaztatako dokumentua | 307. orrialdea, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 1

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0006	03.02.46		Según pliegos y planos de detalle, con tapa de hierro fundido para alojamiento de baldosa. Hueco 40x40cm y 80cm profundidad. Incluso premarca de zanja, excavación, parte proporcional de enlace con canalización existente, relleno y compactación con medios mecánicos. Incluso pavimentación de características equivalentes a la existente (baldosa tipo Bilbao, tacos, lisa, etc. de 40mm de espesor) o jardinería (tierra vegetal, siembra y plantación). Incluso transporte de materiales y canon de vertido.	DOSCIENTOS DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	210,56
0007	03.02.47		Según pliegos y planos de detalle. Dimensiones 400x400x600mm. Incluso premarca de zanja, excavación, parte proporcional de enlace con canalización existente, relleno y compactación con medios mecánicos. Incluso pernos roscados y elementos de fijación (inoxidable 316, tuercas y contratuerca ciega, arandela de ala ancha, etc.) Incluso pavimentación de características equivalentes a la existente (baldosa tipo Bilbao, tacos, lisa, etc. de 40mm de espesor) o jardinería (tierra vegetal, siembra y plantación). Incluso transporte de materiales y canon de vertido.	CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	165,54
0008	07.05			MIL EUROS	1.000,00
0009	08.06			NOVECIENTOS EUROS	900,00
0010	09.05			NOVECIENTOS EUROS	900,00
0011	1081000	M3	Excavación en zanja de tierra por medios mecánicos hasta 4,00 m. de profundidad, incluso agotamiento, acopios y traslados intermedios previo a las cargas finales a destino gestor final, Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	9,03
0012	1091050	M3	Arena caliza en base de asiento de tuberías incluso aportación extendido y compactado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos y pequeño material de apoyo y ayudas a la albañilería.	VEINTIDÓS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	22,95
0013	1140114	M3	Hormigón prepar. Tipo HNE-20/P/35/I incluso fabricación, suministro, p.p. de encofrados y juntas. vertido y vibrado, totalmente ejecutado costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	92,47

Bilduzkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45979AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/es/Publico Gestiona plataforma elektronikoki sinatutako dokumentua | 308. orrialdea, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 1

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0014	2310002	M3	Zahorra artificial ZA-40 o Zahorra de procedencia reciclada equiparable a ZA-40, sub-base con suministro, transporte, extendido, vertido y compactado, 97%PM, costes indirectos y medios auxiliares incluidos y pequeño material de apoyo y ayudas a la albañilería.	VEINTIOCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	28,19
0015	2810009	M2	Levante de baldosa y mortero de agarre, incluso transporte a vertedero y canon de escombrera, Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	4,65
0016	3020002	UD	Enlace de conductor tipo d, mediante petaca a compresión.	SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7,84
0017	3022001	UD	Toma de tierra con pica de cobre con alma de acero de 2 m. de longitud y 18 mm. ø, o placa tierra 500x500x2 mm acero iniox, soldadura, grapa y protección de la unión. Tipo DEMI-SA-2000 x 18 mm. y grapa MR 63 o similar.	TREINTA Y SEIS EUROS	36,00
0018	3023000	UD	Caja de derivación con tapa de asa precintable, bornes de entrada (4 x 25) + (1 x 10) mm², bornes de salida 2 x 4 mm² protegidos por cortocircuitos fusibles tamaño 10 x 38, calibre a determinar. Caja tipo 1465/1 CLAVED o similar. (120x165x77 mm.)	CATORCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	14,40
0019	3023004	UD	Fusible cerámico 10,3x3,8mm de 4 a 6A con testigo.	CERO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,82
0020	3080008	ML	Tubo corrugado exterior y superficie interior lisa de polietileno de alta densidad de 110mm de diámetro nominal (DN)de color rojo,según UNE 50086-2-4 Uso Normal y parte proporcional de juntas. Colocación incluida.	DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2,59
0021	3081004	ML	"Ml malla de pvc de señalización en color; de 30 cm. De ancho fabricado según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."	CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,36
0022	3081008	UD	Recrecido de arqueta de alumbrado	TREINTA Y SEIS EUROS	36,00

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45C09AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/esPublicGestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua, L309. orrialdea, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 1

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0023	3090006	UD	Adaptación de cuadro de control de alumbrado existente a nueva instalación, incluyento la totalidad de los componentes necesarios para su funcionamiento, conexionado y puesta a tierra, totalmente terminado.	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450,00
0024	3980010	PA	A justificar por legalizaciones, derechos de acometida, contratación, etc.	NOVECIENTOS EUROS	900,00
0025	3980020	PA	A justificar para restitución del servicio de alumbrado público durante el periodo obras, diversos trabajos, imprevistos, etc....	MIL DOSCIENTOS EUROS	1.200,00
0026	4100001	M2	162.5 Eliminación de vegetación existente hasta 10 cm de tierras vegetales con tratamiento previo herbicida y posterior desbroce con transporte de productos a vertedero, costes indirectos y medios auxiuliares incluidos.	UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS	1,05
0027	4100101	M2	Laboreo del terreno natural existente con medios mecánicos en zonas llanas o con pendientes inferiores 15%.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	0,32
0028	4100103	M3	{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs20\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs20\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs20\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Tierra vegetal procedente de pr\u233?stamos, abonada, desinfectada y sin piedras, incluso transporte y vertido en obra, extendida sobre el terreno previamente acondicionado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Segoe UI;}}	VEINTICUATRO EUROS	24,00

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 310. orrialdea, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 1

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0029	4240001	M2	Siembra de terreno previamente preparado y rastrillado con formula municipal extendida a voleo y con dosificación de 160 g de mezcla por m2 cubierta posteriormente con mantillo orgánico en cantidad suficiente para su protección contra los agentes exteriores, dos riegos y rulado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,57
0030	4310510	UD	Suministro y colocación de banco modelo "Neobarcino" o equivalente con apoyabrazo, de 1,80 m de longitud, formado por 3 tablones en la base y tres en el respaldo de madera elondo de aristas redondeadas, tratada con un fondo protector fungicida, insecticida e hidrófugo y una segunda capa de barniz a poro abierto para exteriores, incluso pies de fundición dúctil esmaltados, tornillería de acero inoxidable y anclaje con fijación M10.Totalmente colocado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos y pequeño material de apoyo y ayudas a la albañilería.	DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	272,64
0031	4980110	UD	Extracción árboles por medios manuales y mecánicos de diversos tamaños, para posterior plantación incluso esta, Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	CIENTO VEINTICUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	124,19
0032	5705115	UD	Injerto a la red de aguas pluviales o fecales, de sumideros, bajantes de canalizaciones y acometidas de redes secundarias a arquetas existentes.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	93,78
0033	5900100	UD	Arqueta sencilla de 2 m de altura, incluso encofrado, hormigonado, marco y tapa TS-1/4 de fundición dúctil D-400.Totalmente ejecutada.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	470,97

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFOGGY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 311. orrialdea, guztira 433

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0034	5900300	UD	Sumidero compuesto de rejilla y registro según planos de detalle, con encofrado, hormigón HM-20/P/35/I, formación de cazoleta para recogida de aguas, incluso enlace con arqueta, marco, tapa embaldosable y rejilla de fundición dúctil D-400, totalmente terminado. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	287,45
0035	Cable1	m	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x25mm², o equivalente.** Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquet DN-K 0,6/1kV, 1x25mm², GGC o equivalente.	DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	2,50
0036	Cable2	m	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x16mm², o equivalente.** Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquet DN-K 0,6/1kV, 1x16mm², GGC o equivalente.	DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	2,25
0037	Cable3	m	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x10mm², o equivalente.** Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquet DN-K 0,6/1kV, 1x10mm², GGC o equivalente.	DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	2,10
0038	Cable4	m	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x6mm², o equivalente.** Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquet DN-K 0,6/1kV, 1x6mm², GGC o equivalente.	UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,75
0039	Cable5	m	**Cable eléctrico, aislado bicolor H05V-K/H07V-K. 1x16mm², o equivalente.** Formación: conductor de cobre de formación flexible, aislado bicolor 750V. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquet H05V-K/H07V-K, 1x16mm², GGC o equivalente.	DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	2,25

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AM3HH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 312. orrialdea, guztira 470.

CUADRO DE PRECIOS 1

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0040	Col1	u	**Columna de acero galvanizado, troncocónica recta, 4m altura, tipo AC-40, o equivalente.** Columna troncocónica recta, base estampada y embutida, sin refuerzos, con doble soldadura al fuste, fuste de chapa 3mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión de una sola vez (UNE-EN-1761), altura 4m, conicidad 2,0%, Puerta enrasada con marco interior, pletinas de fijación para caja de conexiones y para puesta a tierra, etc. Incluso arandelas de ala ancha (DIN 9021), tuercas y contratuercas ciegas de acero inoxidable AISI 316, 4 pernos M pernos) y demás elementos de anclaje. Pintura: producto protector en base e imprimación y pintura de acabado, ambas de dos componentes acrílicos, en co color negro G900S texturizado. Pintura: producto protector anti carteles (hasta 2m de altura). Pintura: producto protector anti orines (hasta 30cm de altura). Modelo AC-40, Sapem - Arcelor Mittal o equivalente.	TRESCIENTOS DIEZ EUROS	310,00
0041	URG0212002	m3	Demolición de firme de calzada y/o acera (aglomerado o baldosa y hormigón) con retroexcavadora equipada con martillo rompedor hidráulico, incluso retirada de escombros al punto de carga (no incluye carga ni transporte a vertedero). Medido el volumen inicial a demoler.	DIECISÉIS EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	16,23
0042	URM0230001	ud	Suministro y colocación de papelera modelo municipal ONA de Urbabil o similar. Medida la unidad totalmente colocada	CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	449,76
0043	URS0200002	m	Tubería de PVC de pared compacta de color teja SN4(PN6), según norma UNE 53960/1456, de diámetro exterior 200mm con unión por junta elástica, incluso nivelación y colocación. Medida la longitud ejecutada.	VEINTE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	20,45
0044	URV0100002	m	Suministro y colocación de bordillo recto de granito gris de 15x25cm y longitud mínima de 80cm, aserrado y flameado en caras vistas, incluso biselado de arista de 1x1cm, sobre solera de hormigón HM-20 (sin incluir solera), refuerzo y rejunteo. Medida la longitud ejecutada.	CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	42,81
0045	URV0400001	m2	Suministro y colocación de baldosa de cemento tipo Bilbao 30x30cm gris, con árido silíceo, de 4cm de espesor, sobre capa de 3cm de mortero de cemento M-5, incluso p.p. de remates, rejuntado con lechada de cemento y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.	VEINTIDÓS EUROS	22,00

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 313. orrialdea, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 2

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0001	02.14	m3	Unidad de escollera ejecutada 1200 kg/escollo, asentada en base de hormigón seco, totalemnte ejecutado costes indirectos y medios auxiliares incluido	
			Mano de obra	2,70
			Maquinaria	6,90
			Resto de obra y materiales	39,22
			TOTAL PARTIDA	**48,82**
0002	03.02.42		Formación: pica de cobre con alma de acero de 2m de longitud y ø18mm, y grapa de unión a línea de tierra. Incluso saneado de pica y conexión existentes (en su caso), soldadura, pequeño material y protección de la unión.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	48,23
			TOTAL PARTIDA	**48,23**
0003	03.02.43		Suministro de HAPILED 10 LEDs 600mA WW730 Deep shaped striated PC 5308 o equivalente totalmente montada y funcionando Incluso conector Zhaga y driver D4i Pintura con tratamiento salino Akzo900GS-Ss Incluso garantía de 10 años, protección contra sobretensiones 10kV y curva de regulación programada	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	330,00
			TOTAL PARTIDA	**330,00**
0004	03.02.44		Suministro de columna cilíndrica recta, base estampada y embutida de 10mm de espesor, sin refuerzos, con doble soldadura al fuste, fuste de chapa de acero S-235-JR (UNE-EN 10219-1) de 3,6mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión de una sola vez (UNE-EN-1461). totalmente montada Altura 4m, diámetro 114mm, casquillo en punta de longitud 65mm y diámetro en punta 60mm. Puerta enrasada con marco interior, pletinas de fijación para caja de conexiones y para puesta a tierra, etc. Incluso arandelas de ala ancha (DIN 9021), tuercas y contratuercas ciegas de acero inoxidable AISI 316, 4 pernos M14 galvanizados (200mm distancia entre pernos) y demás elementos de anclaje. Pintura: producto protector en base e imprimación y pintura de acabado, ambas de dos componentes acrílicos, en color a determinar, o pintura de poliéster en color negro G900S texturizado. Pintura: producto protector anti carteles (hasta 2,5m de altura). Pintura: producto protector anti orines (hasta 30cm de altura).	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	314,61
			TOTAL PARTIDA	**314,61**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.gaxo.eus/
esPublico Gestiona plataforma elektronikoki sinatutako dokumentua | 314. orrialdea, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 2

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0005	03.02.45		Formación: tubos de doble capa PE ø110mm. 60 cm profundidad parte inferior, en base 2. Incluso premarca de zanja, excavación, parte proporcional de enlace con arqueta existente, relleno y compactación con medios mecánicos. Incluso pavimentación de características equivalentes a la existente (baldosa tipo Bilbao, tacos, lisa, etc. de 40mm de espesor. Incluso transporte de materiales y canon de vertido.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	106,00
			TOTAL PARTIDA.....	**106,00**
0006	03.02.46		Según pliegos y planos de detalle, con tapa de hierro fundido para alojamiento de baldosa. Hueco 40x40cm y 80cm profundidad. Incluso premarca de zanja, excavación, parte proporcional de enlace con canalización existente, relleno y compactación con medios mecánicos. Incluso pavimentación de características equivalentes a la existente (baldosa tipo Bilbao, tacos, lisa, etc. de 40mm de espesor) o jardinería (tierra vegetal, siembra y plantación). Incluso transporte de materiales y canon de vertido.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	210,56
			TOTAL PARTIDA.....	**210,56**
0007	03.02.47		Según pliegos y planos de detalle. Dimensiones 400x400x600mm. Incluso premarca de zanja, excavación, parte proporcional de enlace con canalización existente, relleno y compactación con medios mecánicos. Incluso pernos roscados y elementos de fijación (inoxidable 316, tuercas y contratuerca ciega, arandela de ala ancha, etc.) Incluso pavimentación de características equivalentes a la existente (baldosa tipo Bilbao, tacos, lisa, etc. de 40mm de espesor) o jardinería (tierra vegetal, siembra y plantación). Incluso transporte de materiales y canon de vertido.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	165,54
			TOTAL PARTIDA.....	**165,54**
0008	07.05			
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	1.000,00
			TOTAL PARTIDA.....	**1.000,00**
0009	08.06			
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	960,00
			TOTAL PARTIDA.....	**960,00**
0010	09.05			
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	300,00
			TOTAL PARTIDA.....	**300,00**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sedeelectronica.getxo.eus/es-ES/Publico/GestionDocumentos/Validacion?tipo=automatik eleketronikoki sinatutako dokumentua | 360 oldalden, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 2

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0011	1081000	M3	Excavación en zanja de tierra por medios mecánicos hasta 4,00 m. de profundidad, incluso agotamiento, acopios y traslados intermedios previo a las cargas finales a destino gestor final, Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	
			Mano de obra	2,70
			Maquinaria	5,74
			Resto de obra y materiales	0,59
			TOTAL PARTIDA	**9,03**
0012	1091050	M3	Arena caliza en base de asiento de tuberías incluso aportación extendido y compactado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos y pequeño material de apoyo y ayudas a la albañilería.	
			Mano de obra	5,28
			Maquinaria	3,66
			Resto de obra y materiales	14,01
			TOTAL PARTIDA	**22,95**
0013	1140114	M3	Hormigón prepar. Tipo HNE-20/P/35/I incluso fabricación, suministro, p.p. de encofrados y juntas. vertido y vibrado, totalmente ejecutado costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	
			Mano de obra	3,61
			Maquinaria	5,76
			Resto de obra y materiales	83,10
			TOTAL PARTIDA	**92,47**
0014	2310002	M3	Zahorra artificial ZA-40 o Zahorra de procedencia reciclada equiparable a ZA-40, sub-base con suministro, transporte, extendido, vertido y compactado, 97%PM, costes indirectos y medios auxiliares incluidos y pequeño material de apoyo y ayudas a la albañilería.	
			Mano de obra	0,60
			Maquinaria	1,73
			Resto de obra y materiales	25,86
			TOTAL PARTIDA	**28,19**
0015	2810009	M2	Levante de baldosa y mortero de agarre, incluso transporte a vertedero y canon de escombrera, Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	
			Mano de obra	1,50
			Maquinaria	2,84
			Resto de obra y materiales	0,31
			TOTAL PARTIDA	**4,65**
0016	3020002	UD	Enlace de conductor tipo d, mediante petaca a compresión.	
			Mano de obra	4,90
			Resto de obra y materiales	2,94
			TOTAL PARTIDA	**7,84**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztatzeko: https://sede.getxo.eus/es/publico Gestiona plataforma elektronikoki sinatutako dokumentua 216 orrialdea, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 2

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0017	3022001	UD	Toma de tierra con pica de cobre con alma de acero de 2 m. de longitud y 18 mm. ø, o placa tierra 500x500x2 mm acero iniox, soldadura, grapa y protección de la unión. Tipo DEMI-SA-2000 x 18 mm. y grapa MR 63 o similar.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**36,00**
0018	3023000	UD	Caja de derivación con tapa de asa precintable, bornes de entrada (4 x 25) + (1 x 10) mm², bornes de salida 2 x 4 mm² protegidos por cortocircuitos fusibles tamaño 10 x 38, calibre a determinar. Caja tipo 1465/1 CLAVED o similar. (120x165x77 mm.)	
			Mano de obra	3,50
			Resto de obra y materiales	10,90
			TOTAL PARTIDA	**14,40**
0019	3023004	UD	Fusible cerámico 10,3x3,8mm de 4 a 6A con testigo.	
			Resto de obra y materiales	0,82
			TOTAL PARTIDA	**0,82**
0020	3080008	ML	Tubo corrugado exterior y superficie interior lisa de polietileno de alta densidad de 110mm de diámetro nominal (DN)de color rojo,según UNE 50086-2-4 Uso Normal y parte proporcional de juntas. Colocación incluida.	
			Mano de obra	0,42
			Resto de obra y materiales	2,17
			TOTAL PARTIDA	**2,59**
0021	3081004	ML	"Ml malla de pvc de señalización en color; de 30 cm. De ancho fabricado según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."	
			Mano de obra	0,06
			Resto de obra y materiales	0,30
			TOTAL PARTIDA	**0,36**
0022	3081008	UD	Recrecido de arqueta de alumbrado	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**16,00**
0023	3090006	UD	Adaptación de cuadro de control de alumbrado existente a nueva instalación, incluyento la totalidad de los componentes necesarios para su funcionamiento, conexionado y puesta a tierra, totalmente terminado.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**450,00**
0024	3980010	PA	A justificar por legalizaciones, derechos de acometida, contratación, etc.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	400,00
			TOTAL PARTIDA	**400,00**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/es/Publico/GestionaPlataformak elektronikoki sinatutako dokumentua | 317. orrialdea, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 2

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0025	3980020	PA	A justificar para restitución del servicio de alumbrado público durante el periodo obras, diversos trabajos, imprevistos, etc....	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	1.200,00
			TOTAL PARTIDA.....	**1.200,00**
0026	4100001	M2	162.5 Eliminación de vegetación existente hasta 10 cm de tierras vegetales con tratamiento previo herbicida y posterior desbroce con transporte de productos a vertedero, costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	
			Mano de obra.....	0,15
			Maquinaria	0,83
			Resto de obra y materiales	0,07
			TOTAL PARTIDA.....	**1,05**
0027	4100101	M2	Laboreo del terreno natural existente con medios mecánicos en zonas llanas o con pendientes inferiores 15%.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	
			Mano de obra.....	0,15
			Maquinaria	0,15
			Resto de obra y materiales	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	**0,32**
0028	4100103	M3	{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs20\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs20\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs20\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Tierra vegetal procedente de pr\u233?stamos, abonada, desinfectada y sin piedras, incluso transporte y vertido en obra, extendida sobre el terreno previamente acondicionado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Segoe UI;}}	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**24,00**
0029	4240001	M2	Siembra de terreno previamente preparado y rastrillado con formula municipal extendida a voleo y con dosificación de 160 g de mezcla por m2 cubierta posteriormente con mantillo orgánico en cantidad suficiente para su protección contra los agentes exteriores, dos riegos y rulado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	
			Mano de obra.....	0,08
			Resto de obra y materiales	1,49

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/es/Publico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 318. orrialdea, guztira 470

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN		IMPORTE
				TOTAL PARTIDA	**1,57**
0030	4310510	UD	Suministro y colocación de banco modelo "Neobarcino" o equivalente con apoyabrazo, de 1,80 m de longitud, formado por 3 tablones en la base y tres en el respaldo de madera elondo de aristas redondeadas, tratada con un fondo protector fungicida, insecticida e hidrófugo y una segunda capa de barniz a poro abierto para exteriores, incluso pies de fundición dúctil esmaltados, tornillería de acero inoxidable y anclaje con fijación M10.Totalmente colocado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos y pequeño material de apoyo y ayudas a la albañilería.		
				Mano de obra	9,01
				Maquinaria	5,65
				Resto de obra y materiales	257,98
				TOTAL PARTIDA	**272,64**
0031	4980110	UD	Extracción árboles por medios manuales y mecánicos de diversos tamaños, para posterior plantación incluso esta, Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.		
				Mano de obra	116,00
				Resto de obra y materiales	8,19
				TOTAL PARTIDA	**124,19**
0032	5705115	UD	Injerto a la red de aguas pluviales o fecales, de sumideros, bajantes de canalizaciones y acometidas de redes secundarias a arquetas existentes.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.		
				Mano de obra	0,06
				Resto de obra y materiales	93,72
				TOTAL PARTIDA	**93,78**
0033	5900100	UD	Arqueta sencilla de 2 m de altura, incluso encofrado, hormigonado, marco y tapa TS-1/4 de fundición dúctil D-400.Totalmente ejecutada.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.		
				Mano de obra	34,97
				Maquinaria	10,74
				Resto de obra y materiales	425,27
				TOTAL PARTIDA	**470,97**
0034	5900300	UD	Sumidero compuesto de rejilla y registro según planos de detalle, con encofrado, hormigón HM-20/P/35/I, formación de cazoleta para recogida de aguas, incluso enlace con arqueta, marco, tapa embaldosable y rejilla de fundición dúctil D-400, totalmente terminado. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.		
				Mano de obra	33,36
				Maquinaria	10,50
				Resto de obra y materiales	243,60
				TOTAL PARTIDA	**287,45**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
Dokumentu hau Sustatu Gestiona plataformatik elektronikoki sinatua izan da | 319. orrialdea, guztira 400

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0035	Cable1	m	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x25mm², o equivalente.** Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquet DN-K 0,6/1kV, 1x25mm², GGC o equivalente.	
			Sin descomposición Resto de obra y materiales	2,50
			TOTAL PARTIDA.....	**2,50**
0036	Cable2	m	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x16mm², o equivalente.** Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquet DN-K 0,6/1kV, 1x16mm², GGC o equivalente.	
			Sin descomposición Resto de obra y materiales	2,25
			TOTAL PARTIDA.....	**2,25**
0037	Cable3	m	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x10mm², o equivalente.** Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquet DN-K 0,6/1kV, 1x10mm², GGC o equivalente.	
			Sin descomposición Resto de obra y materiales	2,10
			TOTAL PARTIDA.....	**2,10**
0038	Cable4	m	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x6mm², o equivalente.** Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquet DN-K 0,6/1kV, 1x6mm², GGC o equivalente.	
			Sin descomposición Resto de obra y materiales	1,75
			TOTAL PARTIDA.....	**1,75**
0039	Cable5	m	**Cable eléctrico, aislado bicolor H05V-K/H07V-K. 1x16mm², o equivalente.** Formación: conductor de cobre de formación flexible, aislado bicolor 750V. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquet H05V-K/H07V-K, 1x16mm², GGC o equivalente.	
			Sin descomposición Resto de obra y materiales	2,25
			TOTAL PARTIDA.....	**2,25**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 320. orrialdea, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 2

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0040	Col1	u	**Columna de acero galvanizado, troncocónica recta, 4m altura, tipo AC-40, o equivalente.** Columna troncocónica recta, base estampada y embutida, sin refuerzos, con doble soldadura al fuste, fuste de chapa 3mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión de una sola vez (UNE-EN-1761), altura 4m, conicidad 2,0%, Puerta enrasada con marco interior, pletinas de fijación para caja de conexiones y para puesta a tierra, etc. Incluso arandelas de ala ancha (DIN 9021), tuercas y contratuercas ciegas de acero inoxidable AISI 316, 4 pernos M pernos) y demás elementos de anclaje. Pintura: producto protector en base e imprimación y pintura de acabado, ambas de dos componentes acrílicos, en co color negro G900S texturizado. Pintura: producto protector anti carteles (hasta 2m de altura). Pintura: producto protector anti orines (hasta 30cm de altura). Modelo AC-40, Sapem - Arcelor Mittal o equivalente.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	310,00
			TOTAL PARTIDA.....	**310,00**
0041	URG0212002	m3	Demolición de firme de calzada y/o acera (aglomerado o baldosa y hormigón) con retroexcavadora equipada con martillo rompedor hidráulico, incluso retirada de escombros al punto de carga (no incluye carga ni transporte a vertedero). Medido el volumen inicial a demoler.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	16,23
			TOTAL PARTIDA.....	**16,23**
0042	URM0230001	ud	Suministro y colocación de papelera modelo municipal ONA de Urbabil o similar. Medida la unidad totalmente colocada	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	449,76
			TOTAL PARTIDA.....	**449,76**
0043	URS0200002	m	Tubería de PVC de pared compacta de color teja SN4(PN6), según norma UNE 53960/1456, de diámetro exterior 200mm con unión por junta elástica, incluso nivelación y colocación. Medida la longitud ejecutada.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	20,45
			TOTAL PARTIDA.....	**20,45**
0044	URV0100002	m	Suministro y colocación de bordillo recto de granito gris de 15x25cm y longitud mínima de 80cm, aserrado y flameado en caras vistas, incluso biselado de arista de 1x1cm, sobre solera de hormigón HM-20 (sin incluir solera), refuerzo y rejunteo. Medida la longitud ejecutada.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	42,81
			TOTAL PARTIDA.....	**42,81**
0045	URV0400001	m2	Suministro y colocación de baldosa de cemento tipo Bilbao 30x30cm gris, con árido silíceo, de 4cm de espesor, sobre capa de 3cm de mortero de cemento M-5, incluso p.p. de remates, rejuntado con lechada de cemento y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	22,00

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
es Publico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 321. orrialdea, guztira 470

CUADRO DE PRECIOS 2

Trasera Cristóbal Colón

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	**22,00**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 322. orrialdea, guztira 470

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Trasera Cristóbal Colón

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1	**EXCAVACIONES, LEVANTES Y DEMOLICIONES**								
4100001	**M2 Eliminación de vegetación existente hasta 10 cm de tierras vegetales con tratamiento previo herbicida y posterior desbroce con t**								
	162.5								
	Eliminación de vegetación existente hasta 10 cm de tierras vegetales con tratamiento previo herbicida y posterior desbroce con transporte de productos a vertedero, costes indirectos y medios auxiliares incluidos.								
							162,50	1,05	170,63
URG0212002	**m3 Demolición de firme de calzada y/o acera con máquina**								
	Demolición de firme de calzada y/o acera (aglomerado o baldosa y hormigón) con retroexcavadora equipada con martillo rompedor hidráulico, incluso retirada de escombros al punto de carga (no incluye carga ni transporte a vertedero). Medido el volumen inicial a demoler.								
							15,00	16,23	243,45
2810009	**M2 Levante de baldosa y mortero de aga**								
	Levante de baldosa y mortero de agarre, incluso transporte a vertedero y canon de escombrera, Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.								
							20,00	4,65	93,00
4980110	**UD Levante de árboles por medios manual y mecánicos. Medios auxiliares incluidos**								
	Extracción árboles por medios manuales y mecánicos de diversos tamaños, para posterior plantación incluso esta, Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.								
							15,00	124,19	1.862,85
	TOTAL 1								**2.369,93**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 323. orialdea, guztira 470

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2	**URBANIZACIÓN**								
02.1	**ACERAS**								
02.14	**Unidad de escollera ejecutada 1200 kg/escollo, asentada en base de hormigón seco, totalemnte ejecutado costes indirectos y medio**	m3							
	Unidad de escollera ejecutada 1200 kg/escollo, asentada en base de hormigón seco, totalemnte ejecutado costes indirectos y medios auxiliares incluido						60,00	48,82	2.929,20
2310002	**Zahorra artificial sub-base o Zahorra de procedencia reciclada equiparable a ZA-40**	M3							
	Zahorra artificial ZA-40 o Zahorra de procedencia reciclada equiparable a ZA-40, sub-base con suministro, transporte, extendido, vertido y compactado, 97%PM, costes indirectos y medios auxiliares incluidos y pequeño material de apoyo y ayudas a la albañilería.						140,00	28,19	3.946,60
1140114	**Hormigón prepar. tipo HNE-20/P/35/I**	M3							
	Hormigón prepar. Tipo HNE-20/P/35/I incluso fabricación, suministro, p.p. de encofrados y juntas. vertido y vibrado, totalmente ejecutado costes indirectos y medios auxiliares incluidos.						21,50	92,47	1.988,11
URV0400001	**Baldosa de cemento tipo Bilbao de 30x30x4cm gris**	m2							
	Suministro y colocación de baldosa de cemento tipo Bilbao 30x30cm gris, con árido silíceo, de 4cm de espesor, sobre capa de 3cm de mortero de cemento M-5, incluso p.p. de remates, rejuntado con lechada de cemento y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.						387,00	22,00	8.514,00
URV0100002	**Bordillo recto de granito gris de 15x25cm**	m							
	Suministro y colocación de bordillo recto de granito gris de 15x25cm y longitud mínima de 80cm, aserrado y flameado en caras vistas, incluso biselado de arista de 1x1cm, sobre solera de hormigón HM-20 (sin incluir solera), refuerzo y rejunteo. Medida la longitud ejecutada.						81,00	42,81	3.467,61
	TOTAL 02.1								**20.845,52**
	TOTAL 2								**20.845,52**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua, 324. orialdea, guztira 470

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3	**REDES DE SERVICIO**								
03.1	**SANEAMIENTO**								
03.1.1	**ZANJA PLUVIALES**								
1081000	**M3 Excavación tierra zanja m. mecánicos <4mts.**								
	Excavación en zanja de tierra por medios mecánicos hasta 4,00 m. de profundidad, incluso agotamiento, acopios y traslados intermedios previo a las cargas finales a destino gestor final, Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.						10,00	9,03	90,30
1140114	**M3 Hormigón prepar. tipo HNE-20/P/35/I**								
	Hormigón prepar. Tipo HNE-20/P/35/I incluso fabricación, suministro, p.p. de encofrados y juntas. vertido y vibrado, totalmente ejecutado costes indirectos y medios auxiliares incluidos.						17,00	92,47	1.571,99
2310002	**M3 Zahorra artificial sub-base o Zahorra de procedencia reciclada equiparable a ZA-40**								
	Zahorra artificial ZA-40 o Zahorra de procedencia reciclada equiparable a ZA-40, sub-base con suministro, transporte, extendido, vertido y compactado, 97%PM, costes indirectos y medios auxiliares incluidos y pequeño material de apoyo y ayudas a la albañilería.						30,00	28,19	845,70
URS0200002	**m Tubería PVC lisa teja SN4(PN6) DN=200mm**								
	Tubería de PVC de pared compacta de color teja SN4(PN6), según norma UNE 53960/1456, de diámetro exterior 200mm con unión por junta elástica, incluso nivelación y colocación. Medida la longitud ejecutada.						92,00	20,45	1.881,40
	TOTAL 03.1.1								**4.389,39**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 325. orrialdea, guztira 420

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.1.2	**ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO**								
5900100	**UD Arqueta sencilla de 0 a 2m altura.** Arqueta sencilla de 2 m de altura, incluso encofrado, hormigonado, marco y tapa TS-1/4 de fundición dúctil D-400.Totalmente ejecutada.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.						6,00	470,97	2.825,82
5900300	**UD Sumidero compuesto de rejilla y registro** Sumidero compuesto de rejilla y registro según planos de detalle, con encofrado, hormigón HM-20/P/35/I, formación de cazoleta para recogida de aguas, incluso enlace con arqueta, marco, tapa embaldosable y rejilla de fundición dúctil D-400, totalmente terminado. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.						6,00	287,45	1.724,70
5705115	**UD Injerto a la red de aguas pluviales** Injerto a la red de aguas pluviales o fecales, de sumideros, bajantes de canalizaciones y acometidas de redes secundarias a arquetas existentes.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.						1,00	93,78	93,78
	TOTAL 03.1.2								**4.644,30**
	TOTAL 03.1								**9.033,69**
03.3	**ALUMBRADO**								
3080008	**ML Tubo corrugado exterior y superfi-** Tubo corrugado exterior y superficie interior lisa de polietileno de alta densidad de 110mm de diámetro nominal (DN)de color rojo,según UNE 50086-2-4 Uso Normal y parte proporcional de juntas. Colocación incluida.						63,00	2,59	163,17
1091050	**M3 Arena caliza en base de tuberías.** Arena caliza en base de asiento de tuberías incluso aportación extendido y compactado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos y pequeño material de apoyo y ayudas a la albañilería.						15,00	22,95	344,25
3081004	**ML Malla señalizadora de PVC de 30cm.** "Ml malla de pvc de señalización en color; de 30 cm. De ancho fabricado según norma AFNOR NF T45 080 de ix 1986."						63,00	0,36	22,68
1140114	**M3 Hormigón prepar. tipo HNE-20/P/35/I** Hormigón prepar. Tipo HNE-20/P/35/I incluso fabricación, suministro, p.p. de encofrados y juntas. vertido y vibrado, totalmente ejecutado costes indirectos y medios auxiliares incluidos.						5,00	92,47	462,35
3020002	**UD Enlace conductor tipo d,med. Petaca**								

Baliozkotze Kpd.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/esPublico/GestionaPlataformatikElektronikokiDatutakoDokumentua.326. orialdea, guztira 470

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Enlace de conductor tipo d, mediante petaca a compresión.								
							5,00	7,84	39,20
3023000	**Caja de derivación con tapa de asa precintable, bornes de entrada (4 x 25) + (1 x 10) mm², bornes de salida 2 x 4 mm² protegidos**	UD							
	Caja de derivación con tapa de asa precintable, bornes de entrada (4 x 25) + (1 x 10) mm², bornes de salida 2 x 4 mm² protegidos por cortocircuitos fusibles tamaño 10 x 38, calibre a determinar. Caja tipo 1465/1 CLAVED o similar. (120x165x77 mm.)								
							5,00	14,40	72,00
3023004	**Fusible ceramico 10,3x3,8mmde 4 a 6**	UD							
	Fusible cerámico 10,3x3,8mm de 4 a 6A con testigo.								
							5,00	0,82	4,10
3081008	**Recrecido de arqueta de alumbrado**	UD							
	Recrecido de arqueta de alumbrado								
							3,00	36,00	108,00
3022001	**Toma de tierra con pica de cobre con alma de acero de 2 m. de longitud y 18 mm. ø, soldadura, grapa y protección de la unión. Ti**	UD							
	Toma de tierra con pica de cobre con alma de acero de 2 m. de longitud y 18 mm. ø, o placa tierra 500x500x2 mm acero iniox, soldadura, grapa y protección de la unión. Tipo DEMI-SA-2000 x 18 mm. y grapa MR 63 o similar.								
							5,00	36,00	180,00
Col1	**Columna de acero galvanizado, troncocónica recta, 4m altura, tipo AC-40, o equivalente.**	u							
	Columna de acero galvanizado, troncocónica recta, 4m altura, tipo AC-40, o equivalente. Columna troncocónica recta, base estampada y embutida, sin refuerzos, con doble soldadura al fuste, fuste de chapa de acero 3mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión de una sola vez (UNE-EN-1761), altura 4m, conicidad 2,0%, diámetro Puerta enrasada con marco interior, pletinas de fijación para caja de conexiones y para puesta a tierra, etc. Incluso arandelas de ala ancha (DIN 9021), tuercas y contratuercas ciegas de acero inoxidable AISI 316, 4 pernos M14 galva pernos) y demás elementos de anclaje. Pintura: producto protector en base e imprimación y pintura de acabado, ambas de dos componentes acrílicos, en color a det color negro G900S texturizado. Pintura: producto protector anti carteles (hasta 2m de altura). Pintura: producto protector anti orines (hasta 30cm de altura). Modelo AC-40, Sapem - Arcelor Mittal o equivalente.								
							1,00	310,00	310,00
Cable1	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x25mm², o equivalente.**	m							
	Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x25mm², o equivalente. Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquetas existe DN-K 0,6/1kV, 1x25mm², GGC o equivalente.								
							40,00	2,50	100,00
Cable2	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x16mm², o equivalente.**	m							
	Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x16mm², o equivalente. Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquetas existe DN-K 0,6/1kV, 1x16mm², GGC o equivalente.								

Baliozkotze Kod.: 2X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/es/Publico Gestiona plataformatik edozein unetan sinatutako dokumentua | 327 zenbakia, guztira 470

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							10,00	2,25	22,50
Cable3	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x10mm², o equivalente.**	**m**							
	Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x10mm², o equivalente. Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquetas existe DN-K 0,6/1kV, 1x10mm², GGC o equivalente.								
							10,00	2,10	21,00
Cable4	**Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x6mm², o equivalente.**	**m**							
	Cable eléctrico. DN-K 0,6/1kV, 1x6mm², o equivalente. Formación: conductor de cobre de formación flexible, designación s/norma UNE DN 0,6/1kV. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquetas existe DN-K 0,6/1kV, 1x6mm², GGC o equivalente.								
							408,00	1,75	714,00
Cable5	**Cable eléctrico, aislado bicolor H05V-K/H07V-K. 1x16mm², o equivalente.**	**m**							
	Cable eléctrico, aislado bicolor H05V-K/H07V-K. 1x16mm², o equivalente. Formación: conductor de cobre de formación flexible, aislado bicolor 750V. Incluso tendido y conexionado, p.p. de retirada de líneas existentes, trabajos de adecuación de canalización y arquetas existe H05V-K/H07V-K, 1x16mm², GGC o equivalente.								
							102,00	2,25	229,50
3090006	**Adaptación de cuadro de control**	**UD**							
	Adaptación de cuadro de control de alumbrado existente a nueva instalación, incluyento la totalidad de los componentes necesarios para su funcionamiento, conexionado y puesta a tierra, totalmente terminado.								
							1,00	450,00	450,00
3980020	**A justificar para restitución del servicio de alumbrado público durante el periodo obras, diversos trabajos, imprevistos, etc...**	**PA**							
	A justificar para restitución del servicio de alumbrado público durante el periodo obras, diversos trabajos, imprevistos, etc....								
							1,00	1.200,00	1.200,00
3980010	**A justificar por legalizaciones,**	**PA**							
	A justificar por legalizaciones, derechos de acometida, contratación, etc.								
							1,00	900,00	900,00
03.02.42	**Pica de tierra 2000x18 mm y grapa MR 63, o equivalente**								
	Formación: pica de cobre con alma de acero de 2m de longitud y ø18mm, y grapa de unión a línea de tierra. Incluso saneado de pica y conexión existentes (en su caso), soldadura, pequeño material y protección de la unión.								
							5,00	48,23	241,15
03.02.43	**Suministro y montaje en columna en altura igual a 4m por HAPILED 10 LEDs 600mA WW730 Deep shaped striated PC 5308 o equivalente**								
	Suministro de HAPILED 10 LEDs 600mA WW730 Deep shaped striated PC 5308 o equivalente totalmente montada y funcionando								

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 320 orialdea, guztira 470

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Incluso conector Zhaga y driver D4i Pintura con tratamiento salino Akzo900GS-Ss Incluso garantía de 10 años, protección contra sobretensiones 10kV y curva de regulación programada								
							20,00	330,00	6.600,00
03.02.44	**Suministro y montaje de columna de acero galvanizado, cilíndrica recta, 4m altura, normativa Getxo** Suministro de columna cilíndrica recta, base estampada y embutida de 10mm de espesor, sin refuerzos, con doble soldadura al fuste, fuste de chapa de acero S-235-JR (UNE-EN 10219-1) de 3,6mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión de una sola vez (UNE-EN-1461). totalmente montada Altura 4m, diámetro 114mm, casquillo en punta de longitud 65mm y diámetro en punta 60mm. Puerta enrasada con marco interior, pletinas de fijación para caja de conexiones y para puesta a tierra, etc. Incluso arandelas de ala ancha (DIN 9021), tuercas y contratuercas ciegas de acero inoxidable AISI 316, 4 pernos M14 galvanizados (200mm distancia entre pernos) y demás elementos de anclaje. Pintura: producto protector en base e imprimación y pintura de acabado, ambas de dos componentes acrílicos, en color a determinar, o pintura de poliéster en color negro G900S texturizado. Pintura: producto protector anti carteles (hasta 2,5m de altura). Pintura: producto protector anti orines (hasta 30cm de altura).								
							5,00	554,61	2.773,05
03.02.45	**Canalización en acera o zona peatonal, hasta 4 tubos ø110, según detalles.** Formación: tubos de doble capa PE ø110mm. 60 cm profundidad parte inferior, en base 2. Incluso premarca de zanja, excavación, parte proporcional de enlace con arqueta existente, relleno y compactación con medios mecánicos. Incluso pavimentación de características equivalentes a la existente (baldosa tipo Bilbao, tacos, lisa, etc. de 40mm de espesor. Incluso transporte de materiales y canon de vertido.								
							37,00	106,00	3.922,00
03.02.46	**Arqueta uso general, 50x50cm, según detalles. B125 ref. CP0505065B, Fundiciones y Proyectos Fernández, o equivalente** Según pliegos y planos de detalle, con tapa de hierro fundido para alojamiento de baldosa. Hueco 40x40cm y 80cm profundidad. Incluso premarca de zanja, excavación, parte proporcional de enlace con canalización existente, relleno y compactación con medios mecánicos. Incluso pavimentación de características equivalentes a la existente (baldosa tipo Bilbao, tacos, lisa, etc. de 40mm de espesor) o jardinería (tierra vegetal, siembra y plantación). Incluso transporte de materiales y canon de vertido.								
							5,00	210,56	1.052,80
03.02.47	**Cimentación para columna de altura igual o inferior a 4m de altura, según detalles.** Según pliegos y planos de detalle. Dimensiones 400x400x600mm. Incluso premarca de zanja, excavación, parte proporcional de enlace con canalización existente, relleno y compactación con medios mecánicos. Incluso pernos roscados y elementos de fijación (inoxidable 316, tuercas y contratuerca ciega, arandela de ala ancha, etc.) Incluso pavimentación de características equivalentes a la existente (baldosa tipo Bilbao, tacos, lisa, etc. de 40mm de espesor) o jardinería (tierra vegetal, siembra y plantación). Incluso transporte de materiales y canon de vertido.								

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 329. orialdea, guztira 470

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	165,54	827,70
	TOTAL 03.3								**20.759,45**
	TOTAL 3								**29.793,14**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 330. orialdea, guztira 470

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4	**MOBILIARIO URBANO**								
4310510	**UD Banco mod "Neobarcino" o equivalente L=1.80 m**								
	Suministro y colocación de banco modelo "Neobarcino" o equivalente con apoyabrazo, de 1,80 m de longitud, formado por 3 tablones en la base y tres en el respaldo de madera elondo de aristas redondeadas, tratada con un fondo protector fungicida, insecticida e hidrófugo y una segunda capa de barniz a poro abierto para exteriores, incluso pies de fundición dúctil esmaltados, tornillería de acero inoxidable y anclaje con fijación M10.Totalmente colocado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos y pequeño material de apoyo y ayudas a la albañilería.								
							7,00	272,64	1.908,48
URM0230001	**ud Suministro y colocación de papelera modelo municipal ONA de Urbabil o similar. Medida la unidad totalmente colocada**								
	Suministro y colocación de papelera modelo municipal ONA de Urbabil o similar. Medida la unidad totalmente colocada								
							2,00	449,76	899,52
	TOTAL 4								**2.808,00**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 331. orialdea, guztira 470

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**JARDINERIA Y RIEGO AUTOMATICO**								
4100103	**M3 Tierra vegetal abonada, desinfectad**								
	{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs20\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs20\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs20\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Tierra vegetal procedente de pr\u233?stamos, abonada, desinfectada y sin piedras, incluso transporte y vertido en obra, extendida sobre el terreno previamente acondicionado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Segoe UI;}}							
							60,00	24,00	1.440,00
4100101	**M2 Laboreo terreno natural maquina -15**								
	Laboreo del terreno natural existente con medios mecánicos en zonas llanas o con pendientes inferiores 15%.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.								
							70,00	0,32	22,40
4240001	**M2 Siembra de terreno preparado.**								
	Siembra de terreno previamente preparado y rastrillado con formula municipal extendida a voleo y con dosificación de 160 g de mezcla por m2 cubierta posteriormente con mantillo orgánico en cantidad suficiente para su protección contra los agentes exteriores, dos riegos y rulado.Costes indirectos y medios auxiliares incluidos.								
							70,00	1,57	109,90
	TOTAL 05								**1.572,30**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 332. orialdea, guztira 470

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6	**GESTIÓN DE RCD**								
07.05	**Partida Alzada a Justificar**								
							1,00	1.000,00	1.000,00
	TOTAL 6								**1.000,00**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 333. orialdea, guztira 470

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7	**CONTROL DE CALIDAD**								
08.06	**Partida alzada a justificar**								
							1,00	900,00	900,00
	TOTAL 7								**900,00**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 334. orialdea, guztira 470

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8	**SEGURIDAD Y SALUD**								
09.05	**Partida alzada a justificar**								
							1,00	900,00	900,00
	TOTAL 8								**900,00**
	TOTAL								**60.188,89**

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 335. orialdea, guztira 470

Título del Proyecto:Trasera Cristóbal Colón

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	EXCAVACIONES, LEVANTES Y DEMOLICIONES	2.369,93	3,94
2	URBANIZACIÓN.....	20.845,52	34,63
3	REDES DE SERVICIO.....	29.793,14	49,50
4	MOBILIARIO URBANO.....	2.808,00	4,67
05	JARDINERIA Y RIEGO AUTOMATICO.....	1.572,30	2,61
6	GESTIÓN DE RCD	1.000,00	1,66
7	CONTROL DE CALIDAD.....	900,00	1,50
8	SEGURIDAD Y SALUD	900,00	1,50
	SUMA	**60.188,89**	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**60.188,89**	
	13,00 % Gastos generales	7.824,56	
	6,00 % Beneficio industrial	3.611,33	
	Suma.....	11.435,89	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**71.624,78**	
	21% IVA.....	15.041,20	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**86.665,98**	

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de OCHENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, junio 2026.

Fdo.: Pedro María Sacristán González.

Promotor ENT0001 Proyectista ENT0005

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 336. orialdea, guztira 470

CRISTOBAL COLON KALEKO 1. ETA 7. ARTEKO ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO GELTOKIAREKIN LOTZEA.

5. AGIRIA: KALITATEAREN KONTROLARAKO AZTERKETA.

APERTURA DE LA TRASERA DE CALLE CRISTOBAL COLON 1 A 7 Y CONEXIÓN CON ESTACIÓN DE NEGURI.

DOCUMENTO 5: ESTUDIO PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

AUTOR DEL DOCUMENTO/
AGIRIAREN EGILEA:

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

INGENIERO MUNICIPAL

2026ko EKAINA.
JUNIO de 2026.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 337. orialdea, guztira 470

DOCUMENTO Nº 5: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

INDICE

1.- DISPOSICIONES GENERALES

2. CRITERIOS PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIALES.

- 2.1.- CEMENTOS
- 2.2.- HORMIGONES
- 2.3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS
- 2.4.- ESTRUCTURAS DE MADERA
- 2.5.- ESTRUCTUDAS DE FÁBRICA
- 2.6.- BALDOSAS HIDRAÚLICAS Y PIEDRA NATURAL
- 2.7.- LADRILLOS
- 2.8.- MADERAS PARA ENCOFRADOS
- 2.9.- RED DE SANEAMIENTO
- 2.10.- TUBOS Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS
- 2.11.- CABLES ELÉCTRICOS
- 2.12.- SUMIDEROS
- 2.13.- CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS
- 2.14.- ARMADURAS
- 2.15.- REVESTIMIENTOS
- 2.16.- CARPINTERÍA Y VIDRIERÍA

3. CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

- 3.1.- HORMIGON
- 3.2.- ESTRUCTURAS METÁLICAS
- 3.3.- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA
- 3.4.- RED DE SANEAMIENTO

4. RELACIÓN DE ENSAYOS Y DETERMINACIÓN DE LOTES.

- 4.1. HORMIGÓN.
- 4.2. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD.

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 338. orialdea, guztira 470

1.- DISPOSICIONES GENERALES

El Programa de Control de Calidad del presente proyecto se ajusta al vigente DECRETO 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción en el BOPV y promovida por el Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco..

No se establece un programa de control exhaustivo de la recepción de materiales a pie de obra desde el punto de vista de ensayos que fueran necesarios ejecutar para la comprobación de la bondad de los materiales con los que trabaje el contratista adjudicatario de las obras que se vienen definiendo en el presente proyecto. Sin embargo, la premisa es la del control de todo material que entre en la obra mediante la solicitud de Certificados de Calidad de los materiales al Contratista Adjudicatario de las obras, al igual que de los diferentes proveedores que le suministren material al mismo.

Además, este equipo redactor del proyecto estima oportuna la realización de diferentes ensayos y pruebas, tal y como se va a detallar posteriormente, de diferentes aspectos singulares como pueden ser los de: Hormigones vertidos en el muro principal de sostenimiento a ejecutar en la zona, pruebas de compactación de los firmes a disponer en el vial a ejecutar, control de las mezclas bituminosas en caliente a verter y extender en la zona, visionado con cámara de televisión de la nueva red de saneamiento, etc.…

Cuando se utilicen materiales con un Distintivo de Calidad, Sello o Marca, homologado por el Ministerio de Fomento excepto en el caso del sello CIETSID, la Dirección Facultativa puede simplificar la recepción reduciéndola a la apreciación de las características aparentes y a la comprobación de su identificación cuando éstos lleguen a la obra, tanto del material como de la documentación.

Igualmente se procederá con aquellos productos procedentes de los Estados Miembros de la U.E., fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por este texto y vengan avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los Estados miembros de origen.

La calificación de “similar” de un material con respecto a otro, reflejado en proyecto, corresponde única y exclusivamente a la Dirección Facultativa.

Aquellos ensayos no previstos realizar en el proyecto, pero que debido a que por parte de la Contrata no se presentan todos los materiales, sea necesario realizar, serán por cuenta de la Contrata, así de como de todos aquellos que sean necesarios para los materiales similares.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 339. orrialdea, guztira 470

Es **obligatorio** llevar a cabo el **"Programa de Control de Calidad"** en los términos que regula el DECRETO 209/2014, de 28 de octubre del Gobierno Vasco por la que se desarrolla el referido Decreto.

Se creará un Libro de Control de Calidad de la Obra durante la ejecución de la obra donde se recogerán la totalidad de los análisis, ensayos e inspecciones fueran necesarias ejecutar con el fin de poder garantizar que las obras se realicen según lo dispuesto en los documentos de proyecto.

El laboratorio que realice los ensayos, análisis y pruebas referidas en el "Programa de Control de Calidad", deberá disponer de la acreditación concedida por la Dirección de Arquitectura y Vivienda del Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, o de acreditación concedida por otra Administración Pública, siempre que se ajusten a las Disposiciones reguladoras generales para la acreditación de Laboratorios, que en cada caso les sean de aplicación.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 340. orrialdea, guztira 470

2. CRITERIOS PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIALES.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa.

Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

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

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1 Control de la documentación de los suministros:

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

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

- 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.

- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE-08, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

1.2 Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad:

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 341. orrialdea, guztira 470

proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.

- 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 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. 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.

- El procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE-08.

1.3 Control mediante ensayos

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.

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.

Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

2.1.- CEMENTOS

El cemento elegido cumplirá la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08), aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos y sus artículos:

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 342. orrialdea, guztira 470

Cementos comunes

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

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2.2.- HORMIGONES

Cumplirán las condiciones expuestas en Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08):

- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE-08.
En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

a) un control documental, según apartado 84.1
b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y
c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º
La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.
El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE-08.
El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 343. orrialdea, guztira 470

CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo nº 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

a) el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
b) se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses

CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2

Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:

a) **Modalidad 1: Control estadístico (art. 86.5.4.).** Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m^3	100 m^3	100 m^3
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m^2	1.000 m^2	-
Nº de plantas	2	2	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 5.1 DEL ANEJO 19 DE LA EHE-08	
Límite superior	Tipo de elemento estructural

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 344. orialdea, guztira 470

	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	500 m^3	500 m^3	500 m^3
Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
Superficie construida	2.500 m^2	5.000 m^2	-
Nº de plantas	10	10	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DE LA EHE-08			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m^3	200 m^3	200 m^3
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m^2	2.000 m^2	-
Nº de plantas	4	4	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado 86.5.4.3 según cada caso.

b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100 (art. 86.5.5.)** Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.
La comprobación se realiza calculando el valor de $f_{c,real}$ (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control.
El criterio de aceptación es el siguiente: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

c) **Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.)** En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:
   - elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 345. orrialdea, guztira 470

- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

i) que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,

ii) que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/mm2.

Se aceptará el hormigón suministrado se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

a) Los resultados de consistencia cumplen lo indicado

b) Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.

c) Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE-08

ARMADURAS: La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE-08 para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas.

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE-08.

CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS: se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE-08 respectivamente

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 346. orrialdea, guztira 470

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS: Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.
Mientras el acero para armaduras activas, no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 de la EHE-08.

2.3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS

Cumplirán el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

Control de los Materiales

En el caso de venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.
Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.
En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

2.4.- ESTRUCTURAS DE MADERA

Cumplirán el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

Comprobaciones:

a) con carácter general:

- aspecto y estado general del suministro;
- que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 347. orrialdea, guztira 470

b) con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;

- madera aserrada:
  - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
  - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
  - tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
  - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser ≤ 20% según UNE 56529 o UNE 56530.
- tableros:
  - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
  - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
- elementos estructurales de madera laminada encolada:
  - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
  - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.
- otros elementos estructurales realizados en taller.
  - Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.
- madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
  - Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
- elementos mecánicos de fijación.
  - Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

2.5.- ESTRUCTUDAS DE FÁBRICA

Cumplirán el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 348. orrialdea, guztira 470

esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.
En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

2.6.- BALDOSAS HIDRAÚLICAS Y PIEDRA NATURAL

En cada lote compuesto por **500 m^2 o fracción**, se determinarán las siguientes características, según las normas de ensayo que se especifican:

1. Características geométricas, aspecto y textura, UNE 127.001
2. Coeficiente de absorción de agua, UNE 127.002
3. Permeabilidad y absorción de agua por la cara vista, UNE 127.003
4. Heladicidad, UNE 127.004
5. Desgaste por abrasión, UNE 127.005
6. Resistencia la flexión, UNE 127.006
7. Resistencia al choque, UNE 127.007

El tamaño de la muestra será de 12 piezas mínimo, tomadas al azar de las que componen el lote, y hayan superado los controles realizados en la obra.

2.7.- LADRILLOS

Cumplirán las prescripciones del Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción RL-88 y de la norma UNE 67.019.

La capacidad de absorción de agua no será superior al 22% en peso.

La succión no será superior a 0.45 g/cm2 minuto.

Antes del comienzo del suministro se realizarán los ensayos previos, en caso de no presentarse certificado de ensayo realizado por laboratorio ajeno al fabricante, según lo especificado en RL-88
En cada lote compuesto por el **conjunto de ladrillos de igual designación recibidos en obra en una misma unidad de transporte o en varias en un día, o por 1.000 m2 o fracción**, se determinarán las siguientes características, según las normas que especifican como ensayos de control:

1. Características dimensionales y de forma, defectos, UNE 67.019, 67.030,y RL-88
2. Absorción, UNE 67.027

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 349. orrialdea, guztira 470

3. Succión, UNE 67.031
4. Eflorescencia, UNE 67.029
5. Resistencia a Compresión, UNE 67.026.
6. Resistencia la helada, UNE 67.028

2.8.- MADERAS PARA ENCOFRADOS

Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra.

La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase 1/80, según la norma UNE 65.525

Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón, las tablas para el forro o tablero de los encofrados será: a)machihembrada; b)escuadra con sus aristas vivas y llenas, cepilladas y en bruto.

Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los `paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen y coloreen los paramentos.

El contenido de humedad de la madera, no excederá del 15 %.

2.9.- RED DE SANEAMIENTO

Cumplirán el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

2.10.- TUBOS Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Los tubos serán de polietileno corrugado doble pared, exterior y liso interior, con guía metálica incorporada. Satisfará las condiciones exigidas en las pruebas especificadas en la norma UNE 53.132.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 350. orrialdea, guztira 470

2.11.- CABLES ELÉCTRICOS

Todos los materiales utilizados presentarán certificados de conformidad con normas UNE que correspondan a las exigencias del Proyecto.

Se comprobará que llevan marcado en el cable el nombre del fabricante, su designación y el año.
Los aislamientos y cubiertas cumplirán con la norma UNE 21.137.

La identificación de los conductores se realiza con la norma UNE 21.089.

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no sean suministrados en su bobina de origen.

No se permitirá el empleo de cables de procedencia distinta en un mismo circuito.

2.12.- SUMIDEROS

Deberán reunir todos los condicionantes exigidos por la norma UNE 53.134, así como presentar la documentación acreditativa de haber superado satisfactoriamente, todos los ensayos solicitados en dicha normativa y de forma especial, los funcionales, es decir, ensayo de choque térmico y de estanqueidad al aire y al agua en la unión a la junta.

2.13.- CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón:
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción:
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

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

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001–1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 351. orrialdea, guztira 470

Apoyos estructurales:

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

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas:

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

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

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

2.14.- ARMADURAS

Los diámetros nominales de las barras lisas y corrugadas se ajustarán a los definidos en la EHE.

La sección equivalente de las barras corrugadas no experimentará oscilaciones respecto al diámetro nominal de la barra superiores al 5%.

Las armaduras de acero corrugado tendrán perfectamente visibles las marcas identificadoras de su límite elástico y tipo de acero.

Las características mecánicas mínimas se adecuarán a la Instrucción EHE.

El fabricante facilitará además, si se solicita, copia de los resultados de ensayos correspondientes a la partida servida.

2.15.- REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

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

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 352. orrialdea, guztira 470

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

Adoquines de arcilla cocida

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

Adhesivos para baldosas cerámicas

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

Adoquines de hormigón

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

Baldosas prefabricadas de hormigón

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

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

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

Baldosas cerámicas

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

2.16.- CARPINTERÍA Y VIDRIERÍA

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 353. orrialdea, guztira 470

A.2.18.2.10.- INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

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

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

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 354. orrialdea, guztira 470

3. CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

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

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

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

3.1.- HORMIGON

El control de la ejecución 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 y de acuerdo con la EHE-08.
Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.
Se contemplan dos niveles de control:

a) Control de ejecución a nivel normal

b) Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

a) se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,

b) no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente

c) el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 355. orrialdea, guztira 470

Elementos de cimentación	− Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m^2 de superficie − 50 m de pantallas
Elementos horizontales	− Vigas y Forjados correspondientes a 250 m^2 de planta
Otros elementos	− Vigas y pilares correspondientes a 500 m^2 de superficie, sin rebasar las dos plantas − Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas − Pilares “in situ” correspondientes a 250 m^2 de forjado

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE-08.

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. de la EHE-08.

El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado de la EHE-08:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),
- Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),
- Control de las operaciones de pretensado (art.96),
- Control de los procesos de hormigonado (art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),
- Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (art.99),

3.2.- ESTRUCTURAS METÁLICAS

Control a realizar en la fase de ejecución según las exigencias del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

3.3.- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Control a realizar en la fase de ejecución según las exigencias del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 356. orrialdea, guztira 470

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

3.4.- RED DE SANEAMIENTO

Control a realizar en la fase de ejecución según las exigencias del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción
Epígrafe 5. Construcción

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 357. orrialdea, guztira 470

4. RELACIÓN DE ENSAYOS Y DETERMINACIÓN DE LOTES.

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programada en el Plan de control y especificada en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

4.1. HORMIGÓN.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)
Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Artículo 100. Control del elemento construido
- Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria
- Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

4.2. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)
Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 358. orrialdea, guztira 470

5. PRESUPUESTO.

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material total del capítulo correspondiente a Control de Calidad a la cantidad de **NOVECIENTOS EUROS.**

2026ko MARTXOA.
MARZO de 2026.

EL INGENIERO MUNICIPAL
RESPONSABLE DEL AREA DE INFRAESTRUCTURAS,
OBRAS Y SERVICIOS. MEDIO AMBIENTE

Fdo. Pedro María Sacristán González

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 359. orrialdea, guztira 470

CRISTOBAL COLON KALEKO 1. ETA 7. ARTEKO ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO GELTOKIAREKIN LOTZEA.

6. AGIRIA: HONDAKINEN KUDEAKETARAKO AZTERKETA.

APERTURA DE LA TRASERA DE CALLE CRISTOBAL COLON 1 A 7 Y CONEXIÓN CON ESTACIÓN DE NEGURI.

DOCUMENTO 6: ESTUDIO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

AUTOR DEL DOCUMENTO/
AGIRIAREN EGILEA:

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

INGENIERO MUNICIPAL

2026ko EKAINA.
JUNIO de 2026.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 360. orialdea, guztira 470

DOCUMENTO Nº 6: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

INDICE

1. ANTECEDENTES
2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO
3. AGENTES
4. DATOS DE LA OBRA
    4.1. Datos generales y de ubicación de la obra.
    4.2. Tipo de Obra.
5. NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA.
    5.1. Normativa Comunitaria.
    5.2. Normativa Estatal.
    5.3. Normativa Autonómica.
    5.4. Normativa Local.
6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
7. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002).
    7.1. Identificación residuos peligrosos.
8. ANEXO II Contenido adicional al estudio de residuos de construcción y demolición en edificios que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo.
9. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR.
10. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE SEGREGACIÓN “IN SITU” (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN).
    10.1. Medidas para la prevención de estos residuos.
    10.2. Medidas de carácter general.
    10.3. Medidas a adoptar para la prevención de RCD.
    10.4. Medidas de segregación.
11. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.
12. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE RCDs GENERADOS.
13. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU” (VALORIZACIÓN EX SITU).
14. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU” (ELIMINACIÓN).
15. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.
    15.1. Almacenamiento de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
    15.2. Manejo de residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
17. CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.
18. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs.
19. PLANOS DEL EGR.
20. LISTADO DE ANEXOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 361. orrialdea, guztira 470

20.1. ANEXO I, Tablas del programa EEH AURREZTEN (IHOBE).

20.2. ANEXO II del Decreto 112/2012. Estudio adicional de residuos.

ANEXO I, TABLAS DEL PROGRAMA EEH AURREZTEN (IHOBE).

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 362. orialdea, guztira 470

1. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al ``**APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 – 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI**´´, 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 según los gestores autorizados incluidos en el presente Estudio de Gestión de Residuos, de acuerdo con el principio de Jerarquía contemplado en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Igualmente y de acuerdo con el Decreto 112/2012, tras la finalización de las obras la dirección facultativa deberá confeccionar y entregar al promotor-productor el informe final de gestión de residuos (IFG) verificado por un Colegio Profesional o una Entidad Colaboradora Ambiental Homologada de Nivel I en materia de residuos (Decretos 212/2012 y 407/2013), junto con la tabla del anexo III y los documentos acreditativos oportunos.

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.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 363. orialdea, guztira 470

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 presentara 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.

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, en su artículo 4 1b) y 2 b):

b) En el caso de que la actuación que genere los residuos conlleve la demolición de un edificio o instalación que haya soportado una actividad potencialmente contaminante del suelo de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre suelos contaminados, deberá presentarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto. Este estudio lo podrán elaborar las entidades acreditadas de conformidad con lo dispuesto en la normativa de prevención y corrección de la contaminación del suelo.

En estos casos, el promotor de una obra de construcción o demolición solicitará previamente al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma la emisión de un informe sobre la suficiencia de dicho estudio adicional. Dicho informe será presentado, en su caso, al Ayuntamiento para la

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 364. orialdea, guztira 470

obtención de la licencia urbanística. El citado informe deberá ser emitido en el plazo máximo de un mes, entendiéndose que el mismo es favorable si transcurriera dicho plazo sin haberse emitido.

En todo caso, la emisión del citado informe o la ausencia del mismo por parte del órgano ambiental no exime de la obtención de la declaración de calidad del suelo regulada en la Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo en el caso de que ésta resultara preceptiva.

Por tanto en aquellos casos:

- Que el código de Clasificación Nacional de Actividades Económicas de la actividad previa o precedente del edificio o en la parcela esté incluida en el REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Que la parcela está recogida dentro la cartografía del DECRETO 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes, concretamente en el Mapa del inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.
- Que una parte de la parcela o edificio haya albergado una actividad potencialmente contaminante, aunque la totalidad del edificio no haya dispuesto esa actividad.
- Que haya constancia fehaciente de que se haya albergado una actividad potencialmente contaminante.

Se precisará que el Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, incorporará un Anexo II con el siguiente contenido:

ANEXO II Contenido adicional al estudio de residuos de construcción y demolición en edificios que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo.

– **Inventario, caracterización y clasificación de materiales/residuos abandonados.** El estudio de la actividad desarrollada en la ruina industrial junto a una inspección exhaustiva del emplazamiento permitirá realizar un inventario de los materiales/residuos abandonados. Tras la clasificación y caracterización de éstos se deberá definir el destino final más adecuado para cada tipo de material.

– **Investigación de la contaminación de edificios.** Al igual que en el apartado anterior, el estudio de la actividad industrial y la inspección permitirán identificar aquellas partes de los edificios e instalaciones que se hayan visto afectados por la contaminación y que por lo tanto, deban ser retirados previamente a la demolición. El plan de caracterización de las zonas afectadas que se incluirá en el proyecto de demolición irá dirigido a identificar las alternativas para eliminar la contaminación de edificaciones e instalaciones. Se recomienda que se realice una demolición selectiva a fin de contribuir a la valorización de los materiales de demolición. Algunos materiales como las cubiertas, tuberías y otros elementos que contengan amianto

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 365. orialdea, guztira 470

deberán ser retirados conforme a lo establecido 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. Por tanto, de forma previa a la ejecución de los trabajos, se deberá contar con la aprobación de la autoridad laboral competente.

– **Plan de control y seguimiento ambiental.** En este apartado se deberán describir todas aquellas operaciones que se llevarán a cabo para controlar la posible afección que puedan originar los diferentes trabajos de desmantelamiento de la ruina industrial. Asimismo se considerará parte de este apartado la comprobación del nivel de saneamiento alcanzado con los trabajos de recuperación de la ruina. El proyecto de demolición incluirá las acciones necesarias para minimizar el impacto ambiental de las obras de desmantelamiento.

– **Gestión de la seguridad y salud laboral.** La demolición de antiguas ruinas industriales puede suponer la exposición de las personas trabajadoras a riesgos adicionales a los que se derivan del desmantelamiento de otro tipo de edificaciones (por ejemplo, exposición a compuestos químicos). Esta circunstancia deberá ser considerada específicamente en el plan de seguridad y salud.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 366. orrialdea, guztira 470

3. AGENTES

PROMOTOR / PRODUCTOR	**Sociedad**	Ayuntamiento de Getxo
	CIF	P4805300
	Dirección postal	Calle de los Fueros, 1, 48992, Bizkaia
	Responsable	
	nº de teléfono de contacto	944660000
	nº de fax	944660000
	e-mail	

REDACTOR DE PROYECTO	**Nombre**	Ayuntamiento de Getxo – Servicios Técnicos
	NIF	P4805300
	Dirección postal	Calle de los Fueros, 6-2º, 48992, Bizkaia
	Nombre y apellidos del técnico colegiado nº de colegiado, Colegio	Pedro María Sacristán González: Ingeniero Industrial Nº. Col.: 5.265
	nº de teléfono de contacto	944660180
	e-mail	psacristan@getxo.eus

REDACTOR DE EGR	**Nombre**	Ayuntamiento de Getxo – Servicios Técnicos
	NIF	P4805300
	Dirección postal	Calle de los Fueros, 6-2º, 48992, Bizkaia
	Nombre y apellidos del técnico colegiado nº de colegiado, Colegio	Pedro María Sacristán González: Ingeniero Industrial Nº. Col.: 5.265
	nº de teléfono de contacto	944660180
	e-mail	psacristan@getxo.eus

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 367. orrialdea guztira 470

4. DATOS DE LA OBRA

4.1. DATOS GENERALES Y DE UBICACIÓN DE LA OBRA.

EMPLAZAMIENTO	**Dirección postal**	Calle Cristóbal Colón nº 3 – nº 7, Algorta. C.P. 48992.
	Superficie construida.	455 M²

4.2. TIPO DE OBRA.

TIPO DE OBRA	**Tipo de actuación: construcción, demolición, reforma o urbanización.**	Reurbanización

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 368. orialdea, guztira 470

5. NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA.

5.1. NORMATIVA COMUNITARIA.

- Reglamento(UE) Nº 715/2013 DE LA COMISIÓN de 25 de julio de 2013 por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (UE) N o 1179/2012 DE LA COMISIÓN de 10 de diciembre de 2012 por el que se establecen criterios para determinar cuándo el vidrio recuperado deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (UE) N o 333/2011 DEL CONSEJO de 31 de marzo de 2011 por el que se establecen criterios para determinar cuándo determinados tipos de chatarra dejan de ser residuos con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (CE) No 1418/2007 DE LA COMISIÓN de 29 de noviembre de 2007relativo a la exportación, con fines de valorización, de determinados residuos enumerados en los anexos III o IIIA del Reglamento (CE) no 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, a determinados países a los que no es aplicable la Decisión de la OCDE sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos.
- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio, relativo a los traslados de residuos.

- Directiva 2013/2/UE DE LA COMISIÓN de 7 de febrero de 2013 que modifica el anexo I de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Directiva 2008/103/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 19 de noviembre de 2008 que modifica la Directiva 2006/66/CE, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, por lo que respecta a la puesta en el mercado de pilas y acumuladores.
- 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 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y sus residuos (deroga la Directiva 91/157/CEE).
- Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.
- Directiva 2005/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2005, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 369. orrialdea, guztira 470

- Directiva 2004/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2003/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de 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.
- Directiva 98/101/CE de la Comisión por la que se adapta al progreso Técnico la Directiva 91/157/CEE del Consejo de 18 de marzo de 1991 relativa a las pilas y acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.
- Directiva del Consejo 1999/31/CE, 26 de abril, relativa al vertido de residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados residuos.
- Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación (IPPC).
- Directiva 94/62/CE del parlamento europeo y del consejo, relativa a envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.
- Directiva 96/59/CE del Consejo, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos (PCB) y de los policloroterfenilos (PCT).
- 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.
- Directiva 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE, relativa a los residuos.
- Directiva 94/31/CE, de 27 de junio, que modifica a la Directiva 91/689/CEE, relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 101/1987/CEE, de 22 de diciembre de 1986, que modifica la Directiva 75/439/CEE, relativa a la gestión de Aceites Usados.

- 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.
- Decisión 2006/329/CE de la Comisión, de 20 de febrero de 2006, por la que se establece el cuestionario que se utilizará en los informes sobre la aplicación de la Directiva 2000/76/CE relativa a la incineración de residuos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 370. orialdea, guztira 470

- 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.
- Decisión 2004/249/CE de la Comisión, de 11 de marzo de 2004, relativa al cuestionario para los informes de los Estados miembros acerca de la aplicación de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Decisión 2005/369/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2005, por la que, a efectos de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, se definen las normas para controlar su cumplimiento por los Estados Miembros y se establecen los formatos de los datos.
- Decisión 2001/171/CE de la Comisión, de 19 de febrero de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

5.2. Normativa Estatal.

- Ley 5/2013,de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- **Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.**
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 16/2002, de 1 de julio de Prevención y Control integrados de la Contaminación (IPPC).
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.
- Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos y R.D. 952/1997 y 833/1998 que la desarrollan.

- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras.
- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 371. orialdea, guztira 470

- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 243/2009, de 27 de febrero, por el que se regula la vigilancia y control de residuos radioactivos y combustible nuclear gastado entre Estados miembros procedentes o con destino al exterior de la comunidad.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- **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 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas
- 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 679/2006, de 2 de junio, que regula la gestión de los aceites industriales usados.
- 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 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el RD 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 372. orialdea, guztira 470

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.
- Real Decreto 1378/1999 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que lo contengan, y Real Decreto 228/06 que lo modifica.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio, sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre, relativo a las instalaciones de incineración de residuos municipales.
- 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.
- Real Decreto 45/1996 por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas
- Real Decreto 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el reglamento para ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos

- 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 d'abril.
- 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.
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- 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.
- Orden de 25 de octubre de 2000, por la que se modifican el anejo 1 del Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, y el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 373. orialdea, guztira 470

- Orden de 27 de abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del SDDR.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 y Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- 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.

- Ley 1/2005, de 4 febrero, para la corrección y protección de la contaminación del suelo.

- 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 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 183/2012, de 25 de septiembre, por el que se regula la utilización de los servicios electrónicos en los procedimientos administrativos medioambientales, así como la creación y regulación del registro de actividades con incidencia medioambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- **Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**
- 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.
- Decreto 199/2006 de 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.
- Decreto 64/2006, de 14 de marzo, por el que se establece la regulación del Listado Vasco de Tecnologías Limpias
- Decreto 34/2003, de 18 de febrero, por el que se regula la valorización y posterior utilización de escorias procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 76/2002, de 26 de marzo, por el que se regulan las condiciones para la gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 46/2001 de 13 de marzo, por el que se regula la gestión de los neumáticos fuera de uso en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 374. orialdea, guztira 470

- Decreto 165/2008 de 30 Sep. Comunidad Autónoma del País Vasco (inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo).
- Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Orden de 10 de septiembre de 2012, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se aprueba el Listado Vasco de Tecnologías Limpias

5.4. NORMATIVA LOCAL.

- Ordenanza Municipal en su caso.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 375. orialdea, guztira 470

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Adicionalmente, además de las estipulaciones normativas vigentes, se establecen las siguientes definiciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

Residuo: cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el Anexo I de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en la Lista Europea de Residuos (LER), No tendrán la consideración de residuo: Los objetos o sustancias residuales de un proceso de producción, transformación o consumo, que no tengan modificadas sus propiedades y características originales y que se utilicen de forma directa como producto o materia prima, sin someterse previamente a una operación de valorización o eliminación y sin poner en peligro la salud humana ni causar perjuicios al medio ambiente.

Residuos domésticos: residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.

Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
Tendrán la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

Residuos comerciales: residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

Residuos urbanos o municipales: son residuos urbanos o municipales:
1.- Los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios.
2.- Todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.
Residuos industriales: residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

Residuos peligrosos: residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 376. orialdea, guztira 470

así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Igualmente, aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Son también residuos peligrosos los que hayan sido calificados como tales por la normativa comunitaria y los que puedan aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte. De igual modo, son residuos peligrosos aquellos que, aún no figurando en la lista de residuos peligrosos, tengan tal consideración de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

Categorías de los residuos peligrosos: Explosivos, Oxidantes, Fácilmente inflamable, Inflamable, Irritante, Nocivo, Tóxico, Cancerígeno, Corrosivo, Infeccioso, Toxico para la reproducción, Mutagénico, Con emisiones de gases tóxicos, Sensibilizante, Ecotóxico, Residuos que puedan dar lugar a otra sustancia que posea alguna de las características anteriores (H1 a H15).

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

Residuo de construcción y demolición (RCDs): cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición, incluidos los de obra menor y reparación domiciliaria.

Materiales de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que no siendo un residuo se genera en una obra de construcción o demolición y se utiliza sin transformaciones ulteriores más allá de la práctica profesional normal.

Aceites usados: todos los aceites minerales o sintéticos, industriales o de lubricación, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos.

Biorresiduo: residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor; así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

Compost: enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material orgánico obtenido

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 377. orialdea, guztira 470

de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados, que se denominará material bioestabilizado.

Suelo contaminado: aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso procedentes de la actividad humana, en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno, y así se haya declarado mediante resolución expresa.

Reducir: Acciones para reducir y minimizar la producción de objetos susceptibles de convertirse en residuos.

Reutilizar: Acciones que permiten el volver a usar un determinado producto para darle una segunda vida, con el mismo uso u otro diferente. Reutilizar es volver a utilizar un material en un mismo estado, sin reprocesamiento de la materia, ofreciendo las siguientes opciones:

- Reutilización directa en la obra donde son generados los residuos.
- Reutilización en otras obras (de la misma o de otra empresa constructora).
- Reutilización previa a una transformación.

Dentro de la reutilización o preparación para reutilización se incluye la posibilidad de contemplar las acciones de comprobación, limpieza o reparación, mediante a cual los residuos se preparan para reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.

Reciclar: El conjunto de operaciones de recogida y tratamiento de residuos que permiten reintroducirlos en un ciclo de vida. Reciclar es cualquier proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas.

Valorizar: Estimar el valor de algo, razón por la cual se reconoce el valor de un residuo, ya sea en forma de energía o de material, que tras un proceso o tratamiento puede volver a ser utilizado. Todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medioambiente.

Valorización in situ: Es aquella que se produce en la propia obra donde se genera el residuo, lo cual presupone la necesidad de una planta de tratamiento (móvil generalmente).

Valorización ex situ: Es aquella que se produce fuera de la obra donde se genera el residuo, y a los efectos del Decreto 112/2012 resulta indistinto si su uso es para energía o para generar nuevos materiales.

Eliminar: Gestión o destino de un material o residuo cuando no es posible su reutilización o valorización. Todo procedimiento dirigido al vertido de residuos o a su destrucción, total o parcial,

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 378. orialdea, guztira 470

realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medioambiente.

Nota*: El resto de prescripciones técnicas se incluyen en las prescripciones generales del proyecto.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 379. orialdea, guztira 470

7. 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 consideraran 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
X	**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

Baliozkoze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AQ77AM3HH
Egiaztatzeko: https://sede.getxo.eus
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua, 380. arrialdea, guztira 470

		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**
	17.01.02	Ladrillos cerámicos
X	**17.01.03**	**Tejas y Materiales cerámicos**
	17.01.06*	Mezclas, ó fracciones separadas, de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
	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.**
X	**17.02.03**	**Plástico.**

Baliozkotze Kpd.: 42K65LAZEFQ45GY9ACTAMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformaren elektronikoko sinatutako dokumentua | 38 . orrialdea, guztira 470

	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%
X	**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.
	17.04.05	Hierro y acero.
	17.04.06	Estaño.
X	**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 (incluida la excavada de zonas contaminadas), 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 distintos de los especificados en el código 17.05.05.
	17.05.07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07.
		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.
	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.

Balozkotze Kod.: 42X65LAEFQAGY9AC77AMSHH
Egiztatpena: https://sede.getxo.eus/es/publico Gestiona plataforma telematikoki sinatutako dokumentua | 382. orriaren, guztira 470

	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).
X	**17.09.03***	**Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.**
X	**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
X	**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

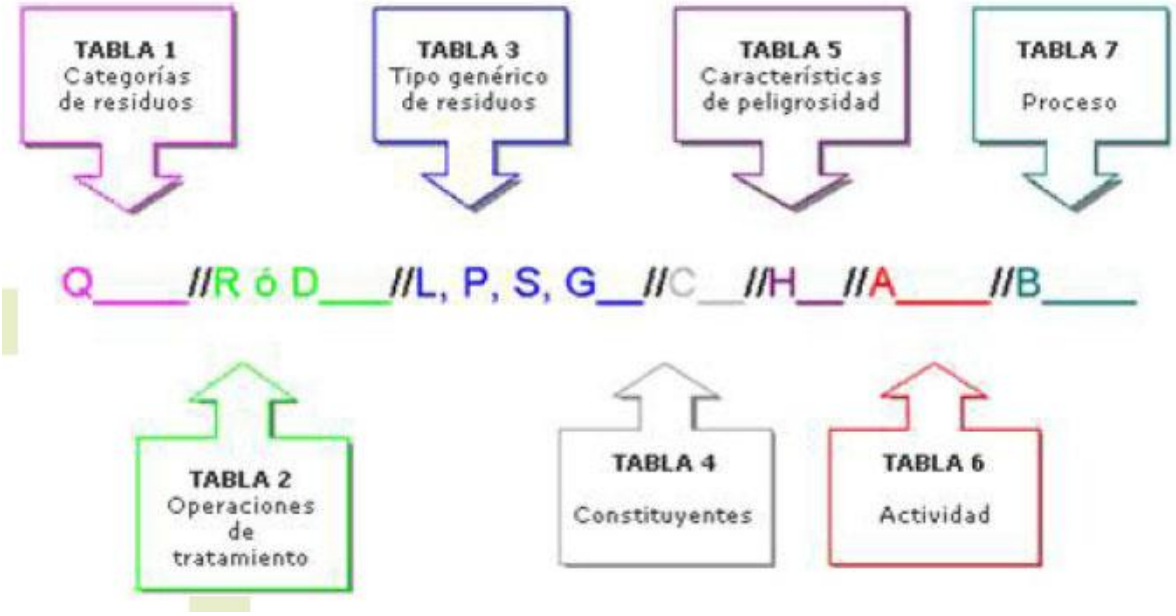
Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 383. orialdea, guztira 470

7.1. 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
- 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.



Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 384. orialdea, guztira 470

8. ANEXO II Contenido adicional al estudio de residuos de construcción y demolición en edificios que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo.

Considerando que el edificio o parcela:

CRITERIO	**SE ENCUENTRA O NO**
El Código de Clasificación Nacional de Actividades Económicas de la actividad previa o precedente del edificio o en la parcela esté incluida en el REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.	**NO**
La parcela está recogida dentro la cartografía del DECRETO 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes, concretamente en el Mapa del inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.	**NO**
Que una parte de la parcela o edificio haya albergado una actividad potencialmente contaminante, aunque la totalidad del edificio no haya dispuesto esa actividad.	**NO**
Que haya constancia fehaciente de que se haya albergado una actividad potencialmente contaminante.	**NO**
Resulta preceptivo la inclusión del estudio adicional del Anexo II del Decreto 112/2012	**NO**

Por tanto, no procede la inclusión del Anexo II en el presente EGR.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 385. orrialdea, guztira 470

9. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR.

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 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 ha procedido a la cuantificación de los residuos. Para ello se han definido los siguientes parámetros fundamentales:

Tipo de Obra en la que se generan Residuos de Demolición	**Clase de Estructura**	**Cantidad de Residuos (estimada)a gestionar (Ratio/m^2 constr,)**
OBRAS DE **URBANIZACIÓN**	----	0,01875 t/m^2c

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Sº m^2 superficie construida	**Tn** tot toneladas de residuo (S x 0,01875)	**d** densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m^3	**V** m^3 volumen residuos (v x d)
455 m^2	8,53 tn	1,00 tn/m^3	8,53 m^3

Se anexan tablas justificativas de la cuantificación de acuerdo con el Programa EEH AURREZTEN desarrollado por IHOBE para aplicación del Decreto 112/2012

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 386. orialdea, guztira 470

10. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE SEGREGACIÓN “IN SITU” (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN).

10.1. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS.

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.

10.2. 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 contemplaran 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.

X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
x	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
x	Aligeramiento de los envases
X	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...
X	Optimización de la carga en los palets

Baliozkotze kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 387. orialdea, guztira 470

	Suministro a granel de productos
	Concentración de los productos
X	Utilización de materiales con mayor vida útil
x	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizabes
	Otros (indicar)

10.3. 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.

Se adjuntan ejemplos. Las medidas de prevención deben ser completadas y adaptadas a cada obra en particular en el Plan de Gestión de residuos.

10.3.1. Hormigón

- 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.
- Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc.).

10.3.2. Chatarra y ferralla

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

10.3.3. Madera

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

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 388. orialdea, guztira 470

- Acopiar la madera de manera protegida de golpes o daños.
- Para tratar la madera, elegir alternativas a los protectores químicos.

10.3.4. Plástico, papel y cartón

- Comprar materiales evitando envoltorios innecesarios.
- Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios.
- Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos.
- Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización.
- 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.

10.3.5. Albañilería, revestimientos de suelos y paredes

- Realizar los cortes con la precisión necesaria para favorecer el uso de ambas partes de la pieza.
- 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.
- Evitar la compra de colas con componentes peligrosos.

10.3.6. Aceites minerales y sintéticos

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

10.3.7. Productos líquidos

- Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin.
- Tapar los productos líquidos una vez finalizado su uso para evitar evaporación y vertidos por vuelcos accidentales.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 389. orialdea, guztira 470

- Usar detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro.
- Reducir el uso de disolventes.
- Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes.
- Vaciar los recipientes de pintura antes de gestionarlos. Almacenar la pintura sobrante y, siempre que sea posible, reutilizarla.

10.3.8. Amianto (en caso de aparecer en fase de obra)

- 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.
- 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.
- 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.
- Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 390. orrialdea, guztira 470

- 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.
- 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.

10.4. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN.

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 supere las siguientes cantidades:

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 segregación 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)
X	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).

Baliozkotze Kod.: 42X65LACFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztatzeko: https://sede.getxo.eus/
esPublica Gestiona plataforma bidez elektronikoki sinatutako dokumentua | 391. orrialdea, guztira 470

11. 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 de 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
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	In situ o en otra obra o en relleno autorizado
X	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	In situ o en otra obra o en relleno autorizado
X	Reutilización de materiales cerámicos.	In situ o valorización in situ.

Baliozkotze Kodea: 2X0LAZTQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
es/Publico Gestion/bona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 392. orrialdea, guztira 470

X	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio….	In situ o valorización in situ.
X	Reutilización de materiales metálicos.	In situ o valorización in situ.
X	Procurar retornar los palets al proveedor.	Sistema de Gestión Integrado?
X	Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.	Sistema de Gestión Integrado?
X	Reutilizar el mobiliario y enseres	Recogedor de mobiliario

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 393. orrialdea, guztira 470

12. 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 y anexos del Decreto 112/2012:

Artículo 11.– Actividades de valorización de residuos de construcción y demolición.

Artículo 12.– Valorización de residuos de construcción y demolición en plantas móviles.

ANEXO IV Requisitos técnicos de las plantas móviles

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 del 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).
X	R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
X	R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
	R6 Regeneración de ácidos o de bases.
X	R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
	R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
	R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
X	R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
X	R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
X	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).

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AQ77AMSHP
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 394. orrialdea, guztira 470

13. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (VALORIZACIÓN EX 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.

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 de la obra:

La terminología de los residuos producidos durante los trabajos de eliminación de barreras arquitectónicas en portal de edificio de viviendas colectivas:

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
		02.01 Insecticidas		
	02.01.08*	Insecticidas y pesticidas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		03.03 Papel y cartón		
X	**03.03.08**	**Papel-Cartón**	**Reciclado**	**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

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 395 orrialdea, guztira 470

		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

Balidzkotze Kod.: 42X6LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPúblico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 396. orialdea, guztira 470

	16.01.13*	Líquidos de freno	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	16.01.14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		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		
X	**17.01.01**	**Hormigón**	**Reciclado**	**PR de RCD**
	17.01.02	Ladrillos cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	**17.01.03**	**Tejas y Materiales cerámicos**	**Reciclado**	**PR de RCD**
	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.		
X	**17.02.01**	**Madera.**	**Reciclado**	**GA de RNP**
X	**17.02.02**	**Vidrio.**	**Reciclado**	**GA de RNP**
X	**17.02.03**	**Plástico.**	**Reciclado**	**GA de RNP**

Bibliozkatze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC72MSHH
Ejiaztapena: https://sede.getxo.eus/
eGetxo Gestiona plataformatik elektronikoki egiaztatutako dokumentua | 397. orria dea. Guztira 470

	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
X	**17.03.02**	**Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)**	**Reciclado**	**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
X	**17.04.07**	**Metales mezclados.**	**Reciclado**	**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 (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje).		
	17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
X	**17.05.04**	**Tierras y rocas no contaminadas**	**Sin tratamiento**	**Reutilizacion + Vertedero Autorizado**

Baliozkotze kodea.: 42X65LAZ-EFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/es-Publico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 398. orialdea, guztira 470

	17.05.05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.05.06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17.05.05.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.05.07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07.	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	Tratamiento Fco/Quim	PR de RCD o GA de RNP

Baliozkotze Kodea: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 399. orialdea, guztira 470

		contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos doble que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).		
X	**17.09.03***	**Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.**	**Tratamiento Fco/Quim**	**PR de RCD**
X	**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**

		18.01 Medicamentos		
	18.01.09*	Medicamentos	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		20.03 Basuras		
X	**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

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 400 orrialdea, guztira 470

14. 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.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 401. orrialdea, guztira 470

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 m3 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.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 402. orialdea, guztira 470

- 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.

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 de:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 403. orialdea, guztira 470

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

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 404. orialdea, guztira 470

17. 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 Técnico de Medioambiente (TMA). El TMA es la figura principal tanto en la redacción como en la implantación del Plan de Gestión de Residuos (PGR). El TMA debe ser una figura conocedora tanto de la ley relacionada con la Gestión de Residuos como de la forma de ejecutar un PGR. El TMA debe verse como una figura homóloga al Técnico de Seguridad, puesto que su trabajo en muchos aspectos es parecido. Así pues, el TMA tiene una tarea transversal dentro de la obra y, como el Técnico de Seguridad, afecta a todos los niveles de trabajo.

Desde del punto de vista operativo, es importante destacar que el TMA debe tener un nivel de veto parecido al del Técnico de Seguridad. El TMA 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.

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

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 405. orialdea, guztira 470

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 del 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. **Sin la entrega de la documentación justificativa de todos los residuos, no se procederá a la liquidación de la obra.**

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

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 406. orialdea, guztira 470

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.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 407. orialdea, guztira 470

18. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs.

Los precios de gestión de los RCDs resultantes de los trabajos se calculan a partir de las cuantías de peso y volúmenes teóricos cuantificados en el apartado 6 y a partir de las bases de precios contrastadas (PRECIO CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN).

El presupuesto se incluye en el presupuesto general de la obra en capitulo separado.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 408. orialdea, guztira 470

19. PLANOS DEL EGR.

Listado de planos del EGR.

1. PLANOS GENERALES
   1.1. Situación
   1.2. Emplazamiento

2. GESTIÓN DE RESIDUOS

Los planos anteriores se encuentran con esa misma numeración en el Documento Nº 2- Planos del presente proyecto.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 409. orialdea, guztira 470

20. LISTADO DE ANEXOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

20.1. ANEXO I, TABLAS DEL PROGRAMA EEH AURREZTEN (IHOBE).

20.2. ANEXO II DEL DECRETO 112/2012. ESTUDIO ADICIONAL DE RESIDUOS.

No procede ya que el suelo del ámbito de actuación no se encuentre dentro del inventario de gobierno vasco de suelos potencialmente contaminados

2026ko Martxoa.
Marzo de 2026.

EL INGENIERO MUNICIPAL
JEFE DE UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA

Fdo. Pedro María Sacristán González

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 410. orrialdea, guztira 470

ANEXO I, TABLAS DEL PROGRAMA EEH AURREZTEN (IHOBE).

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 411. orrialdea, guztira 470

EGR - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Nota: Rellenar únicamente las celdas con fondo blanco

1 Emplazamiento de la obra

Denominación de la obra	TRASERA CRISTOBAL COLON
Dirección	C/ CRISTOBAL COLON
Municipio	GETXO

2 Autor del Estudio de Gestión de Residuos

Nombre y Apellidos	Ibon Asua Aberasturi
Dirección	Foruak, 6
Municipio	Getxo
Código Postal	48891
Profesión	I.T.O.P
Nº colegiado	Nº Col.

3 Previsión de generación de residuos

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
170101	Hormigón	Áridos	0,85	1,42	1,42				0,000	14	OK
170103	Cerámicos	Áridos	0,26	0,26	0,26				0,000		
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos									
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170201	Madera	Madera	1,17	0,43			0,43		0,000	9	OK
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos	0,03	0,04			0,04		0,000		
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	0,26	0,21			0,21		0,000		
170204*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Residuos no peligrosos									
170301*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla>10%	Residuos peligrosos									
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	Residuos no peligrosos	2,78	2,41			2,41		0,000		
170303*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Residuos peligrosos									
170401	Cobre-Bronce-Latón	Metales									
170402	Aluminio	Metales									
170403	Plomo	Metales									
170404	Zinc	Metales									
170405	Hierro-Acero	Metales									
170406	Estaño	Metales									
170407	Metales mezclados	Metales	0,13	0,13			0,13		0,000		
170411	Cableado eléctrico	Metales									
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos	2,14	2,95	2,95				0,000	24	OK

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPúblico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 412. orrialdea, guztira 470

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos									
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Aislamiento									
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos	0,41	0,34	0,34				0,000	6	OK
030308	Papel-cartón	Residuos no peligrosos	0,14	0,09			0,09		0,000		
150101	Envases de papel-cartón	Envases									
150102	Envases de plástico (sin pictograma)	Envases									
150103	Envases de madera (sin pictograma)	Envases									
150104	Envases metálicos (sin pictograma)	Envases									
150105	Envases compuestos	Envases									
150106	Envases Mixtos	Envases									
040222	Textiles	Textil									
160213*	Tubos fluorescentes	Residuos peligrosos									
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos	0,07	0,04			0,04		0,000	3	OK
200307	Mesas	Voluminosos									
200307	Sillas	Voluminosos									
200307	Armarios	Voluminosos									
200307	Mamparas	Voluminosos									
160213*	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	Voluminosos									
160214	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Voluminosos									
150104	Envases metálicos no peligrosos (sin pictograma)	Envases									
150105	Envases compuestos	Envases									
160506*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
130205*	Aceites usados	Residuos peligrosos									
160209*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Residuos peligrosos									
160211*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC	Residuos peligrosos									
160601*	Baterías de plomo	Residuos peligrosos									
160602*	Acumuladores de Ni-Cd	Residuos peligrosos									
140602*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Residuos peligrosos									

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 413. orrialdea, guztira 470

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
140603*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Residuos peligrosos									
120109*	Taladrina	Residuos peligrosos									
120114*	Virutas de mecanizado contaminadas	Residuos peligrosos									
150110*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								0	OK
150202*	Absorbentes contaminados (trapos, sepiolita, etc.)	Residuos peligrosos									
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080119*	Agua contaminada en cabina de pintura	Residuos peligrosos									
160107*	Filtros de aceite	Residuos peligrosos									
160113*	Líquido de frenos	Residuos peligrosos									
160114*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
080113*	Lodos de pintura	Residuos peligrosos									
130502*	Lodos aceitosos	Residuos peligrosos									
020108*	Insecticidas y pesticidas	Residuos peligrosos									
170409*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170410*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170503*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170505*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170603*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170801*	Materiales de construcción a partir de yesos contaminados	Residuos peligrosos									
170903*	Otros Residuos peligrosos	Residuos peligrosos	0,64	0,21			0,21		0,000	70	OK
180109*	Medicamentos	Residuos peligrosos									
080202	Lodos que contienen materiales cerámicos	Residuos no peligrosos									
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080112	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Residuos no peligrosos									

Balioztatze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 414. orrialdea, guztira 470

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
080409*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080410	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Residuos no peligrosos									
TOTAL			8,88	8,53	5		4			126	

4	¿Incluye inventario de Residuos peligrosos?	OK

5	Importe previsible de la fianza	151

6 ¿Se separan los residuos adecuadamente?

Material	Separación (Sí/No)[4]	Situación
Madera	Sí	OK
Metales	Sí	OK
Papel	Sí	
Plástico	Sí	OK
Vidrio		
Yeso estructural		
Hormigón	Sí	OK
Cerámicos	Sí	OK
Residuos peligrosos	Sí	OK

7 ¿El vólumen aparente total de los residuos es adecuado comparándolo con la superficie construida?

Tipo de obra	Urbanización	Superficie construida	455
Altura (m³/m²)	0,020	OK	

8 ¿La densidad aparente de los residuos es la adecuada?

Material	Densidad aparente (kg/m³)	Situación
Asfalto	866,67	OK
Madera	363,67	OK
Metales	1.000,00	OK
Papel	600,00	OK
Plástico	829,26	OK
Vidrio	1.488,89	OK
Yeso		
Áridos	1.378,96	OK
Hormigón	1.666,67	OK
Cerámicos	1.000,00	OK
Basuras	600,00	OK
Residuos peligrosos y otros	333,33	OK
TOTAL	961,08	OK

9 ¿Incluye el EGR todos los puntos obligatorios?

Tipo de proyecto	Proyecto Ejecución	
Apartado	Presentado (Sí/No)	Situación
1. Una estimación de la cantidad de los RCDs	Sí	OK
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto	Sí	OK
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación	Sí	OK
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra	Sí	OK
5. Los planos de las instalaciones previstas para el manejo de los RCDs	Sí	OK
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares	Sí	OK
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs	Sí	OK

[2] Volumen aparente de los residuos generados
[3] Incluir únicamente los costes de tratamiento (no transporte ni contenedor)
[4] Rellenar únicamente para residuos generados

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 415. orrialdea, guztira 470

CRISTOBAL COLON KALEKO 1. ETA 7. ARTEKO ATZEALDEA IREKITZEA ETA NEGURIKO GELTOKIAREKIN LOTZEA.

7. AGIRIA: OSASUNA ETA SEGURANTZARAKO AZTERKETA.

APERTURA DE LA TRASERA DE CALLE CRISTOBAL COLON 1 A 7 Y CONEXIÓN CON ESTACIÓN DE NEGURI.

DOCUMENTO 7: ESTUDIO PARA LA SEGURIDAD Y SALUD.

AUTOR DEL DOCUMENTO/
AGIRIAREN EGILEA:

PEDRO MARÍA SACRISTÁN GONZÁLEZ

INGENIERO MUNICIPAL

2026ko EKAINA.
JUNIO de 2026.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 416. orialdea, guztira 470

PROMOTOR: GETXOKO UDALA.

SEGURIDAD Y SALUD.

OBRA:

APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 – 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI

EBSS-0135

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

R C S

Consultoría y Seguridad SL

MARZO 2026

http://www.rcsayp.es | rcsayp@rcsayp.es | TELÉFONO: 607 932 997

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 417. orrialdea, guztira 470

INDICE

MEMORIA INFORMATIVA
1.1 Objeto del presente Estudio BÁSICO de Seguridad y Salud
1.2 Datos del Estudio BÁSICO de Seguridad y Salud
1.2.1. Promotor
1.2.2. Autora del Estudio Básico de Seguridad y Salud
1.3 Características de la obra
1.3.1 Fases de la obra
2 Maquinaria prevista
3 Medios auxiliares previstos
4 Unidades de obra

MEMORIA DESCRIPTIVA
1.4 Organización general de los trabajos
1.4.1. Actuaciones previas al inicio de la obra
1.4.2. Dirección Facultativa, Dirección Técnica, proveedores, suministradores y visitantes ocasionales.
1.4.3. Zonas de carga y descarga y acopios
1.4.4. Señalización
1.4.5. Instalaciones de higiene y bienestar
1.4.6. Movimiento de personal en la obra
1.4.7. Movimiento de personal ajeno a la obra
1.5 Medidas preventivas generales
ANEJOS:
PREVIO:
PROTECCIONES COLECTIVAS:
MEDIOS AUXILIARES:
INCIDENCIA DE CONDICIONES METEOROLÓGICAS:
ORDEN Y LIMPIEZA:
SEÑALIZACIÓN:
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
EQUIPOS DE TRABAJO:
PERSONAL AUTORIZADO A ACCEDER A OBRA:
CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES:
PROCEDIMIENTOS:
EMERGENCIAS:
1.6 Riesgos y medidas preventivas de las distintas fases de construcción
1.6.1. Manipulación manual de cargas
1.6.2. Elevación de cargas
1.6.3. Retirada de escombros en contenedores.
1.6.4. Transporte, carga y descarga
1.6.5. Picado de pavimentos. Demoliciones. Excavaciones
1.6.6. Ejecución de Escollera
1.6.7. Urbanización - Aceras
1.6.8. Redes de Saneamiento
1.6.9. Redes de Alumbrado
1.6.10. Urbanización - Mobiliario
1.6.11. Remates y limpieza
1.7 Estudio de medidas de seguridad DE LOS medios auxiliares de obra
1.7.1 Hormigonera eléctrica
1.8 Estudio de las medidas de seguridad relativas A maquinaria de obra
1.8.1. Camión grúa
1.8.2. Camión de transporte.
2 SERVICIOS AFECTADOS

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 418. orialdea, guztira 470

3 Prevención de riesgos de daños a terceros
4 Formación de los trabajadores en materia de seguridad y salud
1.11.1. Organización de la acción formativa
1.11.2. Contenido de las acciones de formación
1.11.3. Información y divulgación
5 Medicina preventiva y primeros auxilios

PLIEGO DE CONDICIONES

1. NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS DE APLICACIÓN
1.1 Normativa General de Desarrollo
1.2 Normativa Sectorial de Desarrollo
1.3 Normativa sobre Máquinas y Equipos de Trabajo y Protección
1.4 Normativa Asistencial
1.5 Otras Normas
2. Medios y equipos de protección
2.1 Condiciones generales de los medios de protección
2.2 Protecciones individuales
2.3 Protecciones colectivas
2.4 Máquinas, Equipos e Instalaciones de Obra
3. Locales provisionales de obra
4. Servicios de prevención
5. Actuación en caso de accidente
6. Formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud
7. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo
8. Accidentes
9. Comunicación de apertura del centro de trabajo.
10. Libro de incidencias
11. Libro de subcontratación
12. Recurso Preventivo

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 419. orialdea, guztira 470

MEMORIA INFORMATIVA

1.1 OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud forma parte del Proyecto de APERTURA TRASERA DE LA CALLE CRISTOBAL COLÓN 1 – 7 Y CONEXIÓN CON LA ESTACION DE METRO DE NEGURI

Servirá para dar unas directrices básicas a la Empresa Constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el RD 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

De acuerdo a lo establecido en el R.D. 1627/97 en su artículo 5 apartado 2 a), siempre se utilizarán los procedimientos que entrañen menos riesgo sobre los de mayor riesgo, anteponiendo las protecciones colectivas frente a las individuales.

Para el desarrollo de las unidades constructivas de que consta la obra en cuestión se tomarán siempre las debidas precauciones, siguiendo la normativa sujeta al desarrollo de este tipo de trabajos.

Según el Artículo 4 del RD 1627/97 de 24 de Octubre se indica la obligatoriedad, por parte del promotor, para que se realice un Estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos para las obras de construcción, siempre que se cumplan alguno de los siguientes supuestos:

- Presupuesto de Ejecución por Contrata superior a 450.759,07Euros.
- Duración estimada de los trabajos superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores.
- Volumen de mano de obra superior a 500 jornadas.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas

JUSTIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PEM	55.238,89 €	< 450.759,08 €
Volumen total de mano de obra	40*24/4=240	< 500 / hombre
Personal máximo previsto	4 operarios	< 20 operarios

1.2 Datos del Estudio BÁSICO de Seguridad y Salud

1.2.1. Promotor

Ayuntamiento de Getxo. Calle de los Fueros, 1, 48992. Getxo, Bizkaia.

1.2.2. Autora del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es redactor del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud el Graduado en Ciencia y Tecnología de Edificación Pablo Rivas Méndez, con D.N.I. 28642509B, en representación de la Mercantil RCS Consultoría y Seguridad, S.L. con CIF B09500752

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 420. orialdea, guztira 470

1.3 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.3.1 FASES DE LA OBRA

1 Excavaciones, Levantes y Demoliciones	Eliminación de vegetación existente hasta 10 cm de tierras vegetales Demolición de firme de calzada y/o acera con máquina Levante de baldosa y mortero de agarre Levante de árboles por medios manual y mecánicos
2 Urbanización - Aceras	Unidad de escollera asentada en base de hormigón Zahorra artificial sub-base ZA-40 Hormigón preparado HNE-20/P/35/I Baldosa de cemento tipo Bilbao 30x30x4 cm Bordillo recto de granito 15x25 cm
3 Redes de Servicio - Saneamiento	Excavación en zanja por medios mecánicos Hormigón preparado HNE-20/P/35/I Zahorra artificial sub-base ZA-40 Tubería PVC SN4 DN 200 mm Arqueta sencilla hasta 2 m altura Sumidero con rejilla y registro Injerto a red de aguas pluviales
3 Redes de Servicio - Alumbrado	Tubo corrugado PE DN110 Arena caliza base de tuberías Malla señalizadora PVC Hormigón preparado HNE-20/P/35/I Enlace conductor mediante petaca Caja de derivación Fusible cerámico Recrecido de arqueta de alumbrado Toma de tierra con pica de cobre Columna acero galvanizado 4 m Cables eléctricos Adaptación cuadro control alumbrado Restitución servicio alumbrado durante obras Legalizaciones y acometidas Luminaria LED en columna Suministro y montaje de columna 4 m Canalización en acera con tubos Ø110 Arqueta uso general 50x50 cm Cimentación para columna ≤4 m
4 Mobiliario Urbano	Banco urbano modelo Neobarcino Papelera modelo municipal ONA
5 Jardinería	Tierra vegetal abonada Laboreo de terreno natural Siembra de terreno preparado

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 421. orrialdea, guztira 470

1.3.2 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto es OCHO (8) semanas trabajando en periodos discontinuos sin superar las 25 jornadas laborales.

1.3.3 Número de trabajadores previsto

Dadas las características de la obra proyectada, el personal operativo que se estima para la obra será de CUATRO (4) operarios.

1.3.4 Interferencias y servicios afectados

Las principales interferencias a tener en cuenta serán el tráfico rodado y peatonal existente por lo que se dispondrá de un vallado provisional de obra para contención de vehículos y personas ajenas a la obra.

Durante el transcurso de los trabajos, se recomienda usar de forma permanente ropa de alta visibilidad.

Existen diversos servicios que se pueden ver afectados por la realización de los trabajos. Con antelación al inicio de los trabajos, se tomarán las medidas preventivas necesarias en cada caso.

Se notificará por escrito, con bastante antelación, la anulación de los servicios afectados, si fuera necesario

1.3.5 Climatología

El clima en Getxo es mediterráneo continentalizado, con temperaturas entre los 5º en invierno y 28º en verano. Las lluvias se reparten a lo largo de todo el año y los vientos que dominan son del noroeste, lo que mantiene una atmósfera en constante renovación.

Es importante señalar que, en los trabajos realizados en exteriores, habrá de tenerse en cuenta la exposición a temperaturas extremas y los riesgos inherentes a trabajos en contacto con la naturaleza (picaduras de insectos, etc).

1.3.6 Centros asistenciales y servicios públicos

En caso de accidente se trasladará al accidentado a:

- Centro de Salud: Alango
  Alango Kalea, 30, 48992, Bizkaia. Teléfono: 946 00 70 30
- Hospital más cercano: Hospital de Cruces
  Plaza de Cruces-Gurutzeta, 12. 48902 BARAKALDO – BIZKAIA. Teléfono: 946 006 000
- Hospital más cercano: Hospital de Basurto
  Avenida Montevideo, 18 (BILBAO - BIZKAIA). Teléfono: 944 006 000

TELÉFONOS DE INTERÉS:

- Emergencias: 112
- Urgencias: 944 100 000
- Cruz Roja: 944 609 295
- Bomberos: 944 922 800
- Policía Local: 944 890 233
- Ertzantza: 944 441 444
- Ayuntamiento de Getxo: 944 66 00 00

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 422. orialdea, guztira 470

2 Maquinaria prevista

Camión grúa
Camión basculante
Retroexcavadora
Dumper motovolquete
Furgoneta – vehículo ligero
Barredora

3 Medios auxiliares previstos

Hormigonera eléctrica
Grupos electrógenos
Cortadora de pavimento
Compresor
Martillo neumático
Sierra Radial / Rotaflex
Taladro portátil
Rodillo compactador
Bandeja vibrante / pisón compactador
Herramientas manuales
Contenedor de residuos
Escaleras de Tijera

4 Unidades de obra

Manipulación manual de cargas.
Elevación de cargas.
Retirada de escombros en contenedores.
Transporte, carga y descarga.
Picado de pavimentos, demoliciones, excavaciones
Ejecución de escollera
Urbanización - Aceras
Redes de Saneamiento
Redes de Alumbrado
Urbanización – Mobiliario
Remates

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.4 ORGANIZACIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS

1.4.1. Actuaciones previas al inicio de la obra

Antes del comienzo de la obra y como medidas preventivas iniciales, se procederá a la ejecución del cerramiento provisional de la zona de obras, el cual deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El cierre de los tajos.
- Se procederá a la instalación de balizas luminosas si así se considera adecuado.
- Nunca se desviarán los peatones hacia la calzada sin que haya protecciones.
- La Dirección Facultativa procederá a identificar, analizar y evaluar la incidencia de las posibles interferencias con servicios afectados. Todas las modificaciones serán recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 423 orialdea, guztira 470

- Asimismo se identificarán, analizarán y evaluarán las incidencias climatológicas y las debidas a la naturaleza de los terrenos, las incidencias en el medio ambiente y las relativas a concentraciones humanas.

1.4.2. Dirección Facultativa, Dirección Técnica, proveedores, suministradores y visitantes ocasionales.

Toda aquella persona que, estando autorizada, visite la obra deberá cumplir las medidas de prevención y seguridad correspondientes a la fase en que se encuentre la obra.

1.4.3. Zonas de carga y descarga y acopios

Las zonas de acopios dentro del recinto delimitado de la obra se situarán en una zona que no impide el paso de máquinas o vehículos ni dificulta el proceso constructivo.

Todos los acopios que hayan de situarse en la vía pública, por no existir espacio suficiente en determinadas fases de obra, dentro del solar objeto de este estudio básico, estarán convenientemente señalizados y balizados, y no constituirán peligro u obstáculo alguno para el tráfico peatonal y de vehículos.

El traslado de material desde la zona de acopio a la de trabajo no se realizará sobre la vía pública; si en algún momento puntual fuera imprescindible se recurrirá necesariamente a señalistas que mantengan a peatones y vehículos dentro de la zona segura.

No se colocará material alguno sobre las casetas de higiene y bienestar.
Sólo se autoriza acopio de palés en dos niveles.

Los materiales se almacenarán de manera que no se desplome por desequilibrio o por vibraciones; por esta razón no estarán al lado de compresores, grupos electrógenos ni maquinaria de emplazamiento temporal que produzca vibraciones.

El acopio de materiales ligeros se realizará siempre manteniendo el precinto. Una vez desprecintados deberá trasladarse el sobrante a zonas protegidas del viento o lastrarse suficientemente.

Los materiales inflamables nunca se acopiarán (tampoco los recortes sobrantes) cerca de cuadros o conexiones eléctricas, bombonas de gases inflamables, depósitos de combustible, zonas de trabajo con soplete o soldadura, etc.

Debe evitarse absolutamente la concentración de materiales y la carga y descarga de los mismos sobre los pisos de chapa desplegada, debido a la fácil deformabilidad que tienen los mismos.

Todas las operaciones de carga y descarga de materiales han de hacerse con la máxima precaución, siendo de una importancia vital que todos los materiales a mover con la grúa estén perfectamente estrobados, no rebasando los límites del continente y que los estrobos, eslingas, ganchos y demás elementos de atado estén en condiciones de uso.

Para las maniobras de la maquinaria pesada siempre se recurrirá a un señalista.

1.4.4. Señalización

Se utilizarán las señales que en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo establece el R.D. 485/1997 de 14 de Abril.

Se emplearán los siguientes tipos de señales:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 424. orialdea, guztira 470

- Señales de prohibición.
- Señales de obligación.
- Señales de balizamiento
- Señales de advertencia.
- Señales de salvamento y socorrismo.



- Señales de seguridad.

Además, se colocará en el vallado de cierre/acceso y/o lugar visible un cartel con las normas de seguridad tipo, similar al adjunto:

1.4.5. Instalaciones de higiene y bienestar

Las instalaciones de higiene y bienestar se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en el Anexo IV, Parte A, punto 15 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El comedor dispondrá de mesas y bancos, plancha para calentar la comida, recipiente con tapa para vertido de desperdicios, pileta para lavar los platos.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones, se responsabilizará a las personas necesarias, las cuales podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

La zona de casetas se situará en las inmediaciones del solar, y en un principio, su ubicación ocupará parte de la vía pública, previa autorización del organismo competente. Estarán convenientemente valladas

1.4.6. Movimiento de personal en la obra

El personal de la obra está obligado a cumplir con una serie de obligaciones y ha de respetar una serie de prohibiciones, que son las siguientes:

OBLIGACIONES
- Debe conocer y cumplir las "Normas de Seguridad o medidas preventivas" relativas a su tajo y puesto de trabajo.
- Debe conocer y respetar las "Medidas Preventivas" extensibles a los riesgos genéricos comunes a toda la obra.
- Es obligatorio el uso de todo el equipo de protección personal que, por su actividad y puesto de trabajo, se le asigne.
- El casco y botas de seguridad son obligatorias en todo el recinto de la obra.
- En todos los trabajos en los que se pueda producir proyección de materiales es obligado el uso de gafas protectoras (proyección de aislamiento, material ignífugo, pintado a pistola, corte con radial o tronzadora,...).

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 425. orrialdea, guztira 470

- Independientemente de las responsabilidades específicas que cada trabajador pueda tener en materia de prevención, es obligatorio en esta obra, para trabajadores, dirección técnica y facultativa, proveedores, etc., de avisar de toda deficiencia en materia de seguridad, de forma inmediata, al responsable inmediato o al Jefe de Obra.
- Respete la señalización existente en la obra.
- Si observa a otro trabajador, sea cual sea su categoría, realizando alguna labor de forma peligrosa para él o para sus compañeros, comuníqueselo para advertirle del riesgo que corre, o que genera a terceros.
- Utilice los caminos acondicionados para ello. En caso de no existir un acceso en condiciones, debe ponerlo en conocimiento del responsable inmediato o Jefe de Obra.
- Los desplazamientos por las zonas de trabajo se realizarán siempre por los lugares de paso, nunca por encima de materiales acopiados ni sobrepasando obstáculos o máquinas.
- Para acceder a zonas de diferente altura se utilizarán escaleras correctamente instaladas, nunca cuerpos de andamio o tablones.
- Está prohibido utilizar escaleras de mano para alcanzar alturas de más de 5 metros.
- Está prohibido utilizar una escalera de mano que no esté bien fijada en ambos extremos.
- Las escaleras de mano cumplirán con las medidas preventivas enunciadas en el apartado correspondiente a medios auxiliares.
- Siempre que se vaya a acceder a una nueva zona de trabajo, se acondicionará un acceso que garantice la seguridad de toda persona que se dirija a esa zona. Si tiene alguna duda sobre cómo hacerlo, consulte al responsable de seguridad o Jefe de Obra.
- En caso de no disponer del material necesario debe solicitarlo al responsable de seguridad o Jefe de Obra.
- Siga las instrucciones de sus superiores.
- Use las herramientas adecuadas. Cuando finalice, guárdelas.
- Ante cualquier accidente "In Itínere", estará obligado a comunicarlo inmediatamente a la obra. De no poder ser, deberá exigir al médico que le asista un documento que acredite dicho accidente con la hora y lugar donde se ha producido. Se entiende por accidente "In Itínere" el que se produce en el camino habitual de ida o regreso del trabajo y en el tiempo correspondiente a los horarios de entrada y salida de la obra.
- Ayude a mantener el orden y la limpieza en la obra.
- Dentro de la obra se mantendrán los materiales en el mayor orden posible, retirando los restos de materiales utilizados a puntos concretos, agrupados y lejos de los lugares de paso, hasta su retirada.
- Los restos de envoltorios y comida de los almuerzos se recogerán y colocarán dentro de los cubos de basura existentes para tal fin. En caso de que no exista cubo en las proximidades de alguno de los tajos, lo comunicará al Encargado o al Técnico de Seguridad.
- Los vestuarios, aseos y comedor se mantendrán limpios y ordenados.

<u>PROHIBICIONES</u>

- No inutilice nunca los dispositivos de seguridad.
- No abandone nunca una herramienta mecánica conectada, se asegurará de que la ha desconectado y ha recogido el cable antes de depositarla en el suelo.
- No procede realizar la limpieza o el mantenimiento de máquinas y elementos móviles si no se ha asegurado previamente de que la máquina está parada y comunique al operador de la máquina la tarea que va a realizar y el punto de trabajo. Coloque en el pupitre de accionamiento el cartel que indica "personal trabajando" para evitar que se accionen los mandos por personas que desconozcan su situación.
- No deje nunca materiales ni herramientas en lugares desde los que se puedan caer (bordes de forjado, petos, andamios,...).
- Está prohibido arrojar materiales desde alturas superiores a 2 m. En caso de que sea necesario, se acordonará una zona de seguridad que impida el acceso de personas a la zona de caída de materiales, siempre previa autorización del Jefe de Obra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 426. orialdea, guztira 470

1.4.7. Movimiento de personal ajeno a la obra

Se impedirá el acceso a la obra de personas ajenas a la misma mediante la señalización adecuada y el mantenimiento de los accesos permanentemente cerrados.

Se respetará la señalización existente.

Los visitantes están obligados a cumplir con una serie de obligaciones y han de respetar una serie de prohibiciones, que son las siguientes:

OBLIGACIONES

- Debe conocer y cumplir las "Normas de Seguridad o medidas preventivas" relativas al personal visitante de las obras.
- Siga las instrucciones del personal que le acompaña en la visita.
- El casco y botas de seguridad son obligatorias en todo el recinto de la obra.
- Respete la señalización existente en la obra.
- Utilice los caminos y los accesos acondicionados para las visitas.
- Los desplazamientos por las zonas se realizarán siempre por los lugares de paso, nunca por encima de materiales acopiados ni sobrepasando obstáculos o máquinas. Dé siempre preferencia de paso a las máquinas y vehículos.
- Los visitantes ocasionales que pertenezcan a alguna de las empresas presentes en obra, o realicen suministro de materiales o equipos, estarán obligados a conocer las normas de seguridad establecidas en la obra.
- El resto de los visitantes deberán ser acompañados por un responsable, que les informará de las medidas a observar y les dotará de los EPI´s necesarios.

PROHIBICIONES

- Está prohibido permanecer o visitar la obra, si no está debidamente autorizado y acompañado del personal responsable durante la visita.
- No se salga del itinerario marcado para el personal visitante de las obras.
- No se sitúe jamás debajo de cargas suspendidas.
- No se sitúe en zonas donde puedan caer objetos, herramientas o materiales provenientes de las zonas superiores de trabajo.
- No se aproxime nunca a una máquina en funcionamiento. Manténgase siempre fuera de su radio de acción.
- No se acerque a los órganos móviles de las máquinas.
- Está prohibido tomar fotos o películas en la obra si no se cuenta con autorización expresa.

1.5 Medidas preventivas generales

Indicamos en este apartado un conjunto de medidas aplicables a todas las fases de la obra, lo que no implica que sustituyan a otras medidas específicas para cada actividad que se indican en apartados posteriores:

ANEJOS:

El Plan de Seguridad y Salud incorporará los anejos que se especifican a continuación y que irán siendo completados según se incorporen empresas, autónomos o equipos a obra:

ANEJO 1 CERTIFICADOS DE APTITUD DE LOS TRABAJADORES,
ANEJO 2 CERTIFICADO DE FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES,
ANEJO 3 COMPROBANTES DEL "MARCADO CE" DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL,
ANEJO 4 CERTIFICADO DE "MARCADO CE" DE MAQUINARIA AUXILIAR,

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 427. orialdea, guztira 470

PREVIO:

- Toda medida preventiva especificada en relación con una determinada actividad se considerará aplicable a todas aquellas otras actividades o tajos en los que se manifieste un riesgo similar.
- La notificación de defectos, insuficiencias, deterioros, etc. en las medidas preventivas es obligación de toda persona que acceda a esta obra.
- Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo los trabajadores afectados deberán notificar cualquier defecto, insuficiencias, deterioros, etc. en las medidas preventivas que afecten a esa zona y no comenzar los trabajos hasta haber sido subsanada.
- Los dos puntos anteriores no significan el traslado de la responsabilidad de vigilancia y mantenimiento de las medidas de seguridad desde los responsables designados hacia el conjunto de los trabajadores, tan sólo expresa el hecho de que la prevención de accidentes y enfermedades profesionales es tarea que afecta al conjunto de personas relacionadas con la obra.
- No se realizarán trabajos en turno de noche salvo causa excepcional y previa justificación y autorización.
- La ingestión de alcohol dentro de la jornada laboral no está autorizada en esta obra, incluso su introducción en obra para consumo posterior.
- Todas las autorizaciones se realizarán por escrito.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se dispondrá de una cuadrilla dedicada al mantenimiento y reposición de todo el sistema de protecciones colectivas, no necesariamente a tiempo completo. Esta cuadrilla habrá sido informada de sus obligaciones y quedará constancia de ello.
- En esta obra la retirada de una protección colectiva significa que el riesgo ha desaparecido o que dicha protección ha sido previamente sustituida por otra, colectiva o individual.
- La retirada de protecciones colectivas deberá contar con la autorización expresa del Jefe de Obra.

MEDIOS AUXILIARES:

- andamios móviles , PEMP se usará de forma correcta indicada por el fabricante.

Los operarios que hagan uso de PEMP contaran con formación especifica.

-

INCIDENCIA DE CONDICIONES METEOROLÓGICAS:

Se exponen ciertas precauciones a adoptar en caso de condiciones climatológicas adversas:

En lo que sigue se considera el efecto de factores climáticos aislados (viento, rocío, hielo, escarcha, lluvia, rayo, niebla o polvo) pero queremos recalcar que rara vez se presentan de forma aislada con lo que sus efectos se potencian, más aún si se manipulan objetos de grandes dimensiones en relación a su peso o se trabaja en puntos especialmente expuestos. En estas circunstancias el Jefe de Obra deberá valorar el incremento de riesgo que supone la superposición de factores y actuar en consecuencia.

Rocío, hielo y escarcha:

Se impedirá el acceso, tránsito o trabajo sobre superficies inclinadas y/o deslizantes – considerar que materiales no deslizantes en condiciones normales sí lo son al ser humedecidos (chapa, materiales pulidos, aislamientos, etc.) y se evitarán aquellos trabajos protegidos únicamente con arnés.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 428. orialdea, guztira 470

Lluvia:

Se suspenderán trabajos de soldadura eléctrica, trabajos en forjados inclinados, en fondo de zanjas o asimilables, y aquellos cuya única medida preventiva sea línea de vida o arnés.
Se prohibirá el acceso a zonas con charcos helados.
Se revisarán los cortes del terreno.

Viento:

Con viento que alcance 50 Km/h se suspenderán trabajos con grúa y similares, aquella quedará en veleta, no se trabajará en actividades cuya única medida preventiva sea el arnés.
Aún con viento inferior al indicado puede ser necesario suspender toda manipulación manual o mediante grúa de materiales ligeros en relación con su volumen que resulten difíciles de dirigir o puedan incrementar el riesgo de caída en altura o a distinto nivel de los trabajadores afectados, igualmente se prohibirá el proyectado de materiales y similares (aislantes, gunitados, ácidos para limpieza de fachadas, desencofrantes, etc.) si no se puede asegurar que los restos arrastrados por el viento no afectan a otros trabajadores o a terceras personas.
En trabajos de soldadura se ampliará la zona señalizada en previsión de caída de chispas o material fundido.
No se permitirá que permanezcan materiales ligeros en relación a su volumen desprecintados en zonas expuestas (chapas, paneles aislantes, embalajes, materiales pulverulentos, etc.). Aunque esta norma es de aplicación general y obligatoria con viento debe extremarse la vigilancia.

Rayo:

Se suspenderán trabajos con grúa-torre o similares, trabajos de soldadura, trabajos en zonas elevadas, expuestas, descubiertas o en cualquier zona en la que no exista una correcta puesta a tierra del conjunto de la edificación.

Niebla y polvo:

Se suspenderán los trabajos con grúa torre o similar si no existe una correcta visibilidad dentro de la zona de influencia de la grúa (considerar que la zona de influencia es mayor que el radio de alcance de la grúa).
Aumentará la distancia de seguridad entre vehículo y trabajadores ajenos al mismo.
Todo trabajador situado en zonas de movimiento o influencia de vehículos usará chaleco reflectante. El señalista considerará la dificultad de visión de los conductores tanto de vehículos de obra como de vehículos privados.

Calor excesivo:

Siempre que sea materialmente posible los talleres dispondrán de sombrajo así como los puestos de trabajo situados a la intemperie con localización estable (corte de material cerámico, mezcla y bombeo de plastón, etc.)
En obra habrá agua potable a disposición de los trabajadores.
En trabajos especialmente penosos o expuestos se permitirá, y en su caso se obligará, a los trabajadores a descansos periódicos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 429. orialdea, guztira 470

ORDEN Y LIMPIEZA:

En relación con el orden y limpieza en esta obra:

- El orden y limpieza en esta obra está sujeto a revisiones.
- No se permite la permanencia de barro/tierra en el exterior del recinto de obra por lo que siempre que se precise, un trabajador realizará limpieza de viales y aceras.
- Al final de la jornada todos los tajos quedarán limpios y el escombro acumulado fuera de las zonas de trabajo o tránsito, éste se recogerá como mínimo una vez a la semana transportándose a los contenedores de obra.
- Se prohíbe el acumulo de escombros o embalajes en las plantas más allá del que se haya producido a lo largo de la jornada.
- No se autoriza el acumulo de escombros junto a los contenedores.
- No se admite la presencia de restos de comidas fuera de contenedores específicos.
- Los medios auxiliares, castilletes y plataformas sobre borriquetas se limpiaran tantas veces como sea necesario para reducir al mínimo el peligro de caída por deslizamiento.
- Se prohíbe:
  tender mangueras, conductores eléctricos, sogas, etc. sobre los peldaños de las escaleras,
  depositar, ni siquiera provisionalmente, materiales o herramientas en bordes de forjado, petos, antepechos, escaleras, zonas de circulación, andamios (salvo aquellos que se estén utilizando), ni en cualquier otro lugar que pueda suponer riesgo de caída de objetos a niveles inferiores o supongan obstáculo en zonas de circulación,
  la protección de pavimentos definitivos con plásticos, cartones, arpillera, etc. elementos que dificultan la movilidad en obra

SEÑALIZACIÓN:

- Previo a la ejecución de trabajos en los que exista riesgo de caída de objetos
  Colocación de alumbrado,etc.
  Será necesaria la colocación previa de vallas tipo ayuntamiento con señalización y cinta de balizamiento delimitando la zona sometida a riesgo.
- La señalización de accesos a obra y en los tajos se mantendrá permanentemente actualizada evitando la instalación de señales superfluas o relativas a riesgos manifiestamente ausentes de obra.
  - En la salida de vehículos de obra se instalará permanentemente una señal de "stop" y limitación de velocidad a 10 Km/h.
- Los trabajos de carga y descarga exigirán la actualización de la señalización vial (advertencia de estrechamiento, panel direccional,...) y el recurso a un señalista.
- La maquinaria de movimiento de tierras dispondrá y utilizará el aviso acústico de retroceso y el rotativo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Los Equipos de Protección Individual dispondrán de "marcado CE".
- El uso de casco es obligatorio para toda persona que acceda a la obra y en todas las fases de la misma.
- El calzado de seguridad con suela antideslizante es obligatorio para todos los trabajadores de esta obra y en todas las fases de la misma.
- El chaleco reflectante es obligatorio para aquellos trabajadores que desarrollen su actividad en la vía pública y trabajando a pié en las inmediaciones de maquinaria de movimiento de tierras.
- Todo aquel trabajador que manipule sustancias químicas:
  Siliconas, Cemento, Yeso, Adhesivos, Desencofrantes, Barnices, Pinturas, Desengrasantes, Masillas, Ácidos orgánicos o inorgánicos para limpieza de fachada, Insecticidas, Fitosanitarios, Etc.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 430. orialdea, guztira 470

Ajustarán el uso de EPI's específicos a lo indicado por la Ficha Técnica del producto en todo aquello que sobrepase las exigencias de este Estudio Básico.

EQUIPOS DE TRABAJO:

- Los Equipos de Trabajo dispondrán de "marcado CE".
- Siempre se mantendrán con las protecciones previstas por el fabricante.
- Los operadores de vehículos, maquinaria de movimiento de tierras y en general todo equipo que pueda generar daños importantes contará con autorización expresa de uso.
- Nunca utilizará un equipo una persona no autorizada, independientemente de su categoría profesional.
- Vehículos, maquinaria y equipos en general llegarán a obra con manual de instrucciones y documentación justificativa de mantenimiento.
- Los equipos presentes en obra pasarán y quedará constancia escrita las revisiones especificadas en el manual de instrucciones y en la legislación específica que les afecte.
- La utilización de los equipos se ajustará a lo indicado en el manual de instrucciones en todo aquello que exceda lo exigido en este Estudio Básico de Seguridad.

PERSONAL AUTORIZADO A ACCEDER A OBRA:

- Están autorizados a acceder a obra:
  Trabajadores cuyas empresas hayan presentado en obra la documentación de seguridad que se exige.
  Dirección Facultativa, incluido Coordinador de seguridad y salud,
  Dirección Técnica,
  La Propiedad o representante autorizado,
  Servicios de Prevención de las empresas presentes en obra, previo aviso al Jefe de Obra,
  Aquella persona que deba visitar la obra para redactar facturas, ofertas, etc. previa autorización del Jefe de Obra.
  Conductores de vehículos, permaneciendo siempre dentro o junto a ellos.
- Esta autorización no exime del riguroso cumplimiento de las medidas de seguridad que les afecten por la actividad a realizar, lugar en el que se desarrolla la visita o fase de obra.
- Se prohíbe expresamente el acceso a trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal.
- Se prohíbe expresamente el acceso a "futuros propietarios", chatarreros o compradores ocasionales de material y cualquier otra persona sin una función directamente relacionada con las labores de ejecución y seguridad en la obra.

CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES:

Como norma general todo trabajador será conocedor de su actividad y contará con experiencia suficiente, pero se exigirá, independientemente de la experiencia aportada:
Gruista: carné de operador de grúa.
Conductores de vehículos: permiso de conducción no caducado,
Electricista de obra: instalador autorizado,
Operadores de sierras de disco, tronzadoras, perforadoras, pistolas, rozadoras y cualquier otro equipo que pueda producir daños severos al operador o terceros en caso de manipulación inadecuada: categoría de oficial,

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 431. orrialdea, guztira 470

PROCEDIMIENTOS:

Se solicitará a los subcontratistas procedimientos de trabajo relativos como mínimo a las siguientes actividades, siempre con la suficiente antelación:

Montaje de elementos prefabricados,
Las recogidas en el Anexo II del R.D. 1627 y que afecten a la obra.
Trabajos en zanjas de gran profundidad
Trabajos en espacios confinados

EMERGENCIAS:

- Los extintores se ubicarán considerando su proximidad a las zonas de mayor riesgo (cuadros eléctricos, almacenes, motores de combustión, zona de trasvase de combustible, etc.) habrá al menos uno por planta y cierto número de extintores de pequeño tamaño que se instalarán en los tajos que hagan uso de llama abierta (sopletes de soldadura, oxicorte, sopletes para calentamiento de conductos, etc) o chispas (soldadura, corte con radial, etc).
- No se permite prender fuego en la obra ni utilizarlo como medio de eliminar material sobrante.
- Siempre que uno o varios trabajadores se encuentren trabajando en pozos, zanjas, trasdós de muros o encofrados, etc. o en actividades en las que es posible la caída a estas zonas se dispondrá de escaleras de mano, arneses, cuerdas, etc. en cantidad proporcional al número de trabajadores, para facilitar su salida o rescate. Las escaleras tendrá una longitud suficiente como para que una vez colocada sobrepase en 1 metro la longitud del pozo.
- En los pozos estará prevista una pasarela con barandilla.
- En caso de caída a pozo no entibado, antes de proceder a su rescate se ha de estabilizar el mismo para evitar el peligro de desmoronamiento del pozo.
- En los trabajos dentro del pozo siempre existirá entibación del mismo.
- En estas situaciones los trabajadores utilizarán arnés.
- De toda zanja podrá salirse, desde cualquier zona, por dos puntos situados en sentidos opuestos. Habrá escaleras de mano correctamente instaladas al menos cada 15m.

1.6 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS DISTINTAS FASES DE CONSTRUCCIÓN

1.6.1. Manipulación manual de cargas

Riesgos más frecuentes

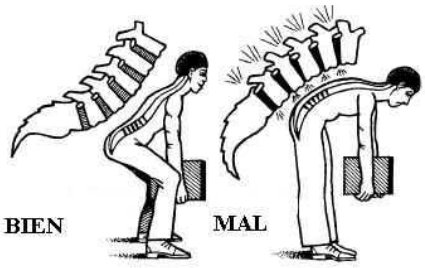
- Caída de la carga al ser manipulada.
- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- Punzamientos, pinchazos, lesiones en las manos al manipular la carga.
- Golpes, cortes y aplastamientos.
- Lumbalgias, discopatías.
- Contactos térmicos. Abrasión.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

- La carga y descarga de materiales, se hará preferentemente con medios mecánicos, incrementándose esta preferencia conforme aumente el peso de la carga. La posición de los trabajadores será tal que quede fuera de las zonas de riesgo sobre las que podría caer la carga.
- Si la carga y descarga de materiales puede representar un riesgo para los peatones, se procederá al vallado de la zona, habilitándose desvíos provisionales para los mismos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 432. orrialdea, guztira 470

- Antes de comenzar el transporte de cargas, se revisará el camino que se va a utilizar, eliminando los obstáculos existentes. Utilice guantes y calzado de seguridad para evitar golpes y aplastamientos.
- Para el transporte manual se tendrán en cuenta las siguientes medidas de prevención:
- Apoyar los pies firmemente.
- Separar los pies a una distancia aproximada de 50 cm uno del otro consiguiendo así la máxima base de sustentación.
- Mantener la carga tan cerca del cuerpo como sea posible ya que, de esta forma, se incrementa la capacidad de levantamiento.
- No levantar la carga pesada por encima de la cintura en un solo movimiento.
- Mantener los brazos pegados al cuerpo y los más tensos posibles.
- No girar el cuerpo mientras se sostiene una carga pesada.
- Flexionar las rodillas para coger una carga del suelo.
- Mantener la espalda recta.
- Aprovechar el peso del cuerpo de manera efectiva para empujar los objetos o tirar de ellos.



- Cuando las dimensiones y el peso de la carga a transportar lo aconsejen, solicitar ayuda de un compañero o si se precisa utilizar medios mecánicos de transporte.
- Antes de transportar la carga se evaluará cualquier posible riesgo adicional y utilizar el equipo de protección individual adecuado.
- Para evitar golpes y fracturas utilizar botas de seguridad.
- Al manipular objetos con aristas cortantes, materiales calientes o con corrosión, se utilizarán guantes para proteger las manos.
- Para evitar, en la medida de lo posible, distensiones debidas a sobreesfuerzos, se emplearán cinturones de protección lumbar.
- Si los bordillos prefabricados se colocan a mano se hará entre dos personas, utilizando una herramienta auxiliar diseñada para tal fin.

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes de protección.
- Ropa de alta visibilidad.



1.6.2. Elevación de cargas

Riesgos más frecuentes

- Atropellos
- Colisiones de maquinara en las maniobras de marcha atrás
- Caída de material desde el brazo de la grúa o máquina
- Vuelco de la máquina por exceso de pendiente
- Proyección de partículas o materiales, dependiendo de la carga.
- Choque con vehículos
- Choque con elementos fijos
- Los contactos de la pluma de la grúa o máquina con líneas eléctricas aéreas o subterráneas constituyen otro riesgo importante

Medidas preventivas

- Se realizará en primer lugar una evaluación de las fases a desarrollar al realizar movimientos de cargas.
- La zona de trabajos en la que se vaya a actuar deberá estar convenientemente señalizada por dispositivos de balizamiento (cintas, conos,..).

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 433. orialdea, guztira 470

- Todos los movimientos tanto ascendentes como descendentes se realizarán asegurándose previamente de que no hay ningún obstáculo o persona en la zona de influencia de los elementos o máquinas destinados a la elevación de las cargas.
- Toda la maquinaria usada en la obra tendrá las homologaciones, certificaciones e inspecciones requeridas por la normativa vigente.
- Se realizará una comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Asimismo, el personal encargado del manejo de la maquinaria poseerá los permisos legales necesarios y en todos los casos, estarán convenientemente formados para manejar de dicha maquinaria.
- Se inspeccionará la zona antes de ejecutar los trabajos, para detectar tanto accidentes del terreno que pudieran provocar vuelcos de la maquinaria como presencia de líneas eléctricas aéreas.
- Si se cargan elementos de tamaño considerable, que hará una cama de arena sobre elemento de carga para evitar rebotes o roturas.
- En el caso de encontrarse una conducción eléctrica subterránea no prevista, se deben adoptar las siguientes medidas:
    - Suspender los trabajos próximos a la precaución
    - Descubrir la conducción sin deteriorarla y con suma precaución
    - Proteger la conducción para evitar deterioros
    - No desplazar los cables fuera de su posición, ni tocar, ni apoyarse o pasar sobre ellos.
    - En el caso de deterioro, impedir el acceso de personal a la zona e informar al propietario
- En todos aquellos trabajos en los que se actúe en las proximidades de equipos eléctricos, se debe comprobar las existencias de tomas de tierra y el funcionamiento de los diferenciales.

Protecciones colectivas

- Elementos de señalización en las zonas de circulación y trabajo.
- Distancia de seguridad (máx. 1 metro) para trabajos de movimientos de carga en proximidades de zanjas o pozos de cimentación.
- Señalización correcta de las maniobras del brazo o pluma de la grúa.

Equipos de Protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes de protección.
- Ropa de alta visibilidad.

1.6.3. Retirada de escombros en contenedores.

Riesgos más frecuentes

- Vuelco del camión (blandones, fallo de cortes, taludes, zanjas etc.)
- Caídas (al subir o bajar de la caja).
- Caída de materiales a la vía pública
- Atrapamientos, bajo el contenedor o entre el camión y partes fijas

Medidas preventivas

- Los escombros, serán regados para evitar polvaredas.
- Antes de empezar el movimiento para la carga y descarga del contenedor, deberá cerciorarse del correcto eslingado del mismo.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 434. orialdea, guztira 470

- Para realizar las operaciones de carga y descargar de contenedores, así como el vertido de escombros, el camión se estacionará sobre suelo llano y horizontal, lejos de una zona blanda, borde de excavación, etc.
- Al vascular en vertederos y en proximidades de zanjas, se instalarán los gatos de inmovilización, y se asegurará la correcta sujeción del contenedor en su parte inferior por los ganchos del camión.
- Los contenedores no deben sobrecargarse de forma que sobresalgan por encima de la caja. El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona en previsión de derrames.
- En los contenedores solo se puede verter el material para el que haya sido contratado. No permita que personal ajeno a la obra, arroje, electrodomésticos, muebles u otros residuos ajenos a la obra.
- El contenedor no debe ser movido del lugar donde ha sido descargado. Evite colocarlo en zonas prohibidas, como, vados, pasos de cebra, etc...

Equipos de Protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes de protección.
- Ropa de alta visibilidad.

1.6.4. Transporte, carga y descarga

Riesgos más frecuentes

- Sobreesfuerzos por manipulación de cargas pesadas o por posturas inadecuadas.
- Caídas a diferente nivel durante la carga y descarga del vehículo.
- Golpes y/o cortes por objetos y herramientas.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas en el caso de estiércol, restos vegetales en fermentación, etc.
- Lesiones oculares por proyección de partículas.
- Atrapamientos por uso inadecuado de la maquinaria.
- Caídas de objetos por manipulación.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición al contacto eléctrico.

Medidas preventivas

- Sólo se permitirá conducir máquinas elevadoras (toro o grúa) a personal especializado.
- Cuando se utilicen grúas para la carga y descarga, respetar los radios de seguridad mientras éstas estén en movimiento.
- Asegurar que los medios de suspensión de cargas se encuentran en buenas condiciones (eslingas).
- Utilizar los estribos y escaleras instalados en la parte posterior de los vehículos.
- Utilizar guantes de cuero para evitar golpes y cortes durante la manipulación de cargas.
- La manipulación de cargas > a 25 kg. comporta la colaboración de otro compañero.
- Seguir las recomendaciones del manual de manipulación de cargas.
- Asegurarse de que la carga se encuentra bien distribuida y sujeta convenientemente.
- Cubrir la carga con el toldo cuando sea necesario.
- Está prohibido el desplazamiento de personas dentro de las cajas de carga de los vehículos.
- Procurar una rotación con el personal disponible cuando se manipulen cargas pesadas o se realicen tareas repetitivas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 435. orialdea, guztira 470

Equipos de Protección Individual

- Gafas de seguridad
- Calzado de seguridad con puntera reforzada
- Guantes de protección.
- Ropa de alta visibilidad.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.

1.6.5. Picado de pavimentos. Demoliciones. Excavaciones

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria
- Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra
- Caídas al mismo nivel.
- Generación de polvo
- Caídas en altura, de personas, materiales o vehículos
- Desprendimiento de tierras

Medidas preventivas

- Orden y limpieza en los lugares de trabajo
- Evacuación de escombros
- Formación e información
- Deberán preverse vías seguras para entrar y salir a la zona de los tajos independientes para vehículos y para personal, y estar debidamente señalizadas.
- Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos de picado de pavimento y en el ámbito de giro de maniobra de los vehículos.
- La carga de tierras en camión será correcta, equilibrada y no superará la carga máxima autorizada.
- No se apilarán materiales en zonas de paso o tránsito, retirándose los que puedan impedir el paso.
- Si fuese preciso realizar zanjas a mano o en tarea de refino, la distancia mínima entre trabajadores será de 1 metro.
- El perímetro de la zona de picado de pavimento será cerrado al tránsito de personas.

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad con puntera reforzada
- Guantes de protección.
- Ropa de alta visibilidad.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.

1.6.6. Ejecución de Escollera

Riesgos más frecuentes.

- Golpes y atrapamientos
- Caída de objetos
- Atrapamientos
- Vuelcos o desplazamientos de maquinaria
- Caídas al mismo nivel

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 436. orialdea, guztira 470

- Caídas a distinto nivel
- Sobreesfuerzos
- Proyección de partículas
- Atropellos

Medidas preventivas

- Señalización y delimitación de la zona de trabajo
- Coordinación maquinaria–operarios
- Mantenerse fuera del radio de acción de las máquinas
- Evitar manipulación manual de piedras pesadas
- Comprobar la estabilidad del terreno
- Retirada de piedras sueltas y obstáculos
- Manejo de maquinaria por personal formado y autorizado
- Prohibición de permanecer bajo cargas suspendidas
- Uso de señalista para maniobras de maquinaria
- Supervisión y Presencia por parte del Recurso Preventivo

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes de protección.
- Ropa de alta visibilidad.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso
- Arnés de seguridad para trabajos en altura.

1.6.7. Urbanización - Aceras

Riesgos más frecuentes

- Caída de operarios al mismo nivel
- Atrapamientos y aplastamientos
- Atropellos, colisiones y vuelcos
- Cortes y lesiones en manos y pies
- Proyección de partículas
- Ruido y vibraciones
- Dermatitis

Medidas preventivas

- Formación e información
- Orden y limpieza
- Delimitación zona de trabajo
- Señalización adecuada
- Señales acústicas de marcha atrás
- Maquinaria en perfecto estado

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad con puntera reforzada
- Guantes de protección.
- Ropa de alta visibilidad.
- Gafas de protección.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 437. orrialdea, guztira 470

- Protectores auditivos.

1.6.8. Redes de Saneamiento

- Caídas de operarios a mismo nivel y distinto nivel
- Caídas de objetos sobre operarios
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Cuerpos extraños en los ojos
- Lesiones, pinchazos y cortes en los pies
- Choques o golpes contra objetos
- Lesiones y cortes en las manos
- Ambientes húmedos y encharcados
- Electrocuciones
- Desplomes de taludes
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas

- Orden y limpieza en los lugares de trabajo
- Se realizará un estudio del terreno y de las conducciones existentes de agua, gas, electricidad, telefonía, etc
- Se entibará siempre que exista peligro de derrumbamiento
- Evacuación de escombros
- Formación e información
- Mangueras en buen estado
- Iluminación adecuada y suficiente
- Nunca deberá permanecer un hombre solo en un pozo o galería
- Está prohibido fumar por el peligro de explosión.
- Al menor síntoma de mareo o asfixia, se dará la alarma, saldrán todos los operarios ordenadamente del pozo y se pondrá el hecho en conocimiento del Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- Extintor

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad con puntera reforzada
- Guantes de protección.
- Ropa de alta visibilidad.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.

1.6.9. Redes de Alumbrado

- Caídas de operarios a mismo nivel y distinto nivel
- Caídas de objetos sobre operarios
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Cuerpos extraños en los ojos
- Lesiones, pinchazos y cortes en los pies
- Choques o golpes contra objetos
- Lesiones y cortes en las manos
- Ambientes húmedos y encharcados
- Electrocuciones
- Desplomes de taludes
- Sobreesfuerzos

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 438. orialdea, guztira 470

Medidas preventivas

- Orden y limpieza en los lugares de trabajo
- Se realizará un estudio del terreno y de las conducciones existentes de agua, gas, electricidad, telefonía, etc
- Se entibará siempre que exista peligro de derrumbamiento
- Evacuación de escombros
- Formación e información
- Mangueras en buen estado
- Iluminación adecuada y suficiente
- Nunca deberá permanecer un hombre solo en un pozo o galería
- Está prohibido fumar por el peligro de explosión.
- Al menor síntoma de mareo o asfixia, se dará la alarma, saldrán todos los operarios ordenadamente del pozo y se pondrá el hecho en conocimiento del Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- Extintor

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad con puntera reforzada
- Guantes de protección.
- Ropa de alta visibilidad.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.

1.6.10. Urbanización - Mobiliario

- Caídas de operarios a mismo nivel y distinto nivel
- Caídas de objetos sobre operarios
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Cuerpos extraños en los ojos
- Lesiones, pinchazos y cortes en los pies
- Choques o golpes contra objetos
- Lesiones y cortes en las manos
- Ambientes húmedos y encharcados
- Electrocuciones
- Desplomes de taludes
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas

- Orden y limpieza en los lugares de trabajo
- Se realizará un estudio del terreno y de las conducciones existentes de agua, gas, electricidad, telefonía, etc
- Se entibará siempre que exista peligro de derrumbamiento
- Evacuación de escombros
- Formación e información
- Mangueras en buen estado
- Iluminación adecuada y suficiente
- Nunca deberá permanecer un hombre solo en un pozo o galería
- Está prohibido fumar por el peligro de explosión.
- Al menor síntoma de mareo o asfixia, se dará la alarma, saldrán todos los operarios ordenadamente del pozo y se pondrá el hecho en conocimiento del Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- Extintor

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 439. orialdea, guztira 470

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad con puntera reforzada
- Guantes de protección.
- Ropa de alta visibilidad.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.

1.6.11. Remates y limpieza

Riesgos más frecuentes

- Caídas de operarios a mismo nivel
- Caídas de operarios a distinto nivel
- Caídas de objetos sobre operarios
- Cortes en pies y manos
- Cuerpos extraños en los ojos
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas

- Orden y limpieza en los lugares de trabajo
- Evacuación de escombros y restos
- Formación e información
- En trabajos a primeras horas o últimas del día, se mantendrá iluminación adecuada y suficiente
- Extintor

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad con puntera reforzada
- Guantes de protección.
- Ropa de alta visibilidad.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.

1.7 ESTUDIO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES DE OBRA

1.7.1 HORMIGONERA ELÉCTRICA

Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos derivados de conexiones defectuosas, cables deteriorados o falta de toma de tierra en el equipo.
- Atrapamientos con partes móviles, especialmente en el tambor o elementos de transmisión durante las operaciones de carga, mezcla o limpieza.
- Proyección de partículas o salpicaduras de mortero u hormigón durante el funcionamiento de la máquina.
- Caídas al mismo nivel producidas por derrames de mortero o acumulación de materiales en la zona de trabajo.
- Sobreesfuerzos derivados de la manipulación manual de sacos de cemento o áridos.

Medidas preventivas

- La hormigonera deberá conectarse a la red eléctrica mediante cuadro eléctrico con protección diferencial y toma de tierra.
- Se mantendrán protegidos los elementos móviles, evitando manipular el tambor durante el funcionamiento.
- La máquina se instalará sobre superficie firme, nivelada y estable.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 440. orrialdea, guztira 470

- Se mantendrá la zona de trabajo ordenada y limpia, retirando inmediatamente derrames de material.
- Antes de realizar operaciones de mantenimiento o limpieza se deberá desconectar la máquina de la red eléctrica.
- Las operaciones de carga y descarga deberán realizarse evitando manipulaciones innecesarias y utilizando medios mecánicos cuando sea posible.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera será de accionamiento estanco. Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.
- Las hormigoneras tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.
- Se comprobará de forma regular y periódica:
  - Dispositivo de bloqueo de la cuba.
  - Estado y situación de las mangueras eléctricas.
  - Las carcasas de protección de los órganos móviles.
- El operador debe dejar siempre la cuba en reposo completamente inmovilizada.
- Se colocarán pegatinas de "USO OBLIGATORIO DE GAFAS Y MÁSCARA ANTIPOLVO".

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad
- Guantes de protección
- Calzado de seguridad
- Gafas de protección
- Ropa de trabajo adecuada

1.7.2 Grupos electrógenos

Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos por conexiones defectuosas o manipulación indebida.
- Incendios o explosiones derivados del manejo de combustible.
- Inhalación de gases de combustión en espacios poco ventilados.
- Ruido elevado durante el funcionamiento.
- Quemaduras por contacto con partes calientes del motor.

Medidas preventivas

- Los grupos electrógenos deberán instalarse en zonas ventiladas y alejadas de lugares de trabajo cerrados.
- Se revisará periódicamente el estado de cables, enchufes y conexiones eléctricas.
- Se señalizará la zona de instalación del equipo para evitar accesos indebidos.
- El repostaje de combustible se realizará con el motor parado y frío.
- Solo será manejado por personal autorizado y con formación adecuada
- La instalación generadora estará provista de aparatos de medida que permitan controlar la tensión e intensidad durante su funcionamiento.
- Se tomarán las precauciones para evitar los efectos de embalamiento de los generadores y de las posibles sobreintensidades.
- La medida de seguridad más importante es la conexión a tierra generador. De forma inexcusable, el alternador debe estar siempre en conexión con el neutro. Los cuatro bornes del generador se verán ocupados.
- Si la instalación tuviera el neutro puesto directamente a tierra y fuera alimentada por un alternador, la puesta a tierra se hará en el borne correspondiente del alternador.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 441. orialdea, guztira 470

- Los equipos de generadores de corriente deben ubicarse en lugares lo más distante posible de los puestos de trabajo y en zonas suficientemente ventiladas, con el fin de afectar lo menos posible a los operarios con sus contaminantes de ruido y gases.
- Los operarios no deben estar sometidos durante la jornada laboral al ruido del motor del generador. Si hay que ubicar éste en un recinto cerrado se garantizará la ventilación suficiente para eliminar el riesgo que supone la entrada de operarios en el mismo.
- En cuanto al riesgo de incendio, la principal medida preventiva es que al llenar el depósito con combustible, se eviten las fuentes de ignición próximas (fumar incluido).
- Referente al riesgo de intoxicación, su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilada.
- Consideramos oportuno citar la existencia de mandos a distancia, que son útiles para producir paros y cortes de electricidad.

Equipos de Protección Individual
- Casco de seguridad
- Guantes de protección
- Protección auditiva
- Calzado de seguridad

1.7.3 Cortadora de pavimento

Riesgos más frecuentes
- Proyección de partículas durante el corte de pavimentos.
- Cortes o amputaciones por contacto con el disco de corte.
- Ruido elevado generado durante la operación.
- Inhalación de polvo procedente del material cortado.
- Vibraciones transmitidas al operador.

Medidas preventivas
- Utilizar siempre discos adecuados al material que se va a cortar.
- Mantener instalado el resguardo protector del disco.
- Realizar el corte con aporte de agua para evitar generación de polvo.
- Manejar la máquina únicamente por operarios formados y autorizados.
- Revisar periódicamente el estado del disco y sustituirlo si presenta defectos.

Equipos de Protección Individual
- Casco de seguridad
- Gafas de protección
- Protección auditiva
- Guantes de protección
- Calzado de seguridad
- Mascarilla antipolvo

1.7.4 Compresor

Riesgos más frecuentes
- Ruido elevado durante el funcionamiento.
- Proyección de partículas impulsadas por aire comprimido.
- Rotura o desconexión de mangueras bajo presión.
- Contactos eléctricos si el equipo es eléctrico.

Medidas preventivas
- Mantener el equipo en correcto estado de mantenimiento.
- Revisar periódicamente el estado de mangueras y conexiones.
- Colocar el compresor en zona estable y bien ventilada.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 442. orialdea, guztira 470

- Utilizar el equipo exclusivamente por personal autorizado
- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros, del borde de zanjas.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- Los compresores (no silenciosos), a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o vibradores), no inferior a 15 m.
- En los lugares cerrados se conducirán los humos de escape al exterior o se realizará ventilación forzada o se dotará al tubo de escape con un filtro contra emanaciones de CO_2.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Las carcasas protectoras de los compresores estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido. Si para la refrigeración del motor es necesario abrir las tapas, se comprobará que hay una malla metálica (o tela metálica) que impida el contacto con los órganos móviles.
- Cualquier manipulación que se deba realizar en el interior del compresor, se hará con la máquina parada y bloqueado el sistema de arranque.
- Las conexiones de las mangueras se realizarán con bridas y cadenillas de seguridad.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m (como norma general), en su entorno, instalándose señales de <<obligatorio el uso de protectores auditivos>> para sobrepasar la línea de limitación.

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad
- Protección auditiva
- Guantes de protección
- Calzado de seguridad

1.7.5 Martillo neumático

Riesgos más frecuentes

- Vibraciones transmitidas al operador.
- Ruido elevado durante el trabajo.
- Proyección de partículas procedentes del material demolido.
- Sobreesfuerzos y fatiga muscular.
- Caídas al mismo nivel por terreno irregular.

Medidas preventivas

- Mantener el equipo en buen estado y revisar la fijación de las herramientas.
- Realizar pausas periódicas para evitar la fatiga.
- Humedecer la zona de trabajo para reducir la generación de polvo.
- Mantener la zona libre de obstáculos.
- Antes de empezar 4a utilizarlo ha de verificarse que no existen conducciones enterradas que puedan provocar un accidente.
- Se prohíbe expresamente aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.
- Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Medidas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 443. orialdea, guztira 470

- Si su martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.
- No se apoye con todo el peso del cuerpo sobre el martillo, puede deslizarse. Ni haga esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.
- No deje su martillo hincado en el suelo. Piense que al querer después extraerlo puede serle muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado al puntero.
- Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión evitará accidentes.
- Para evitar la proyección de aire comprimido, compruebe que el acoplamiento del martillo con la manguera sea el correcto.
- El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite posibles lesiones utilizando las siguientes prendas de protección personal: Ropa de trabajo cerrada, gafas antiproyecciones, mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas utilizando: Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada. Muñequeras bien ajustadas. La lesión que de esta forma puede usted evitar es el doloroso lumbago y las distensiones musculares de los antebrazos, también sumamente molestas.
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad.
- Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Es obligatorio el uso de protecciones auditivas.

Equipos de Protección Individual

- Casco
- Gafas de protección
- Protección auditiva
- Guantes antivibración
- Calzado de seguridad
- Mascarilla antipolvo

1.7.6 Sierra radial / rotaflex

Riesgos más frecuentes

- Cortes graves por contacto con el disco.
- Proyección de partículas o fragmentos de disco.
- Ruido elevado.
- Rotura del disco por uso incorrecto

Medidas preventivas

- Utilizar siempre discos homologados y adecuados al material.
- No retirar nunca el protector del disco.
- Sujetar firmemente la pieza a cortar.
- Comprobar el estado del disco antes de su uso.
- Las herramientas de corte presentan un filo peligroso.
- La cabeza no debe presentar rebabas.
- Los dientes de las sierras deberán estar bien afilados y triscados. La hoja deberá estar bien templada (sin recalentamiento) y correctamente tensada.
- Al cortar las maderas con nudos se deben extremar las precauciones.
- Cada tipo de sierra se empleará en la aplicación específica para la que ha sido diseñada.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 444. orialdea, guztira 470

- En el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular a alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales.
- No emplear este tipo de herramienta para golpear.
- Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o a sus compañeros.

Recomendaciones generales:

- Antes de iniciar los trabajos se comprobará que la rotaflex lleva todas las piezas de la carcasa de protección; también se comprobará el estado del cable y de la clavija de conexión, así como del disco de corte. Ante cualquier desperfecto, desgaste o grieta, se avisará a mantenimiento para que proceda a su reparación.
- Se utilizarán preferiblemente rotaflex provistas de doble aislamiento. Si esto no fuera posible, se comprobará diariamente la conexión a tierra de la rotaflex que no tenga doble aislamiento.
- Cada material, requiere un disco diferente, utilizar el recomendado por el fabricante.
- Para el suministro eléctrico a la rotaflex, se utilizará una manguera antihumedad que salga del cuadro general (o de distribución) y que este dotada de clavijas macho-hembra estancas, asociada a un diferencial con toma de tierra.
- Bajo ningún concepto, se conectarán los cables directamente en la clavija hembra.
- Las rotaflex dispondrá de un interruptor de accionamiento “hombre – muerto” que desconecte automáticamente la máquina cuando cese la presión ejercida para su accionamiento.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 445. orialdea, guztira 470

Durante la ejecución del trabajo:

- Está prohibido realizar trabajos en zonas poco accesibles y en zonas inclinadas lateralmente, ya que el disco podría romperse.
- Se trabajará siempre con el disco perpendicular a la pieza a cortar.
- Nunca deberá golpearse con el disco al mismo tiempo que se corta.
- Bajo ningún concepto se dejará la rotaflex en el suelo con el disco aún en movimiento, así como anular la protección del disco de corte.
- Para realizar el cambio del disco, se desconectará la rotaflex previamente de la red eléctrica.
- En las operaciones con la rotaflex, ésta se sujetará con fuerza para evitar deslizamientos de la misma que pudieran producir lesiones en extremidades inferiores o en abdomen.
- Se dispondrá de los medios adecuados para la extinción de incendios (pantallas protectoras, agua, extintores, etc.)
- No se utilizará en zonas de paso, para evitar proyecciones a compañeros o terceras personas. Se utilizará siempre en bancos de trabajo con la pieza a trabajar correctamente sujeta.

Equipos de Protección Individual

- Casco
- Gafas de protección
- Guantes
- Protección auditiva
- Calzado de seguridad

1.7.7 Taladro portátil

Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos por cables deteriorados.
- Proyección de partículas durante el taladrado.
- Atrapamiento de ropa o guantes con la broca.

Medidas preventivas

- Revisar cables y conexiones antes de su uso.
- Utilizar brocas adecuadas y correctamente fijadas.
- Desconectar el equipo antes de cambiar la broca

Recomendaciones generales:

- Antes de iniciar los trabajos se comprobará el estado del cable y de la clavija de conexión, así como las brocas. Ante cualquier desperfecto, desgaste o grieta, se avisará a mantenimiento para que proceda a su reparación.
- Se utilizarán preferiblemente taladros provistos de doble aislamiento. Si esto no fuera posible, se comprobará diariamente la conexión a tierra de los taladros que no tengan doble aislamiento.
- Cada material requiere una broca diferente, utilizar la recomendado por fabricante.
- Para el suministro eléctrico del taladro portátil, se utilizará una manguera antihumedad que salga del cuadro general (o de distribución) y que este dotada de clavijas machihembra estancas, asociada a un diferencial con toma de tierra, salvo que lleve protección de doble aislamiento.
- Bajo ningún concepto, se conectarán los cables directamente en la clavija hembra.
- Los taladros dispondrán de un interruptor de accionamiento "hombre – muerto" que desconecte automáticamente la máquina cuando cese la presión ejercida para su accionamiento.
- Con anterioridad a taladrar, se comprobará que no existen cables eléctricos, tuberías de gas o de agua, o cables de tendido telefónico.

Durante la ejecución del trabajo:

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 446. orialdea, guztira 470

- Está prohibido realizar taladros inclinados a pulso, ya que la broca podría romperse.
- Está prohibido agrandar el orificio realizado por la broca haciendo oscilar la misma alrededor del agujero, así como recalentar la misma.
- Para realizar el taladro, se marcará primero el punto del agujero con un puntero y después se aplicará la broca. Asimismo, nunca deberá presionarse con el taladro mientras se taladra.
- Para realizar el taladrado de piezas pequeñas, éstas deberán sujetarse previamente en un banco amordazadas a un tornillo sin fin.
- Cuando se trabaje sobre un banco, se utilizará el soporte para el taladro adecuado.
- Nunca se dejará el taladro en el suelo con la broca aún en movimiento.
- El cambio de broca no debe realizarse sujetando el mandril en movimiento, para ello se desconectará previamente el taladro de la red eléctrica y se cambiará la broca con la llave adecuada.

Equipos de Protección Individual
- Casco
- Gafas
- Guantes
- Calzado de seguridad

1.7.8 Rodillo compactador

Riesgos más frecuentes
- Atropellos.
- Vuelco de maquinaria.
- Ruido.
- Vibraciones.

Medidas preventivas
- Uso por personal autorizado.
- Señalización de la zona de trabajo.
- Mantener distancia de seguridad con trabajadores.

Equipos de Protección Individual
- Casco
- Chaleco reflectante
- Protección auditiva
- Calzado de seguridad

1.7.9 Bandeja vibrante / pisón compactador

Riesgos más frecuentes
- Vibraciones.
- Ruido.
- Atropellos.
- Caídas al mismo nivel.

Medidas preventivas
- Manejo por personal formado.
- Revisión del equipo antes del uso.
- Uso en superficies estables.

Equipos de Protección Individual
- Casco
- Guantes antivibración

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 447. orialdea, guztira 470

- Protección auditiva
- Calzado de seguridad

1.8 ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A MAQUINARIA DE OBRA

Se tendrán en cuenta los siguientes riesgos inherentes al uso y utilización de la maquinaria, por lo tanto, se tomarán las correspondientes medidas de prevención:

RIESGOS COMUNES

- Caídas de personas al subir o bajar de la máquina
- Atropellos y choques.
- Vuelcos y caídas por pendientes con la máquina.
- Atrapamientos.
- Incendios, quemaduras.
- Ruido, polvo y vibraciones.
- Proyección de partículas.
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos
- Manipulación de la maquinaria por personal no especializado.
- Falta de carcasas protectoras en motores, correas y engranajes.
- Manipulación de elementos de herramientas eléctricas, estando éstas conectadas a la red de suministro.
- Apoyos defectuosos de la maquinaria.
- Defectos de mantenimiento.
- Fatiga física del operario.
- Sobreesfuerzos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

Recepción de la máquina:

- Al llegar a obra, la máquina deberá venir provista de: Manual de Instrucciones, Justificante de Mantenimiento y Justificante de revisión obligatoria.
- A su llegada a la obra, cada máquina lleva en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores y éstas son conocidas por el operador.
- Placas de carga máxima, de velocidad máxima certificación CE y matrícula si se desplaza por el exterior de la obra.
- Cada maquinista posee la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa y, en caso contrario, es sustituido o formado adecuadamente.
- A su llegada a la obra, cada máquina va dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y antiimpacto.
- Las cabinas no presentarán deformaciones po haber sufrido algún vuelco.
- La maquinaria irá dotada de faros de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.
- Se dispondrá de asiento antivibratorio o, en su defecto será preceptivo el empleo de faja antivibratoria.
- Todos los engranajes y demás partes móviles de la maquinaria estarán resguardados adecuadamente.

Reparaciones y mantenimiento en obra:

- El mantenimiento de la maquinaria será realizado por personal autorizado.
- En caso de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 448. orialdea, guztira 470

- Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el equipo de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la maquina bloqueada.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la maquina, para evitar riesgos de incendios.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.
- El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.
- Evite tocar el líquido anticorrosivo, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- El personal que manipule baterías utilizará gafas protectoras y guantes impermeables.
- En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.
- Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar.
- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías serán aislantes, para evitar cortocircuitos.
- Desconectar los bornes de la batería (para evitar una puesta en marcha intempestiva o un cortocircuito fortuito).
- Se evitará siempre colocar encima de la batería, herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.
- Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.
- Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.
- La verificación del nivel de refrigerante en el radiador se hará siempre con las debidas precauciones, eliminando la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.
- Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario antes desconectará el motor y extraerá la llave del contacto.
- Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre es preciso vaciarlas y limpiarlas de aceite.
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma, cuando utilice aire a presión, evitar las lesiones por proyección de partículas.
- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Mantenerse dentro del perímetro descrito por la proyección del vehículo sobre el suelo (es decir, bajo el vehículo) sin que sobresalgan las piernas, y siempre que exista riesgo de circulación alrededor, señalizar la presencia del vehículo en cuestión.
- Se utilizarán guantes de protección certificados contra agresivos mecánicos según norma UNE-EN 420 y UNE-EN 388. Además, junto con las herramientas manuales se dispondrá de los EPI adecuados en cada caso, en función de los posibles trabajos a desarrollar. Pueden ser necesarios monos de trabajo, gafas de protección y protector facial.

<u>Utilización de la máquina:</u>

- El acceso de la maquinaria a la zona de obra se hará exclusivamente por las vías destinadas a tal objeto y cumplimiento del plan de circulación.
- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 449. orrialdea, guztira 470

- La superficie de circulación estará limpia y libre de obstáculos.
- El conductor antes de iniciar la jornada examinará la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones, comprobará el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad. Revisará el estado de los neumáticos y su presión. Comprobará el nivel de los indicadores de aceite y agua. Y quedarán reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la máquina.
- Como norma general nadie se acercará, a una máquina que trabaje, a una distancia menor de 3 m, medida desde el punto más alejado al que la máquina tiene alcance.
- El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.
- Se prohíbe el acceso a la máquina utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.).
- Antes de salir de la máquina tras largo tiempo trabajando sentado, permanecerá unos minutos haciendo ligeros movimientos de piernas y, sobre todo, tobillos, para recuperar la circulación sanguínea.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.
- Cuando salga de la máquina no lo hará saltando, salvo peligro inminente, sino haciendo uso de la escalera o escalón que tiene a tal uso.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos, es más seguro.
- La escalera de subida a la plataforma de conducción y el borde exterior de ésta tendrán revestimiento antideslizante. Dispondrá de estribos correctos, con el suficiente número de peldaños. No se subirá empleando las llantas, cubiertas y guardabarros. Estos elementos se mantendrán siempre limpios.
- Se hará uso del claxon siempre que sea necesario percibir de su presencia y siempre que se vaya a realizar el movimiento de marcha atrás.
- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, antes hará descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos, además, parará el motor. se asegurará de que no puede ser puesta en marcha por persona ajena.
- No libere los frenos en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Antes de iniciar cualquier maniobra de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Cuando exista peligro de atropello, para realizar la marcha atrás u otros movimientos peligrosos, el conductor de la maquinaria recibirá ayuda de otro operario (señalista).
- No está permitido el acceso a las máquinas de personas no autorizadas.
- Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.
- Se prohíbe expresamente dormitar a las sombras proyectadas por la máquina.
- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.
- No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se sobrepasarán las cargas máximas ni se circulará por pendientes excesivas.
- Las cargas se instalarán de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- La maquinaria que deba transitar por la vía pública deberá cumplir con las disposiciones legales necesarias para su autorización.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 450. orialdea, guztira 470

- Limpieza de los camiones y maquinaria que salga fuera de la zona de obra. A fin de disminuir la generación de polvo y ensuciar lo mínimo posible las vías públicas y calzadas.
- Las máquinas se conservarán, mantendrán y utilizarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante incluidas en el catálogo de los mismos.
- Se utilizarán siempre los EPIs recomendados.

Además de los riesgos y medidas preventivas enunciados, aparecen otros más específicos de cada máquina:

1.8.1. Camión grúa

Riesgos más frecuentes

- Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.
- Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.
- Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.

Medidas preventivas

- Siempre se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores, antes de iniciar las maniobras de carga que, como las de descarga, serán siempre dirigidas por un especialista.
- Todos los ganchos de cuelgue, aparejos, balancines y eslingas o estribos dispondrán siempre de pestillos de seguridad.
- El gruísta tendrá siempre a la vista la carga suspendida y, si ello no fuera posible en alguna ocasión, todas sus maniobras estarán dirigidas por un señalista experto.
- Estará terminantemente prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma.
- El camión grúa nunca estacionará o circulará a distancias inferiores a los dos metros del borde de excavaciones o de cortes del terreno.
- Se prohibirá la permanencia de personas alrededor del camión grúa a distancias inferiores a 5 metros del mismo, así como la permanencia bajo cargas en suspensión.
- El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.

1.8.2. Camión de transporte.

Riesgos más frecuentes

- Vuelco por desplazamiento de carga.
- Fatiga o rotura de la suspensión.
- Pequeñas lesiones en las manos.

Medidas preventivas

- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible. Así se evitarán los riesgos de fatiga o rotura de la suspensión.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 451. orrialdea, guztira 470

- Para guiar las cargas en suspensión, se hará mediante"cabos de gobierno" atados a ellas. No se empujarán directamente con las manos para no evitar lesiones.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- Está prohibido encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.

1.8.3. Dumper motovolquete

Riesgos más frecuentes

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.
- Sobrecarga de mercancía.

Medidas preventivas

- Se prohibirán expresamente los colmos del cubilote de los dúmperes que impidan la visibilidad frontal. El encargado controlará que el "colmo" del material a transportar no supere una pendiente ideal en todo el entorno de 5%. Se cubrirán las cajas con una lona sujeta con flejes.
- Las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas que desnivelen la horizontalidad de la carga. Queda expresamente prohibido, por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.
- En previsión de accidentes, se prohibirá el transporte de piezas (puntales, tablones) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper.
- Se prohíbe conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 Km/h.
- Se instalarán topes de final de recorrido ante los taludes de vertido.
- Los dúmperes que se dediquen al transporte de masas poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado máximo admisible, par evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.
- Se prohibirá el transporte de personas sobre el dúmper.
- Se prohíbe trabajar o permanecer a distancias inferiores de 10 m del dúmper.
- Se instalarán señales de peligro y de prohibido el paso ubicadas a 15 m de los lugares de vertido de los camiones dúmper.
- El dúmper llevará faros de marcha adelante y de retroceso, siempre que deba ser utilizado en horas de escasa visibilidad o circular en el tráfico exterior.
- Al poner el motor en marcha, se sujetará con fuerza la manivela y evitando soltarla de la mano. Los golpes por esta llave suelen ser muy dolorosos y producen lesiones serias.
- Tendrá una visibilidad frontal adecuada. El dúmper se conducirá mirando al frente, hay que evitar que la carga le haga conducir al maquinista con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina, pues no es seguro y se pueden producir accidentes.
- Cuando el dúmper cargado discurra por pendientes, es más seguro hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario puede volcar.

2 SERVICIOS AFECTADOS

Medidas preventivas
Antes de comenzar los trabajos se deberán conocer los servicios públicos que puedan resultar afectados, tales como: agua, gas, electricidad, saneamiento, etc.

Una vez conocidos los servicios públicos que se encuentren involucrados, hay que ponerse en contacto con los departamentos a que pertenecen y cuando sea posible, se desviarán las conducciones afectadas.

Existen diversos servicios que pueden verse afectados, tales como:
Líneas eléctricas subterráneas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 452. orrialdea, guztira 470

Gaseoducto.
Líneas telefónicas.
Conducciones de agua.

3 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Riesgos más frecuentes

Atropellos, choques y todos aquellos derivados de la existencia de tráfico tanto peatonal como de vehículos en los alrededores de la zona de obras.

Medidas preventivas

- Se instalará una señal de STOP en la salida de vehículos, visible al abandonar la obra.
- Los conductores de vehículos dispondrán de permiso de circulación, aunque no se prevea que circulen por la vía pública, al ser esto muy difícil de estimar con precisión en fases anteriores a la ejecución de los trabajos.
- Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera. Para evitar los posibles accidentes con daños a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad, a las distancias reglamentarias del entronque con ellas. La señalización será mediante:
  - Avisos al público colocados perfectamente y en consonancia con su mensaje.
  - Banda de señalización destinada al acotamiento y limitaciones de zanjas, protección con barandillas en caso necesario.
  - Indicación y limitación en caso necesario de pasos peatonales y de vehículos.
  - Postes soporte para banda de acotamiento.
  - Adhesivos reflectantes destinados para señalizaciones de vallas de acotamiento, paneles de balizamiento, maquinaria pesada, etc.
  - Valla plástica tipo "masnet", color naranja, para acotamiento y limitación de pasos peatonales y de vehículos, zanjas y como cerramiento en lugares poco conflictivos.
- Si fuera necesario se designaría persona para el control y dirección del tráfico rodado.
- Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, cuando sea esto posible, colocándose en su caso los cerramientos necesarios. En caso contrario, se coordinará con los usuarios de los viales un horario conveniente de trabajo, de forma que los trabajos se efectúen con la menor presencia de terceras personas posible.
- Toda la señalización será revisada y rectificada por el personal facultativo adscrito a la Dirección de las Obras, con periodicidad diaria.
- Se extremará la señalización global de la obra, mediante carteles que definan claramente los mensajes y órdenes, así como las prohibiciones expresas.
- El personal de la obra llevará ropa de trabajo adecuada para circular, vestimenta muy visible y con elementos reflectantes.
- Los trayectos de las máquinas y vehículos de la obra, que necesariamente crucen un vial, se establecerán fijando los lugares de paso obligatorio, previamente autorizados por el Propietario, los cuales dispondrán de la señalización y protección adecuadas.
- Dichos lugares de paso se situarán, siempre que sea posible, en las zonas de buena visibilidad, tanto para el usuario del vial como para el personal de la obra.
- Todos los equipos de trabajo mantendrán perfectamente instaladas sus carcasas de protección mecánica y acústica.
- Los viales circundantes se limpiarán siempre que exista riesgo para terceros por presencia de barro o materiales ligeros escapados accidentalmente de obra.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 453. orialdea, guztira 470

4 FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Todo el personal debe recibir, previo a su ingreso a obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

El personal de obra habrá recibido formación en prevención de los riesgos de su oficio.

1.11.1. Organización de la acción formativa

Mensualmente se realizará una reunión de Seguridad en la que se informará del plan de trabajo programado para el mes y de sus riesgos, así como de las medidas a adoptar para minimizar sus efectos.

Cada empresario organizará las sesiones de formación contando para ello con el servicio de prevención, mutua, organismos oficiales especializados, delegados de prevención y servicio médico que por su vinculación y conocimientos de la obra en materia específica de seguridad y salud sean los más aconsejables en cada caso.

1.11.2. Contenido de las acciones de formación

Para operarios, el contenido de las sesiones de formación se seleccionará fundamentalmente en función de los riesgos específicos de la obra y estará integrado principalmente, entre otros, por los siguientes temas:

- Riesgos específicos de la obra y medidas de prevención previstas en el Plan de S y S.
- Causas y consecuencias de los accidentes.
- Normas de Seguridad y Salud (señalización, circulación, manipulación de cargas, etc.).
- Señalizaciones y sectores de alto riesgo.
- Actitud ante el riesgo y formas de actuar en caso de accidente.
- Manejo y uso de los Equipos de Protección Individual.

Se completarán las charlas con carteles informativos y señales que recuerden la obligación de observar las Normas de Seguridad.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

1.11.3. Información y divulgación

Se informará a los trabajadores de los datos relativos a su estado de salud en relación con los riesgos a los que puedan encontrarse expuestos. Asimismo, habrá de proporcionar información a los trabajadores, por el empresario o sus representantes en la obra, sobre:

- Obligaciones y derechos del empresario y de los trabajadores.
- Funciones y facultades de los Comités de S+S y Trabajadores Designados.
- Servicios médicos y de asistencia sanitaria con indicación del nombre y ubicación del centro asistencial al que acudir en caso de accidente.
- Organigrama funcional del personal de seguridad de la empresa.
- Datos sobre el seguimiento de la siniestralidad y sobre las actuaciones preventivas que se llevan a cabo en la obra por la empresa.
- Estudios, investigaciones y estadísticas sobre la salud de los trabajadores.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 454. orialdea, guztira 470

5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- Botiquines:

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Asistencia a los accidentados:

Se deberá informara a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista de los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

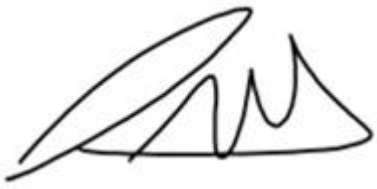
- Reconocimiento médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población (aunque esta eventualidad no se prevé).

Getxo , Marzo de 2026

El Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud:



Pablo Rivas Méndez

Graduado en Ciencia y Tecnología de la Edificación

R C S, CONSULTORÍA Y SEGURIDAD , S.L.

La Propiedad:

AYUNTAMIENTO DE GETXO

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 455. orrialdea, guztira 470

PLIEGO DE CONDICIONES

1. NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS DE APLICACIÓN

1.1 Normativa General de Desarrollo

- Decreto de 26 de Julio de 1957 en la parte referida a los trabajos prohibidos a menores.
- Título II de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por Orden de 9 de Marzo de 1971.
- Orden Ministerial de 16 de Diciembre de 1987. nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- RD 1407/1992, de 20 de Noviembre. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Modificado por.
    - Orden Ministerial del 16 de Mayo de 1995.
    - RD 159/1995 del 3 de Febrero.
- RDL 1/1994 de 20 de junio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- RDL 1/1995, de 24 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de Septiembre. Jornadas específicas de trabajo.
- RD 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de 27 de Junio de 1997 de desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 780/1998, de 30 de abril, BOE de 1-05-1998, por el que se modifica el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 485/1997, de 14 de Abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- RD 487/1997, de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas.
- RD 773/1997, de 30 de Mayo, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- RD 1215/1997, de 18 de Julio sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de Equipos de Trabajo.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 456. orialdea, guztira 470

1.2 Normativa Sectorial de Desarrollo

- RD 1561, de 21 de Septiembre. Jornadas especiales de trabajo (parcial).

- Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1987, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- RD 1627 / 1997 " Reglamento por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción ".

- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 1970, que se encuentra en vigor transitoriamente de conformidad con el C.G.S.C de 1992. Utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión expresa del Convenio General de Construcción, en su Disposición Final Primera 2.

- Convenio Nacional de la Construcción 1997/2001.

- Convenio Colectivo Provincial de la construcción de la provincia respectiva.

- Normativa Técnica

Aparatos elevadores

- Orden de 30 de Junio de 1996; Reglamento de aparatos elevadores.

- Orden de 23 de Mayo de 1977; Reglamento de aparatos elevadores para obras.

- RD 2291/1985, de 8 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de elevación, manutención e instrucciones técnicas complementarias en lo que queden vigentes tras la norma anterior.

- RD 1513/1991, de 11 de Octubre, por el que se establece las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos.

- RD 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a “grúas móviles autopropulsadas”.

Electricidad

- RD 842/2002, de 2 de Agosto que aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- RD 7/1988, de 8 de Enero, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

- RD 614/2001. disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 457. orrialdea, guztira 470

Incendios

- Orden del 31 de Mayo 1982, por la que se aprueba la ITC MIE-AP5 sobre extintores de incendios.

- RD 1942/1993, de 5 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

- Orden del 16 de Abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/1993, de 5 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el Anexo I y los apéndices del mismo.

1.3 Normativa sobre Máquinas y Equipos de Trabajo y Protección

- RD 56/1995, de 20 de Enero, donde se alude a las modificaciones habidas en el Reglamento 1435/1992.

- RD 245/1989 sobre determinación y limitación de potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra y RD 71/1992, por el que se amplía el ámbito del anterior, así como Órdenes de desarrollo.

- Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de Julio; B.O.E. 26-7-1992).

- RD 1407/1992, de 20 de Noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre distribución intracomunitaria de equipos de protección individual, con el fin de dar cumplimiento a la Directiva 89/686/CEE, del Consejo de 21 de Diciembre.

- RD 1435/1992, de 27 de Noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE del Consejo, de 14 de Junio, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas, modificada por la Directiva 91/368/CEE del Consejo de 20 de Junio y se fijan requisitos esenciales correspondientes de seguridad y salud. Modificado por el RD 56/1995, de 20 de Enero (B.O.E. del 8-2-1995).

1.4 Normativa Asistencial

- Ley 14/1986 General de Sanidad (parcial) de 14 de Abril.

- Real Decreto Legislativo 1/1994 de 20 de junio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 458. orialdea, guztira 470

1.5 Otras Normas

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (Modificada en sus art. 45 a 48 por el art. 36 de la Ley de Medidas Administrativas, Económicas y Sociales de 30 de diciembre de 1998, y en su art. 20 por la Ley 39/99, de 5 de noviembre).

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la PRL.

- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- Normas Básicas de la Edificación.

- Ley 32/2006 de 18 de octubre reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

- Rd 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 36/2006 de 18 de octubre.

- RD 604/2006 modifica RD 39/1997 que aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

- RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

- RESOLUCIÓN de 15 de mayo de 2006, por la que se hace público el modelo de Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Euskadi.

- Normas Tecnológicas de la Edificación, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes y en lo que concierne a su aspecto preventivo de seguridad y protección de la salud.

- Pliegos de Condiciones Técnicas Generales y Particulares en lo que concierne a su aspecto preventivo de seguridad y protección de la salud.

- Código Penal aprobado por Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre.

- RD 142/2008, de 22 de Julio por el que se crea el Registro de Empresas Acreditadas en el Sector de la Construcción.

- RD 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el RD 39/1997 que aprobó el Reglamento de Servicios de Prevención

- Orden TIN/1071/2010, 27 de abril: requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

- Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 459. orrialdea, guztira 470

- Real Decreto 843/2016 de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la Organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.

- Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.

- Real Decreto 656/2017, de 23/06/2017, Se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas

- Real Decreto 513/2017, de 22/05/2017, Se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (BOE nº 139, de 12/06/2017)

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo – amianto

- Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.

- Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.

- Resolución de 27 de enero de 2014, de la Dirección General de Empleo, por la que se corrigen errores en la de 8 de noviembre de 2013, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

- Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

- Resolución de 21 de mayo de 2014, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se establece el Plan general de actividades preventivas de la Seguridad Social, a aplicar por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en la planificación de sus actividades para el año 2014.

- Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 460. orrialdea, guztira 470

- Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas.

- Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancia peligrosas

- Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores

- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos: el Real Decreto 485/1997, el Real Decreto 665/1997 y el Real Decreto 374/2001

- Real decreto 144/2016, de 8 de abril, por el que se establecen los requisitos esenciales de salud y seguridad exigibles a los aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas y por el que se modifica el Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo, por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera y por el que se modifica el Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo, por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio.

- Real Decreto 311/2016, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en materia de trabajo nocturno

- Real Decreto 187/2016, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión

- Real Decreto 203/2016, de 20 de Mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

- Real Decreto 299/2016. De 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

- Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del consejo.

- Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalación de protección contra incendios Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 461. orialdea, guztira 470

que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarios MIE APQ 0 A 10.

- Orden ESS/256/2018, de 12 de marzo, por la que se desarrolla el Real Decreto reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan disminuido de manera considerable la siniestralidad laboral.

- Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.

- Resolución de 23 de abril de 2019, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acta por la que se modifica el Convenio colectivo general del sector de la construcción. Esta resolución modifica las siguientes disposiciones del Convenio de la Construcción: - Artículos 137, 139, 143, 144, 145 y 159. (Acuerdo Sexto)

- Anexos XII, XIV y XV. (Acuerdo Séptimo)

- Corrección de erratas (apartado tercero del párrafo segundo del apartado primero del artículo 20 relativo a la Vigilancia y control de salud) (Acuerdo Octavo) Téngase en cuenta la Resolución de 19 de agosto de 2019, que añade una cláusula adicional 7ª- Sistema de cualificación profesional del sector de la construcción.

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código estructural.

En caso de diferencia o discrepancia, predominará la de mayor rango jurídico sobre la de menor. En el mismo caso, a igualdad de rango jurídico predominará la más moderna sobre la más antigua.

2. MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

2.1 Condiciones generales de los medios de protección

- Todos los EPIs, medios auxiliares, tendrán marcado CE, "Puesta de Conformidad" o certificado de cumplimiento de normativa aplicable.
- Toda maquinaria, equipos, protecciones, presentes en la obra, cumplirán como mínimo las especificaciones indicadas por el fabricante.
- Todas aquellas prendas de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil desechándose a su término.
- Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán desechadas.
- Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado equipo o prenda, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.
- Aquellas prendas o equipos que hayan sufrido un trato límite serán desechadas.
- El uso de una prenda o equipo de protección nunca supondrá un riesgo en sí mismo.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 462. orialdea, guztira 470

2.2 Protecciones individuales

La regulación de los equipos de protección individual, deberá cumplir con lo establecido en el RD 773/97, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud con respecto a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Todos los Equipos de Protección Individual utilizados en la obra cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la Marca CE. Si no existiese ésta en el mercado, será necesario que:
  - Esté homologado MT.
  - Esté en posesión de una homologación equivalente de cualquiera de los estados miembros de la Unión Europea.
  - Si no hubiese la homologación descrita en el punto anterior, serán admitidas las homologaciones equivalentes de los EE.UU.
- Los EPI's tienen autorizado su uso durante su período de vigencia.
- Todo EPI deteriorado o roto será reemplazado de inmediato.

En todo caso, todo el personal que permanezca en la zona de obras, dispondrá de un equipo de protección idóneo para la situación en que se encuentre.

El equipo de protección individual será complementario a los de protecciones colectivas, nunca serán sustitutivos de éstos.

Todo equipo utilizado requiere un mantenimiento adecuado para garantizar un correcto funcionamiento; esto debe ser tenido en cuenta en los equipos de protección individual, que deben ser revisados, limpiados, reparados y renovados cuando sea necesario. Este control y limpieza debe encargarse a un servicio organizado o a los mismos operarios previamente formados en estas labores.

MANTENIMIENTO Y SUSTITUCIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Para el mantenimiento y sustitución de los equipos de protección individual se deberá aplicar lo indicado en el artículo 7 del RD 773/1997, "utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual".

2.3 Protecciones colectivas

BALIZAMIENTO DE OBRAS

- CINTA DE BALIZAMIENTO, de color amarillo y negro, se utilizará para cortar al tránsito humano, peatones, alguna zona que no deban atravesar por seguridad, para no entorpecer el desarrollo de los trabajos o proteger los trabajos realizados provisionalmente.
- VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN, tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando constituidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad. Se colocarán en los bordes de las zanjas, perímetros de excavaciones y en todas aquellas zonas donde exista riesgo de caída de personas o necesidad de limitar el acceso de personal.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 463. orialdea, guztira 470

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE OBRA

- Siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva o de medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, se dispondrá de un sistema de señalización adecuado.
- Se atenderá a lo dispuesto en el RD 485/97, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, la Ley 31/1995 de PRL, el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. El adjudicatario de las obras está obligado a establecer, en todas las instalaciones de obra, los elementos de señalización de seguridad que, en cuanto a distribución, forma, dimensiones y características técnicas, sean exigidos por la citada normativa legal.

CONTACTOS ELÉCTRICOS

- Con independencia de los medios de protección individual de que dispondrán los electricistas y las medidas de aislamiento de conducciones, interruptores, transformadores y en general todas las instalaciones eléctricas, se instalarán interruptores magnetotérmicos y diferenciales, que en caso de sobrecarga de la línea o derivaciones en la instalación eléctrica, provoquen el corte de suministro eléctrico.
- La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

CAÍDA DE CARGAS SUSPENDIDAS: Los ganchos de los mecanismos de elevación estarán dotados de pestillo de seguridad.
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE MAQUINARIA: Serán mantenidos en correcto estado de funcionamiento, revisando su estado periódicamente.

ESCALERAS DE MANO

- Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento de las mismas.
- Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.
- Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se permitirá la utilización de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Las escaleras de mano se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.
- Los trabajos de altura que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se realizarán con arnés de seguridad.
- Deberán protegerse y señalizarse convenientemente frente a agentes exteriores.
- No se realizarán trabajos sobre las escaleras de mano, excepto si se dispone de pequeñas plataformas de trabajo.
- Los trabajos realizados en escaleras se harán de cara a la misma y sujetos al menos con una mano.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 464. orialdea, guztira 470

TOPES DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS: Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno mediante redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS EMPLEADOS EN OBRA: Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

ENCOFRADOS, SOPORTES TEMPORALES Y APUNTALAMIENTOS: Deben proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

LIMPIEZA DE OBRA Las zonas de paso, salida y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en caso de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos

Las zonas de trabajo se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlas en todo momento en condiciones adecuadas.

Se eliminarán con rapidez los escombros, restos de materiales, manchas de grasas, los residuos de sustancias peligrosas, y demás productos residuales que puedan originar accidentes.

ILUMINACIÓN: Las zonas de trabajo y las zonas de influencia para el tráfico de personas y vehículos estarán suficientemente iluminadas y señalizadas.

2.4 Máquinas, Equipos e Instalaciones de Obra

- La maquinaria sólo será utilizada por personal competente, con la adecuada formación y autorización del empresario.
- Se utilizará según las instrucciones del fabricante, que en todo momento acompañarán a las máquinas y será conocida por los operadores de las mismas.
- Se dispondrá de justificante de los mantenimientos periódicos de la maquinaria (incluso de la ITV si procede).
- Toda la maquinaria dispondrá de manual de instrucciones y mantenimiento, y éste se entregará antes de iniciar las actividades.

EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE MAQUINAS, ÚTILES Y HERRAMIENTAS

- El mantenimiento de los equipos de trabajo se realizará teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, o en su defecto, las características de estos equipos y sus condiciones de utilización. Los trabajos de reparación y mantenimiento sólo serán encomendados al personal específicamente capacitado para ello.
- Antes de utilizar un equipo de trabajo se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas y que su conexión o puesta en marcha no representan un peligro para terceros.
- Los equipos de trabajo dejarán de utilizarse si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.
- En el empleo y conservación de los útiles y herramientas se exigirá a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.
- Se establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 465. orialdea, guztira 470

3. LOCALES PROVISIONALES DE OBRA

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y característica a lo dispuesto en los artículos 39 al 42 de la ordenanza general de Seguridad y Salud y en las 335 al 337 de la ordenanza laboral de construcción, vidrio y cerámica.

4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa adjudicataria del contrato dispondrá de:

- Un Servicio de Prevención Propio
- Un Servicio de Prevención ajeno
- Un trabajador/es designado/s,

Regulado según lo indicado en la LPRL, Ley 31/1995, y en el RD 1627/1997.

SERVICIO MÉDICO

El Servicio Médico realizará los reconocimientos médicos previstos y periódicos, así como la asistencia a accidentados, definiendo las medidas a tomar en caso de accidente y demás orientaciones propias de su función.

TRABAJADOR DESIGNADO

Se nombrará un trabajador designado de acuerdo con lo previsto en el RD 39/97 y en la Ley de Prevención.

COMITÉ DE SEGURIDAD

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en el Convenio Colectivo de la provincia o en la Ordenanza Laboral de la Construcción.

5. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

- En obra existirá un botiquín de primeros auxilios.
- El material utilizado será repuesto inmediatamente, manteniéndose siempre en buenas condiciones de seguridad e higiene. Se revisará mensualmente.
- El botiquín estará señalizado, colocándose indicativos en la obra.

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

En los casos de accidentes en la obra, deberán realizarse las siguientes comunicaciones (en cualquier caso se avisará al Coordinador de Seguridad y Salud):

- Accidente leve:
  - Al Servicio de Prevención.
  - A la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.
- Accidente grave o muy grave:
  - Al Servicio de Prevención.
  - A la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.
  - A la Dirección Provincial de Trabajo, en el plazo de veinticuatro horas.
- Accidente mortal:
  - Al Servicio de Prevención.
  - A la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.
  - A la Dirección Provincial de Trabajo, en el plazo de veinticuatro horas.
  - Al Juzgado de Guardia.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 466. orialdea, guztira 470

6. FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Se impartirá formación en materia de seguridad y salud en aquellas unidades de obra que así lo requieran por sus características específicas dentro del horario de trabajo.
El contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar a todos los trabajadores a su cargo, que como mínimo tendrán conocimiento de los riesgos que conlleva su trabajo, así como de las conductas a observar y del uso de las protecciones colectivas y equipos de protección individual.
Por el mismo motivo, deberá exigir a los subcontratistas que proporcionen a sus trabajadores la formación e información necesarios, relacionados con los trabajos que van a desarrollar en la obra.

7. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o las personas de que deba responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de responsabilidad civil patronal.

8. ACCIDENTES

- El Parte oficial de accidente de Trabajo deberá cumplimentarse en aquellos accidentes o recaídas que conllevan la ausencia del accidente del lugar de trabajo de, al menos, un día –salvedad hecha del día en que ocurrió el accidente-, previa baja médica. El modelo se ajustará al modelo oficial emitido por la Orden de 16 de Diciembre de 1987 y que entró en vigor el día 1 de Enero de 1988.
- Se confeccionará según las instrucciones que vienen al dorso del modelo oficial.
- El Parte de accidente de Trabajo sin baja médica se cumplimentará mensualmente en todas las obras. El modelo se ajustará al modelo oficial emitido por la Orden de 156 de Diciembre de 1987 y que entró en vigor el día 1 de Enero de 1988. se confeccionará según las instrucciones que vienen al dorso del modelo oficial.
- La Relación de altas o fallecimientos de accidentados se cumplimentará mensualmente, relacionándose aquellos trabajadores para los que se hubieran recibido los correspondientes partes médicos de alta. El modelo se ajustará al modelo oficial emitido por la Orden de 156 de Diciembre de 1987 y que entró en vigor el día 1 de Enero de 1988. se confeccionará según las instrucciones que vienen al dorso del modelo oficial.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 467. orialdea, guztira 470

9. COMUNICACIÓN DE APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO.

R.D. 1627/1997. Derogación del art 18 referido al "aviso Previo", que a partir de ahora desaparece, quedando sustituido por la "Comunicación de apertura", que habrá de cursarse a la Autoridad Laboral por cada contratista, a la que unirá, preceptivamente, su Plan de Seguridad y Salud.

Esta derogación se ha materializado de la siguiente forma:

Art. 3º. Modificación del RD 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Único. Se da nueva redacción al apartado 1 del artículo 19, en los siguientes términos:

La Comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en este real decreto.

La comunicación de apertura incluirá el PSS al que se refiere el art. 7 de presente RD.

Disposición adicional 2ª. Referencias al aviso previo en las obras de construcción.

Las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura.

10. LIBRO DE INCIDENCIAS

Estará siempre en obra en poder del Coordinador o Dirección Facultativa.

EL Coordinador o Dirección Facultativa debe remitir a Inspección de Trabajo en 24 horas la copia de cada anotación si fuera necesario.

11. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

RD 1109/2007 se introduce la obligación de que en el Libro de Subcontratación se anoten las personas responsables de la coordinación de seguridad y salud en fase de ejecución así como los cambios que se produzcan durante la realización de la obra.

Esta modificación se ha materializado de la siguiente forma:

Art. 2º. Modificación del RD 1109/2007, 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Dos. Se introduce un nuevo apartado 3 en el artículo 15, con la siguiente redacción:

«3. En el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra»

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 468. orialdea, guztira 470

12. **RECURSO PREVENTIVO**

En su art. 2º del RD 604/2006, de 19 de Mayo, que introduce una disposición adicional única en el RD 1627/1997, de 24 de octubre, en esta obra se tendrá en cuenta lo siguiente:

PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS EN LA OBRA

Según la Ley 54/2003, en su disposición decimocuarta, la presencia del/ los recurso/s preventivo/s de cada contratista será necesaria cuando:

a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales, (disposición adicional decimocuarta de la Ley 54/2003) reglamentariamente según Anexo II del R.D. 1627/1997

1. 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.
2. 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.
3. Trabajos en la proximidad de **líneas eléctricas de alta tensión.**
4. Trabajos que expongan a riesgo de **ahogamiento por inmersión.**
5. Obras de excavación de **túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimiento de tierras subterráneos.**
6. Trabajos realizados en **cajones de aire comprimido.**
7. Trabajos que impliquen el **uso de explosivos.**
8. Trabajos que requieran **montar o desmontar elementos prefabricados.**

Ampliación según Artículo 1, Ocho apartado b), 3ª del R.D. 604/2006

1.- Actividades en las que se utilicen **máquinas que carezcan de marcado CE** de conformidad, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

2.- Trabajos en **espacios confinados**. A estos efectos se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.

c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 469. orialdea, guztira 470

Para el desarrollo de sus funciones, el recurso preventivo se colocará en una zona donde no exista riesgo para su integridad física ni para el resto de trabajadores, no pudiendo suponer su presencia un factor adicional de riesgo. Deberá permanecer en el centro de trabajo, hasta que se mantenga la situación que requiere su presencia.

FUNCIÓN DEL RECURSO PREVENTIVO

La **función del recurso preventivo** será la de vigilar el cumplimento de las medidas de seguridad del tajo/tarea/actividad asignado/a, incluidas en el PSS de la obra y comprobar la eficacia de éstas. En caso de deficiencia o ausencia de las mismas, deberá dar instrucciones para su corrección, de no subsanarse, lo pondrá en conocimiento de su inmediato superior o en su caso el JO, quien procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del PSS.

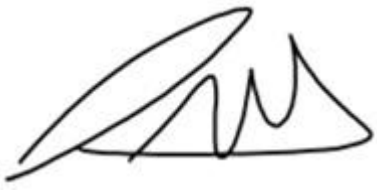
RECURSO PREVENTIVO PREVISTO EN LA OBRA

Se asignará Recurso Preventivo con la formación correspondiente en PRL.

Todo el personal de obra será conocedor de quien es el trabajador que ha sido asignado como Recurso Preventivo.

Getxo , Marzo de 2026

El Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud:



Pablo Rivas Méndez

Graduado en Ciencia y Tecnología de la Edificación

R C S, CONSULTORÍA Y SEGURIDAD , S.L.

La Propiedad:

AYUNTAMIENTO DE GETXO

Baliozkotze Kod.: 42X65LAZEFQ45GY9AC77AMSHH
Egiaztapena: https://sede.getxo.eus/
esPublico Gestiona plataformatik elektronikoki sinatutako dokumentua | 470. orrialdea, guztira 470