Hirigintza Diziplina, Obrak eta Zerbitzuak
Disciplina Urbanística, Obras y Servicios

MUNGIA
UDALA

Titulo

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FIRMES EN LANDETXO KALEA, USANDIZAGA ERESGILLE KALEA, PALADO KALEA, SAGARDI KALEA, ELORDUIGOITIA KALEA, ARITZ BIDEA, NEURKETA KALEA, MARKAIDA BIDEA Y SAN MARTIN BIDEA DE MUNGIA

Promotor

MUNGIAKO UDALA

Fecha

OCTUBRE DE 2021

ÍNDICE

1.- MEMORIA

2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

3.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

4.- PLIEGO DE CONDICIONES

5.- PRESUPUESTO

6.- PLANOS

1. MEMORIA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO DEL PROYECTO
3. NECESIDADES A SATISFACER
4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. DESCRIPCIÓN GENERAL.
6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. DESCRIPCIÓN EN DETALLE.
   6.1- Firmes
   6.2- Señalización
   6.3- Actuaciones complementarias
7. EXPROPIACIONES
8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
9. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
11. PERIODO DE GARANTÍA
12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
13. JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
14. PRESUPUESTOS
15. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
16. JUSTIFICACIÓN DE LA NO INCLUSIÓN DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO
17. JUSTIFICACIÓN DE LA NO INCLUSIÓN DEL ANEJO DE CÁLCULOS
18. JUSTIFICACIÓN DE LA NO INCLUSIÓN DEL ANEJO DE ACCESIBILIDAD
19. CONCLUSIÓN

1. ANTECEDENTES

En septiembre de 2021, el Ayuntamiento de Mungia decide llevar a cabo el presente Proyecto de Rehabilitación de Firmes en varias calles y caminos del municipio.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es realizar la definición técnica y económica de las obras en el municipio de Mungia asociadas a la "Rehabilitación de firmes en Landetxo kalea, Usandizaga Eresgille kalea, Palado kalea, Sagardi kalea, Elorduigoitia kalea, Aritz bidea, Neurketa kalea, Markaida bidea y San Martin bidea".

3. NECESIDADES A SATISFACER

En varias calles y caminos del municipio, se puede detectar a simple vista que existen tramos con daños superficiales en el firme que es necesario arreglar para que el usuario tenga unas buenas condiciones de conducción en cuanto a seguridad y comodidad.

En este contexto se decide, por parte del Ayuntamiento de Mungia, llevar a cabo un proyecto de Rehabilitación de firmes.

4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada en el presente Proyecto para la rehabilitación del firme en diferentes calles y caminos del municipio se considera la más adecuada ya que para el dimensionamiento y definición de cada una de estas actuaciones se ha tenido en cuenta tanto la sección de firme existente en cada una de las zonas de actuación como el estado del firme de las mismas.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los trabajos contemplados en el presente proyecto constructivo consisten, en su mayor parte, en la renovación y rehabilitación de firmes y todas las actuaciones complementarias que conllevan.

Previo al inicio de los trabajos se procede a retirar todos los elementos que impidan la correcta ejecución de los trabajos de reafirmado, tales como reductores de velocidad, contenedores, señalización vertical, entre otros.

Una vez terminada las unidades de firmes se procede a ejecutar la señalización horizontal, recolocación de los elementos que se hayan tenido que retirar, tales como reductores de velocidad, contenedores, reposición de señalización vertical y restitución de bordillos, puesta a cota de tapas de arqueta, pozos de registro y demás elementos que hayan quedado bajos tras el extendido del paquete de firmes, así como la reposición de las juntas de dilatación que se hayan afectado.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. DESCRIPCIÓN EN DETALLE.

6.1- FIRMES

Para subsanar las deficiencias en el firme de varias de las calles y caminos del municipio de Mungia se plantean las siguientes actuaciones, dependiendo del estado del firme y de la sección del vial del que se trate.

- Limpieza de cunetas. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta 20 cm de espesor.
- Demoliciones. Corte de pavimento para cajeado y precorte de demoliciones posteriores, ejecutado por medios mecánicos. Escarificado de pavimento asfáltico por medio de fresa mecánica provista de cinta transportadora para carga a camión, parte proporcional de camión, transporte a gestor autorizado y canon de vertido.
- Pavimento y firmes.
  - Pavimento de calzada formado por riego de imprimación en base y riego de adherencia en la unión de las dos capas a ejecutar. Asfaltado base con AC 22 base G (G-20) de 8 cm de espesor. Asfaltado capa de rodadura con AC 16 Surf D (D-12) de 7 cm de espesor. Señalización, ordenación del tráfico y trabajos derivados de la reparación. Incluye compactación de la base existente. (En Landetxo kalea, Usandizaga Eresgille kalea, Elorduigoitia kalea, Aritz bidea, Neurketa kalea y Markaida bidea)
  - Pavimento de calzada formado por riego de imprimación en base y riego de adherencia en la unión de las dos capas a ejecutar. Asfaltado base con AC 22 base G (G-20) de 5 cm de espesor. Asfaltado capa de rodadura con AC 16 Surf D (D-12) de 5 cm de espesor. Señalización, ordenación del tráfico y trabajos derivados de la reparación. Incluye compactación de la base existente. (En San Martin bidea)
  - Pavimento de calzada formado por riego de imprimación de 1,5 kg/m2 de emulsión bituminosa, una capa de 5 cm de espesor de aglomerado asfáltico en caliente D-12 de árido calizo (AC 16 Surf D calizo). Extendido y compactado por medios mecánicos según cotas y pendientes de proyecto. Incluyo p.p. de limpieza de la base. Realizado según PG-3 del MOPU. Medida la superficie ejecutada. (En Palado kalea, Sagardi kalea y San Martin bidea)
- Otras partidas.
  - Ejecución de badenes transversales de 7 m de longitud (dos carriles) para reducción de la velocidad mediante mezcla bituminosa con pendientes adecuadas para una velocidad de circulación de 30 km/h. Medida la unidad ejecutada.
  - Ejecución de cojinete berlinés para reducción de velocidad mediante mezcla bituminosa, de 1,50 x 2,50 m y 7 cm de altura, pendientes en las 4 caras adecuadas para una velocidad de circulación de 30 km/h, medida la unidad ejecutada.
  - Recrecido y nivelación de pozos y arquetas debidamente adecuada a la nueva cota del pavimento, mediante precorte y colocación de marco, recibido con material aglomerado. Medida la unidad ejecutada. En su caso, aportación de nueva tapa de registro.
- Señalización

- Pintura de dos componentes rugoso con una dosificación de 3 kg/m2 ± 10 % y material antideslizante en postmezclado para un crd ≥ 0,45, de color blanco (amarillo donde proceda) para rayas en pasos de peatones de 0,5 m de ancho y pintado de textos "Stop", "Taxi", "Bus", símbolo "Ceda el paso", flechas sencillas, dobles y triples, cebreado de isletas, rayas de parada y reborde de isleta, símbolo de minusválidos, líneas de carril bus, etc. aplicado mediante zapatón, realmente pintado e incluido marcaje.
- Pintura de dos componentes rugoso con una dosificación de 3 kg/m2 ± 10 % y material antideslizante en postmezclado para un crd≥0,45, de color blanco (amarillo donde proceda) en marcas viales, marcas continuas y discontinuas de 0,10 m de ancho, en rayas de aparcamiento en batería o línea y rayas de separación de carriles, aplicado mediante zapatón, realmente pintado.

6.2- SEÑALIZACIÓN

Se ha implantado una señalización horizontal con arreglo a las siguientes normas del Ministerio de Fomento, dadas por la Dirección General de Carreteras:

-Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la norma 8-2 IC "Marcas viales "de la Instrucción de Carreteras.

-Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

-Catálogo de señales de circulación del MOPT (Tomo I y II)-Junio de 1992.

6.2- ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

Se definen una serie de actuaciones complementarias previo al inicio de los trabajos preliminares y posteriores al final del extendido de los firmes. Dichas actuaciones consisten en la retirada de contenedores, retirada de los reductores de velocidad, reposición de señalización, restitución de bordillos, sumideros y puesta a cota de tapas de arqueta y pozos de registro, colocación de contenedores y colocación de reductores de velocidad.

7. EXPROPIACIONES

No será necesario realizar expropiaciones dado que las actuaciones descritas en el presente proyecto se desarrollan sobre viales existentes.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En base a una secuencia de actividades que permita una correcta ejecución de las obras, y en función del volumen y características de las mismas se considera necesario y suficiente un plazo de ejecución de TRES (3) MESES.

9. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

No procede revisión de precios

10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La clasificación correspondiente al Contratista, dadas las características de la obra, será la siguiente:

Grupo G "Viales y pistas", Subgrupo 6 "Obras viales sin cualificación específica". Categoría 3.

11. PERIODO DE GARANTÍA

El periodo de garantía de todas las obras incluidas en el proyecto será de UN AÑO a partir de la fecha de recepción de las obras, por considerar que transcurrido éste, estará suficientemente comprobado su correcto funcionamiento.

En este periodo, será obligación del contratista la conservación de las obras en perfecto estado.

12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Dado que la obra objeto del presente Proyecto incluye todos los trabajos accesorios que convierten dicha obra en ejecutable, se considera que constituye una Obra Completa, cumpliendo el artículo 125 del Reglamento de la Ley de Contrato de las Administraciones Públicas.

13. JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según el RD 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se dan alguno de los siguientes supuestos:

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

El presente proyecto de obras no está incluido en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior; por tanto, el promotor, en este caso el Ayuntamiento de Mungia, está obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. (Apartado 2 del Artículo 4 del RD 1627/1997).

En este caso:

-Presupuesto de Ejecución Material: P.E.M.= 346.698,33 € (Presupuesto de ejecución por contrata de 412.571,01 €).

-El plazo de ejecución previsto es de 90 días.

-Se estima unos recursos humanos de cuatro operarios durante la duración de la obra.

14. PRESUPUESTOS

CAPÍTULO	P.E.M. (€)

CAP1-	TRABAJOS PRELIMINARES	50.944,81 €
CAP2-	FIRMES Y PAVIMENTOS	244.490,19 €
CAP3-	SEÑALIZACIÓN	7.909,93 €
CAP4-	ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS	38.540,90 €
CAP5-	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.187,50 €
CAP6-	SEGURIDAD Y SALUD	2.625,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**346.698,33 €**
13% Gastos Generales		45.070,78 €
6% Beneficio Industrial		20.801,90 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		**412.571,01 €**
21% I.V.A.		86.639,91 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**499.210,92 €**

Asciende el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** a la cantidad de **TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO CON TREINTA Y TRES EUROS (346.698,33 €)**.

El **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**, resultado de la aplicación de los coeficientes oficiales de 6% para Beneficio Industrial, 13% para Gastos Generales y posteriormente un 21% de IVA, asciende a la cantidad de **CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS DIEZ CON NOVENTA Y DOS EUROS (499.210,92 €)**.

15. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO Nº 3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 4. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 5. PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 6. PLANOS

16. JUSTIFICACIÓN DE LA NO INCLUSIÓN DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO

Al tratarse de obras superficiales no es necesaria la realización de un Estudio Geotécnico, que resultaría por completo improcedente e inservible para los fines perseguidos.

17. JUSTIFICACIÓN DE LA NO INCLUSIÓN DEL ANEJO DE CÁLCULOS

De acuerdo a la tipología de este Proyecto no es necesario incluir ningún tipo de anejo de cálculo justificativo, al no incluir estructuras, redes de servicios de abastecimiento, fecales, pluviales, etc.

18. JUSTIFICACIÓN DE LA NO INCLUSIÓN DEL ANEJO DE ACCESIBILIDAD

Por la naturaleza de los trabajos, renovación y rehabilitación de firmes, no resulta de aplicación la "Guía de aplicación de la normativa técnica vigente en materia de accesibilidad en la Comunidad Autónoma del País Vasco (julio 2012)", por lo que no se incluye en el Proyecto el correspondiente Anejo.

19. CONCLUSIÓN

Con la presente memoria queda definida, a juicio de los técnicos redactores, la memoria del PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FIRMES EN LANDETXO KALEA, USANDIZAGA ERESGILLE KALEA, PALADO KALEA, SAGARDI KALEA, ELORDUIGOITIA KALEA, ARITZ BIDEA, NEURKETA KALEA, MARKAIDA BIDEA Y SAN MARTIN BIDEA, EN MUNGIA.

Mungia, a 18 de octubre de 2021

TÉCNICA DE DISCIPLINA URBANÍSTICA, OBRAS Y SERVICIOS

Fdo.: Leire Uriagereka Artetxebarria

TÉCNICO DEL ÁREA TERRITORIAL

Fdo.: Unai Jauregui Arancibia

2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

2.2. Obligaciones

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

3.1. Normativa De Ámbito Estatal

3.2. Normativa De Ámbito Autonómico

3.3. Otras

4. CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

4.1. 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

4.2. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

4.3. Operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4.4. Medidas para la separación de los residuos en obra.

4.5. 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.

4.6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación.

4.7. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

1. DATOS GENERALES

El presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición está redactado para el cumplimiento de la 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, la ley 22/2011 de Residuos de construcción y demolición y sus modificaciones posteriores y en general toda la normativa vigente en la actualidad sobre residuos.

Respecto a residuos de construcción y demolición se deberá cumplir el Real Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Respecto a residuos peligrosos, se deberá cumplir el Real Decreto 105/2008, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, y sus modificaciones, entre las obligaciones que hay que cumplir, entre otras, están:

- Identificación de residuos peligrosos.
- Obligaciones de los productores de residuos peligrosos (desarrolladas en el R.D. 833/1988 y su modificación del R.D. 952/1997):

  -. Segregación.

  -. Envasado.

  -. Almacenado.

  -. Registro (Libro de Registro, Documento de Aceptación y D.C.S.).

  -. Declaración anual.

  -. Estudio de minimización de residuos peligrosos.

  -. Entrega a gestor autorizado o autogestión.

Y en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos pertinentes.

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. IDENTIFICACIÓN

El presente estudio corresponde al "Proyecto de rehabilitación de firmes en Landetxo kalea, Usandizaga Eresgille kalea, Palado kalea, Sagardi kalea, Elorduigoitia kalea, Aritz bidea, Neurketa kalea, Markaida bidea y San Martin bidea, en Mungia"

Se ha considerado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 346.698,33 €.

2.1.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

Se idéntica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

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

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

2.1.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3. GESTOR DE RESIDUOS

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

2.2. OBLIGACIONES

2.2.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

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

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

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

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

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

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

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

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

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

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

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

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

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de

colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

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

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

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril. Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación. La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

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

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

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

2.2.3. GESTOR DE RESIDUOS

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

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

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

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

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

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

> *"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición"* o bien, *"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".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

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

b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.

c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

3.1. NORMATIVA DE AMBITO ESTATAL

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.

3.2. NORMATIVA DE ÁMBITO AUTONÓMICO

DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

4. CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

4.1. 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 4

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

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

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

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétrea
1 Asfalto
RCD de naturaleza pétrea
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
RCD potencialmente peligrosos
1 Basuras
2 Otros

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los

correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	17.05.04	0,95	77,68	81,68
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas especificadas en el código 17.03.01	17.03.02	1,00	3.912,64	3.912,64
RCD de naturaleza pétrea				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01.04.07	01.04.08	1,50	100,02	66,76
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	17.01.01	1,50	4,4	2,93
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08.01.11	1,00	0,02	0,02

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m^3)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	77,68	81,68
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	3.912,64	3.912,64
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos	100,02	66,76
2 Hormigón	4,4	2,93
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,02	0,02

4.2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Se tendrán en cuenta una serie de medidas mínimas durante la ejecución de la obra:

- Realización de demolición selectiva.
- Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales.
- Se reutilizarán todas las tierras de excavación y el hormigón del pavimento existente que sean adecuadas para rellenos en la propia obra, si cumplen con las prescripciones del proyecto y del PG3.
- La tierra vegetal y las plantas obtenidas en desbroces se acopiarán junto a la excavación para revegetaciones de la propia obra.
- Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
- Control de entrada en obra de camiones hormigoneras. Se comprobarán los tiempos de hormigonado desde planta para evitar vertidos de productos que deban desestimarse.
- Control de descarga de materiales defectuosos evitando que entren en obra y se conviertan en residuos.
- Se exigirán elementos auxiliares de ejecución de obra reutilizables (p.ej. encofrados, puntales, etc...)
- Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.

- Se exigirán suministros de productos en pallets reutilizables, en lugar de desechables. Igualmente se intentará limitar la entrada de productos en embalajes desechables, como bolsas y bidones, empleando en su lugar contenedores o dosificadores reutilizables

Medidas empleadas para la segregación in situ
Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
Derribo separativo / segregación en obra nueva (pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos...).
Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta. No se ejecutará.

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

4.3. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

PREVISION DE OPERACIONES DE REUTILIZACION: Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

Operación prevista	Destino inicia
Tierras y pétreos procedentes de la excavación: hay previsión de reutilización en la misma obra para el relleno de zanjas si el material cumple con las especificaciones del PG3 o en emplazamientos externos si esto no es posible, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo (o interno en el relleno de las propias zanjas si el material es válido).
Hormigón procedentes de la excavación: hay	Externo (o interno en el relleno de las propias

previsión de reutilización en la misma obra para el relleno de zanjas si el material cumple con las especificaciones del PG3 y es disgregado adecuadamente(se valorará precio fuera de presupuesto) o en emplazamientos externos si esto no es posible, simplemente serán transportados a vertedero autorizado para su valorización	zanjas si el material es válido, se valorará precio fuera de presupuesto).

PREVISION DE OPERACIONES DE VALORIZACION "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS: Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

Operación prevista
Se realizará una segregación in situ en contenedores separados para el plástico, madera, metal y papel y cartón. El hormigón se separará in situ y no se mezclará con las tierras procedentes de la excavación. Hay previsión de reutilización en la misma obra de tierras procedentes de la excavación u hormigón si es material adecuado para zanjas o en emplazamientos externos si no es posible.

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m3)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	17.05.04	Sin tratamiento específico	Gestor autorizado RNPs	77,68	81,68
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétrea					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas especificadas en el código 17.03.01	17.03.02	Reciclado / Vertedero	Gestor autorizado RNPs	3.912,64	3.912,64
RCD de naturaleza pétrea					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código	01.04.08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	100,02	66,76

01.04.07					
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	17.01.01	Reciclado/ vertedero	Planta reciclaje RCD	4,4	2,93
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08.01.11	Deposito/ Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,02	0,02

4.4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Se deben separar los residuos que vayan a vertedero respecto a los que van a ser reciclados o reutilizados.

Se priorizará la separación de las siguientes fracciones:

- Residuos peligrosos (establecidos por la legislación)
- Materiales pétreos (restos de hormigón, ladrillos, mampostería, etc…)
- Madera no tratada (con origen, sobre todo, en embalajes)
- Madera tratada (por ejemplo elementos de carpintería y encofrados)
- Metales
- Papel y cartón
- Plásticos en general
- Productos de yeso
- Otros

A la hora de almacenar habrá que identificar cada contendor o zona de almacenamiento identificando inequívocamente el tipo de residuo y el destino del mismo (vertedero o valorizador).

El resto de los residuos inertes se destinarán al vertedero. Por lo tanto por cada tipo de residuo indicado en el párrafo anterior deberá existir un contenedor o zona de almacenamiento, y que respete las recomendaciones de almacenamiento como de identificación.

Algunas recomendaciones para estas zonas de almacenamiento:

- Debe ser de fácil acceso para los camiones de recogida.
- Debe estar protegido contra las lluvias
- Con barreras perimetrales para evitar los golpes de camiones o maquinas

- El acceso debe ser restringido para evitar vertidos ilegales
- Se deberá conservar limpio
- No se pueden mezclar residuos inertes y residuos peligrosos
- Los residuos destinados a vertedero no pueden mezclarse con residuos valorizables (reciclables o destinados reutilización)

En el caso de derribos se seguirán estas consideraciones:

- Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
- Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
- Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
- Separación in situ de RCD's marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes
- Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes
- Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes
- Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.

En base al artículo 8 del RD 112/2012, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 10 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 10 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): en todos los casos
- Madera: en todos los casos
- Vidrio: 0,25 t.
- Plástico: en todos los casos
- Papel y cartón: 0.25 t.
- Yeso de falsos techos, molduras y paneles: en todos los casos

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"

Hormigón	**4,4**	**10,00**	**NO OBLIGATORIA**
Asfalto	**3912,64**	**En todos los casos**	**OBLIGATORIA**
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	-	10,00	NO OBLIGATORIA
Metales	-	En todos los casos	NO OBLIGATORIA
Madera	-	En todos los casos	NO OBLIGATORIA
Vidrio	-	0,25	NO OBLIGATORIA
Plástico	-	En todos los casos	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	-	0,25	NO OBLIGATORIA
Yeso de falsos techos, molduras y paneles	-	En todos los casos	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

4.5. 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

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan en el presente documento.

En los planos, se especifica, en caso de resultar preceptivo, la ubicación de:

- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Los planos podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

4.6. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN

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.

Respecto a residuos de construcción y demolición se deberá cumplir el *Real Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando el gestor

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

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

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

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

ACTUACIONES

Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes o elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCD's valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte

del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD's, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD`s deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD´s (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "residuo peligroso" y se deberá habilitar un lugar adecuado para la limpieza de las mismas.

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.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.

El contratista realizará la gestión y seguimiento de los residuos, conservando un archivo de las entregas de materiales de residuos, que será entregada a la Dirección Facultativa, incluyendo al menos los siguientes datos:

- Material y origen (situación física en la obra)
- Nombre del gestor especializado
- Destino y tratamiento
- Volumen

GENERALIDADES

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos que se decida conservar. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y otros elementos que lo permitan, procediendo por último al derribo del resto.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el *Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto* (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

4.7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales podrán exigir el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

El D.112/2012 recoge entre las Obligaciones de las personas productoras de residuos y materiales de construcción y demolición procedentes de obra mayor sometida a licencia urbanística está la de constituir, en los términos previstos en este Decreto, la fianza que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuya exigencia por parte de los Ayuntamientos y su cálculo se recoge en el Art.5 del Decreto.

- El cálculo del importe de la fianza estará basado en el coste de la gestión de residuos de construcción y demolición y representará el 120% de dicho coste.
- El cálculo del importe de la fianza representará el 60% del coste de la gestión de los residuos en el supuesto de que en la ejecución de la obra se utilicen materiales que generen menos residuos o se trate de supuestos de edificación sostenible.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra.

Ud PARTIDA ALZADA GESTION RESIDUOS "A ASUMIR POR LA CONTRATA"

RCD de Nivel I (Tierras y pétreos de la excavación) y RCD de Nivel II (RCD de naturaleza pétrea, RCD de naturaleza no pétrea y RCD potencialmente peligrosos) + RESTO DE COSTES DE GESTIÓN TOTAL COMPUESTA ENTRE OTROS POR:

- Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos; o similar.
- Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan; o similar Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos; o similar.
- Bidón para residuos peligrosos, apto para almacenar tierras y piedras, residuos metálicos contaminados, etc. que contienen sustancias peligrosas.
- Transporte de bidón con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
- Entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, incluso coste de vertido. etc

TOTAL CAPÍTULO Gestión de residuos..... 2.187,50 €

Incluirá la p.p. gestión integral de residuos, de instalación de punto limpio y de punto de limpieza maquinaria + hormigoneras, así como canon de vertido y transporte

Mungia, a 18 de octubre de 2021

TÉCNICA DE DISCIPLINA URBANÍSTICA, OBRAS Y SERVICIOS

Fdo.: Leire Uriagereka Artetxebarria

TÉCNICO DEL ÁREA TERRITORIAL

Fdo.: Unai Jauregui Arancibia

3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.2.- Proyecto al que se refiere.

1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.

1.4.- Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.5.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.

1.6.- Maquinaria de obra.

1.7.- Medios auxiliares.

CAPÍTULO 2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.

Medidas técnicas que deben adaptarse para evitar tales riesgos.

CAPÍTULO 3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.

Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adaptarse para su control y reducción.

Medidas alternativas y su evaluación

CAPÍTULO 4. RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

Trabajos que entrañan riesgos especiales.

Medidas específicas que deben adaptarse para controlar y reducir estos riesgos.

CAPÍTULO 5. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.

5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

CAPÍTULO 6. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

CAPÍTULO 7. PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1. OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*

Su autor es el Departamento Técnico del Ayuntamiento de Mungia, su elaboración ha sido encargada por el Ayuntamiento de Mungia.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de:	Rehabilitación de firmes en Landetxo kalea, Usandizaga Eresgille kalea, Palado kalea, Sagardi kalea, Elorduigoitia kalea, Aritz bidea, Neurketa kalea, Markaida bidea y San Martin bidea, en Mungia
Autoría del proyecto por parte de personal técnico municipal	Leire Uriagereka Artetxebarria Unai Jauregui Arancibia
Titularidad del encargo	Ayuntamiento de Mungia
Emplazamiento	Trobika kalea nº1
Presupuesto de Ejecución Material	346.698,33 €
Plazo de ejecución previsto	90 días
Número máximo de operarios	4
Total aproximado de jornadas	360
OBSERVACIONES:	

1.3. DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	
Topografía del terreno	
Edificaciones colindantes	
Suministro de energía eléctrica	Sí
Suministro de agua	Sí
Sistema de saneamiento	SÍ
Servidumbres y condicionantes	
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	Fresado de firme asfáltico
Movimiento de tierras	
Cimentación y estructuras	Pavimentación con mezcla bituminosa en caliente, asfalto fundido, hormigón impreso.
Cubiertas	
Albañilería y cerramientos	
Acabados	
Instalaciones	
OBSERVACIONES:	

1.4. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se redacta solamente Estudio Básico al tratarse de una obra incluida dentro de las previstas que:

- No superan un presupuesto de Ejecución por contrata superior a 450.759,07 €
- En ningún momento trabajarán más de 20 personas simultáneamente
- Volumen total de mano de obra inferior a 500 días/hombre.
- Obras distintas de las de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas

El presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de:

P.E.M. = 346.698,33 €

El plazo de ejecución de las obras previsto es de 90 días.

Se estima unos recursos humanos de cuatro operarios durante la duración de la obra.

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.5. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

	SERVICIOS HIGIÉNICOS
X	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
X	Duchas con agua fría y caliente.
X	Retretes.

OBSERVACIONES:

1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.

2.- Se utilizarán durante la ejecución de los trabajos los servicios existentes en la actualidad.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)

Primeros auxilios	UDALA	
Asistencia Primaria (Urgencias)	AMBULATORIO MUNGIA	0,50
Asistencia Especializada (Hospital)	HOSPITAL BASURTO	21,20
OBSERVACIONES:		

1.6. MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas		Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

1.7. MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas.

		Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 Ω.
OBSERVACIONES:		

CAPÍTULO 2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborables que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

	RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
X	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	X	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

CAPÍTULO 3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2m	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente

X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: DEMOLICIONES	
RIESGOS	
	Desplomes en edificios colindantes
X	Caídas de materiales transportados
	Desplome de andamios
X	Atrapamientos y aplastamientos
X	Atropellos, colisiones y vuelcos
X	Contagios por lugares insalubres
X	Ruidos
X	Vibraciones
X	Ambiente pulvígeno
X	Electrocuciones

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
X	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente
	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
X	Riegos con agua	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
X	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Botas de seguridad	permanente
X	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Mascarilla filtrante	ocasional
X	Protectores auditivos	ocasional
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
X	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		
FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
X	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
X	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	

X	Vibraciones
X	Ambiente pulvígeno
X	Interferencia con instalaciones enterradas
X	Electrocuciones
X	Condiciones meteorológicas adversas

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
X	Observación y vigilancia del terreno	diaria
	Talud natural del terreno	permanente
X	Entibaciones	frecuente
X	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	Apuntalamientos y apeos	ocasional
X	Achique de aguas	frecuente
	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente

	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma	ocasional

X	Guantes de cuero	ocasional
X	Guantes de goma	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURAS	
RIESGOS	
	Desplomes y hundimientos del terreno
	Desplomes en edificios colindantes
	Caídas de operarios al vacío
	Caídas de materiales transportados
	Atrapamientos y aplastamientos
	Atropellos, colisiones y vuelcos
	Contagios por lugares insalubres
	Lesiones y cortes en brazos y manos
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
	Dermatosis por contacto con hormigones y morteros
	Ruidos
	Vibraciones
	Quemaduras producidas por soldadura
	Radiaciones y derivados de la soldadura
	Ambiente pulvígeno
	Electrocuciones

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	permanente
	Achique de aguas	frecuente
	Pasos o pasarelas	permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente

	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
	Gafas de seguridad	ocasional
	Guantes de cuero o goma	frecuente
	Botas de seguridad	permanente
	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: CUBIERTAS	
RIESGOS	
	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta
	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
	Lesiones y cortes en manos
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
	Dermatosis por contacto con materiales
	Inhalación de sustancias tóxicas
	Quemaduras producidas por soldadura de materiales
	Vientos fuertes
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
	Derrame de productos
	Electrocuciones
	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros
	Proyecciones de partículas
	Condiciones meteorológicas adversas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
	Andamios perimetrales en aleros	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Escaleras de tejador, o pasarelas	permanente
	Parapetos rígidos	permanente
	Acopio adecuado de materiales	permanente
	Señalizar obstáculos	permanente

	Plataforma adecuada para gruista	permanente
	Ganchos de servicio	permanente
	Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
	Guantes de cuero o goma	ocasional
	Botas de seguridad	permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS	
RIESGOS	
	Caídas de operarios al vacío
	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte
	Lesiones y cortes en manos
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles
	Golpes o cortes con herramientas
	Electrocuciones
	Proyecciones de partículas al cortar materiales

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	permanente
	Pasos o pasarelas	permanente
	Redes verticales	permanente
	Redes horizontales	frecuente
	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente

	Evitar trabajos superpuestos	permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
	Gafas de seguridad	frecuente
	Guantes de cuero o goma	frecuente
	Botas de seguridad	permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

	FASE: ACABADOS
RIESGOS	
	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
X	Ambiente pulvígeno
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatosis por contacto con materiales
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Electrocución
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas
X	Deflagraciones, explosiones e incendios

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
	Barandillas	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional
X	Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: INSTALACIONES	
RIESGOS	
	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor
X	Lesiones y cortes en manos y brazos
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Golpes y aplastamientos de pies
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Electrocuciones
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Ambiente pulvígeno

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
	Protección del hueco del ascensor	permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

CAPÍTULO 4. RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que, siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES
Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

CAPÍTULO 5. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA.

5.1. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

5.2. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

5.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este

podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como la personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

5.4 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a:

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

   - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

   - Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.

   - Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.

   - Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

   - Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.

   - Recogida de materiales peligrosos utilizados.

   - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

   - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

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

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

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

Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

5.5. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
   - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
   - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
   - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
   - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
   - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
   - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

5.6 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

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

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

5.7. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

5.8. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

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

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

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

CAPÍTULO 6. PLIEGO DE CONDICIONES.

1. CONDICIONES GENERALES:

1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO:

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se indican en la Memoria y Pliego de Condiciones del Proyecto de Rehabilitación de Firmes en Landetxo kalea, Usandizaga Eresgille kalea, Palado kalea, Sagardi kalea, Elorduigoitia kalea, Aritz bidea, Neurketa kalea, Markaida bidea y San Martin bidea, en Mungia.

1.2. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y EL PROYECTO DE EJECUCIÓN:

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del presente Estudio de Seguridad y los documentos del Proyecto redactado por el Ingeniero Técnico anteriormente citado, decidirá la Dirección facultativa de la Obra, bajo su responsabilidad.

2. LEGALIDAD Y MEDIOS DE PROTECCIÓN PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD:

2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN:

La obra, objeto del presente estudio de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por lo textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

RD 1627/1977 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97).

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95).

Prevención de riesgos laborales.

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención.

RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

En el capítulo 1° incluye las obras de construcción.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

Orden de 20 de mayo de 1952. (BOE: 15/06/52).

Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la Industria de la Construcción.

Modificaciones: Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53).

Orden de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66).

Artículos de 100 a 105 derogados por Orden de 20 de enero de 1956.

Orden de 31 de enero de 1940. Andamios: Capítulo VII, artículos 66 a 74 (BOE: 03/02/40).

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

Orden de 28 de agosto de 1970. Artículos 1 a 4, 183 a 291 y Anexos I y II (BOE: 05/09/70).

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica.

Corrección de errores: BOE 17/10/70.

Orden de 20 de septiembre de 1986. (BOE: 13/10/86).

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.

Corrección de errores: BOE: 31/10/86.

Orden de 16 de diciembre de 1987. (BOE: 29/12/87).

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

Orden de 31 de agosto de 1987. (BOE 18/09/87).

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Orden de 23 de mayo de 1977. (BOE 14/06/77).

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Modificación: Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

Orden de 28 de junio de 1988. (BOE: 07/07/88).

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.

Modificación: Orden de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

Orden de 31 de octubre de 1984. (BOE: 07/11/84).

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987. (BOE: 15/01/87).

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

RD 1316/1989 de 27 de octubre. (BOE: 02/11/89).

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

RD 1495/1986 de 26 de mayo (BOE: 21/07/86).

Reglamento de seguridad en las máquinas.

RD 1435/1992 de 27 de noviembre (BOE: 11/12/92), reformado por RD 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95).

Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Orden de 9 de marzo de 1971. (BOE: 16 y 17/03/71).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Corrección de errores: BOE: 06/04/71.

Modificación: BOE: 02/11/89.

Derogados algunos capítulos por la Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.

PARTE II

Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.

Art. 36. Comedores.

Art. 38 a 43. Instalaciones Sanitarias y de Higiene.

Art. 51. Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

Art. 58. Motores Eléctricos.

Art. 59.- Conductores eléctricos.

Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Art. 70. Protección personal contra la electricidad.

Art. 82.- Medio de Prevención y extinción de incendios.

Art. 83 a 93.- Motores, transmisiones y máquinas.

Art. 94 a 96.- Herramientas portátiles.

Art. 100 1 107.- Elevación y transporte.

Art. 124. Tractores y otros medios de transportes automotores.

Art. 145 a 151. Protecciones personales.

Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

MT1.- Cascos de seguridad no metálicos BOE 30.12.74

MT2.- Protecciones auditivas. BOE 1.9.75

MT4.- Guantes aislantes de la electricidad. BOE 3.9.75

MT5.- Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.

MT7.- Adaptadores faciales. BOE 2.9.77

MT13.- Cinturones de sujeción. BOE 2.9.77

MT16.- Gafas de montura universal para protección contra impactos. BOE 17.8.78.

MT17.- Oculares de protección contra impactos. BOE 7.2.79

MT25.- Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. BOE 13.10.81

MT26.- Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales en trabajos eléctricos de baja tensión. BOE 10.10.81

MT27.- Bota impermeable al agua y a la humedad. BOE 22.12.81.

Normativa de ámbito local (Ordenanzas Municipales).

Convenio Colectivo del grupo de Construcción y Obras Públicas de Cantabria.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión BOE 9.10.73 e instrucciones complementarias.

Estatuto de los Trabajadores. BOE 14.3.80.

Reglamento de los servicios médicos de empresa. BOE 27.11.59.

Reglamento de Aparatos elevadores para obras. BOE 14.6.77.

Real Decreto 1627 /1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Reglamento de Régimen interno de la Empresa Constructora si correspondiera.

2.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN:

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Como dice su nombre, son equipos individuales, y por tanto no deben ser compartidos entre trabajadores, salvo equipos que no impliquen consideraciones higiénicas, como cinturones, etc.

Así mismo el trabajador tiene la obligación de mantener los equipos que le son entregados en perfectas condiciones y los debe utilizar de manera correcta a como se le debe indicar antes de su utilización.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección individual que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (p.e. por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.2.1. Equipos de protección individual (EPI):

Todo equipo de protección individual llevará marcado europeo CE, que lo da como correcto para su uso previsto, y no otro.

En los casos en que no lleve marcado CE será desechado para su uso.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Delegado de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra debería ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2.1.1 Ropa

Se considera la unidad de cada uno de los elementos siguientes:

Casco, Traje aislante, mono de trabajo, guantes, botas, polainas:

El casco será de un material incombustible o de combustión lenta.

Los monos de trabajo serán de tejido ligero y flexible, serán adecuados a las condiciones ambientales de temperatura y humedad. Ajustarán bien al cuerpo. Cuando las mangas sean largas, ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico. Se eliminarán en lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc.

Para trabajar bajo la lluvia el tejido será impermeable. Cuando se use en las proximidades de vehículos en movimiento, será, a ser posible, de color amarillo o anaranjado, complementándose con elementos reflectantes.

Permitirán una fácil limpieza y desinfección. Se dispondrá de dos monos de trabajo.

Las prendas de hule se almacenarán en lugares bien ventilados, lejos de cualquier fuente de calor. No se guardarán enrolladas en cajones o espacios cerrados.

Periódicamente se comprobará el estado de costuras, ojales, cremalleras etc.

2.2.2. Protecciones colectivas:

2.2.2.1 Vallas de cierre.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán altura suficiente.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos y puerta independiente de acceso de personal.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto

2.2.2.2 Vallas de protección:

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos o de madera. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

2.2.2.3 Escalera de mano:

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente. Sobresaldrán 1 metro por encima de la cota superior de trabajo.

2.2.2.4 Extintores:

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente y se localizarán en cada maquinaria pesada y en oficina general en obra.

2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como hormigoneras serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Vigilante de Seguridad la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

2.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la documentación de proyecto, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrostático y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°c.

Los conductores de la instalación se identificaron por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro: Para el conductor neutro.
- Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobreintensidades (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.

La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de cortocircuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementaron con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocaron placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

2.5. SERVICIOS DE PREVENCIÓN:

2.5.1. Servicio Técnico de Seguridad y Salud:

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud.

Todo el personal que realice su cometido deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación debería ser impartida por los jefes de Servicios Técnicos o mandos intermediarios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de seguridad e higiene en el trabajo, mutua de accidentes, etc.

Por parte de la dirección de la empresa en colaboración con la dirección técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

2.5.2. Servicio médico:

La empresa constructora, dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

2.5.3. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia 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 a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de 1 año, contado a partir de la fecha de recepción de la obra.

Estas mismas condiciones serán exigibles a las subcontratas.

2.6. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD:

Ya que no se prevé que la obra tenga más de 30 trabajadores, no es obligatorio la constitución de un Comité se Seguridad y Salud del Trabajo.

2.7. INSTALACIONES MÉDICAS:

Los botiquines se revisarán mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido.

2.8. INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR:

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los artículos 39, 40, 41, y 42 de la Ordenanza General de Seguridad y Salud y 335, 336, y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se precisa un recipiente con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que se genere durante las comidas el personal de la obra.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros propios de la obra.

2.9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

2.9.1. Condiciones Técnicas.

Las condiciones técnicas de los elementos de seguridad indicados en el apartado de condiciones particulares del presente Pliego de Condiciones, serán de obligada observación por el contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar los trabajos con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

2.9.2. Responsabilidad del Contratista.

El Contratista será responsable ante los Tribunales de los accidentes que, por inexperiencia, descuido y mala o nula aplicación de la seguridad, sobrevinieran en la obra,

ateniéndose en todo a las disposiciones de la Policía Urbana y leyes comunes sobre la materia.

2.10. FACULTADES DE LA DIRECCION DE SEGURIDAD DE LA OBRA:

2.10.1. Interpretación de los documentos del estudio de Seguridad y Salud.

Las incidencias que surjan en la interpretación de los documentos del Estudio de Seguridad o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltos por la Dirección de Seguridad, obligando dicha resolución al contratista.

Las especificaciones no descritas en este Pliego y que se encuentren en el resto de documentación que completa este Estudio se considerarán, por parte de la Contrata, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos se reflejen conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección de Seguridad de la Obras.

El contratista deberá consultar previamente cuantas aclaraciones estime oportunas para una correcta interpretación del estudio de Seguridad.

2.10.2. Aceptación de los elementos de seguridad.

Los elementos de seguridad que se vayan a emplear en la obra deberán ser aprobados por la Dirección de Seguridad, reservándose ésta el derecho de desechar aquéllos que no reúnan las condiciones necesarias.

2.10.3. Instalación deficiente de los elementos de seguridad.

Si a juicio de la Dirección de Seguridad hubiera partes de la obra donde las medidas de seguridad resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado o deficientemente instaladas, el contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene la Dirección de Seguridad, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos de seguridad.

2.11. PARTE DE ACCIDENTE, DEFICIENCIAS Y LIBRO DE INCIDENCIAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD

Deberán existir en obra partes de accidente y deficiencias que recogerán como mínimo los siguientes datos:

2.11.1. Partes de accidente.

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado
- Oficio y categoría profesional del accidentado.
- Domicilio del accidentado.

- Lugar en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Consecuencias aparentes del accidente.
- Especificación sobre los posibles fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
- Lugar del traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente.

2.11.2. Parte de deficiencias.

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar de la obra en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio sobre la mejora de la deficiencia en cuestión.

2.11.3. Libro de Incidencias sobre Seguridad y Salud.

Este libro que consta de hojas cuadruplicadas, se facilitará por el Colegio del responsable de Seguridad y Salud. Estará permanentemente en la obra.

Las anotaciones en este Libro se escribirán cuando tenga lugar una incidencia por:

- El Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero, Ingeniero Técnico o persona física de titulaciones equivalentes, director de obra.
- Un técnico provincial de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El vigilante de Seguridad y Salud de la Obra.
- El encargado del Constructor principal.

2.12. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en

materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

Mungia, a 18 de octubre de 2021

TÉCNICA DE DISCIPLINA URBANÍSTICA, OBRAS Y SERVICIOS

Fdo.: Leire Uriagereka Artetxebarria

TÉCNICO DEL ÁREA TERRITORIAL

Fdo.: Unai Jauregui Arancibia

4. PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1 DATOS GENERALES

1.1. Objeto

1.2. Normativa de aplicación

1.3. Contenido

1.4. Definición de las obras

1.5. Obligaciones generales específicas del contratista

1.6. Gastos exigibles al contratista

1.7. Ejecución de las obras

2 UNIDADES DE OBRA, MEDICION Y ABONO

2.1. Fresado del firme existente

2.2. (M2) de riego de imprimación

2.3. (M2) de riego de adherencia

2.4 (Tn.) de mezcla bituminosa en caliente extendida 7 compactada en capa de rodadura

2.5. (M2) de tratamiento de bacheo de calzada en espesor de 5 cm

3 PRESCRIPCIONES GENERALES

3.1 Condiciones del contrato

3.2 Facilidades para el personal de inspección

3.3 Replanteos

3.4 Ensayos

3.5 Significación de los ensayos v reconocimientos durante la ejecución de las obras

3.6 Energía eléctrica para las obras

3.7 Construcciones auxiliares o provisionales, etc

3.8 Medidas de protección v limpieza

3.9 Retirada de medios auxiliares y limpieza de obra

3.10 Plazo de ejecución

3.11 Plazo de garantía

3.12 Pruebas que deben efectuarse antes de las recepciones

3.13 Recepción provisional de las obras

3.14 Recepción definitiva de las obras

1. DATOS GENERALES

1.1. Objeto

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá para la realización de las obras comprendidas en la "Rehabilitación de firmes en Landetxo kalea, Usandizaga Eresgille kalea, Palado kalea, Sagardi kalea, Elorduigoitia kalea, Aritz bidea, Neurketa kalea, Markaida bidea y San Martin bidea", y que servirá para marcar las pautas que han de tenerse en cuenta durante los trabajos de ejecución que incluye de manera total o parcial las mejoras de infraestructuras y pavimentación que más adelante se describen, en el Término Municipal de Mungia.

1.2. Normativa de aplicación

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014; así como la Legislación de Régimen Local, las restantes normas de Derecho Administrativo y, en su defecto, las normas de Derecho Privado.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75), aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1.976 y modificaciones posteriores referentes a los artículos 210 a 216.
- Orden Circular 5/2001. Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.
- Instrucción de carreteras 8.3-I.C. Señalización de obras y disposiciones complementarias.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón estructural (EHE) aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre, modificada por Real Decreto 996/1999 de 11 de Junio.
- Orden Form/1382/2002 de 16 de noviembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-88.
- Recomendaciones para el control de calidad en obras de carretera.
- Igualmente se aplicarán todas las disposiciones oficiales correspondientes a la Legislación Laboral y Reglamento de Seguridad en el Trabajo y en concreto la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

1.3. Contenido

Este Pliego contiene las prescripciones de las obras de rehabilitación de firmes en Landetxo kalea, Usandizaga Eresgille kalea, Palado kalea, Sagardi kalea, Elorduigoitia kalea, Aritz bidea, Neurketa kalea, Markaida bidea y San Martin bidea en el término municipal de Mungia y las descripciones a que deberá ajustarse la construcción de cada una de las unidades integrantes de la obra.

Todas las unidades de obra que no se relacionan expresamente en este Pliego se regirán por el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3.

1.4. Definición de las obras

Las obras comprendidas en este Pliego se refieren al proyecto de rehabilitación de firmes en las siguientes calles:

- Landetxo kalea
- Usandizaga Eresgille kalea
- Palado kalea
- Sagardi kalea
- Elorduigoitia kalea
- Aritz bidea
- Neurketa kalea
- Markaida bidea
- San Martin bidea

La descripción de las obras se ha realizado en el Documento de MEMORIA del referido Proyecto.

1.5. Obligaciones generales específicas del contratista

Las empresas participantes deberán disponer en el momento de la ejecución de las obras, de una planta de fabricación de aglomerado en caliente que por motivos técnicos se considera que deberá estar a una distancia de comunicación con un tiempo inferior a una hora en condiciones normales de circulación.

La empresa adjudicataria, de acuerdo con la dirección de obra, presentará un Plan de Obra con citación de día y hora de comienzo, ante la sección de Tráfico Municipal y de la Policía Municipal.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en materia de ordenación y defensa de la industria nacional, así como de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

En caso de sobrepasarse el plazo fijado para el adjudicatario en su propuesta y salvo causa de fuerza mayor, se insta a lo dispuesto en el Art. 138 del Reglamento General de Contratación y demás disposiciones vigentes que regulan la materia.

El Contratista vendrá obligado a nombrar delegado, con suficiente y probada experiencia en obras de Urbanización el cual deberá de ser aceptado expresamente por la Dirección de Obra.

1.6. Gastos exigibles al contratista

El Contratista deberá obtener a su costa los permisos y licencias necesarios para la ejecución de la obra, siendo asimismo de su cuenta los gastos e impuestos y anuncios de licitación, formalización de contratos, tasas por prestación de los trabajos facultativos de replanteo, dirección, inspección y liquidación y cualquier otra que resulte de aplicación según las disposiciones vigentes.

Asimismo, serán de su cuenta las indemnizaciones por daños causados por perturbaciones de tráfico, interrupción de servicios, explotación de canteras, establecimiento de almacenes, talleres y depósitos, y los que se originen por la habilitación de caminos provisionales o exijan las distintas operaciones de la obra.

1.7. Ejecución de las obras

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las cláusulas estipuladas en el contrato y conforme a las instrucciones que para su interpretación diere al Contratista la Dirección de las Obras.

La Administración, a través de la Dirección de obra, efectuará la inspección, comprobación y vigilancia para la correcta realización de la obra ejecutada. Durante la comprobación del replanteo previo a la iniciación de las obras, la Dirección de Obra confrontará la documentación y el replanteo realizado por el Contratista, y condicionará su recepción y aceptación, a la enmienda en plazo más breve posible de cuantos errores, omisiones y deficiencias puedan detectarse, recogiéndose en su caso en el acta los correspondientes compromisos del Contratista.

El Contratista está obligado a instalar cuantas señales sean precisas para indicar los accesos a la obra y puntos de posible peligro respetando las restricciones a la circulación producidas por el impacto de la obra en el entorno urbano.

2. UNIDADES DE OBRA, MEDICION Y ABONO

2.1. Fresado del firme existente

Definición:

Consiste en la eliminación de parte del firme existente, efectuada por medios mecánicos, en una profundidad variable y determinada.

No se considerarán incluidas en esta unidad las operaciones de demolición del firme existente y posterior retirada de los materiales que lo constituyen.

Ejecución de las obras:

Se instará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de Seguridad y Salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

El fresado se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que se estipule en el Proyecto o que, en su defecto, señale el Director de las Obras.

Los equipos de maquinaria para la escarificación deberán ser propuestos por el Contratista y aprobados por el Director de las Obras.

Los productos removidos no aprovechables se transportarán a vertedero. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las definidas en el Proyecto o, en su defecto, las autorizadas por el Director de las Obras, a propuesta del Contratista, quien se responsabilizará de los mismos y deberá obtener, a su cargo y costa, los oportunos contratos y permisos, de los cuales deberá entregar copia al Director de las Obras.

Medición y abono

El fresado del firme existente, que incluirá la limpieza y barrido de la superficie fresada, se abonará por m2 realmente ejecutados.

2.2. M2 de riego de imprimación

Materiales:

Ligante bituminoso:

El ligante bituminoso a emplear estará incluido entre las que a continuación se indican:

-BQ30 -MC0, MC1, MC2 -EARO, ECRO, EA1.EC1

Árido:

Condiciones generales:

El árido a emplear en riegos de imprimación será arena natural, arena procedente de machaqueo o mezcla de ambos materiales; exento de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un dos por ciento (2%) de agua libre. Este límite podrá elevarse al cuatro por ciento (4%), si se emplea emulsión asfáltica.

Composición granulométrica:

La totalidad del material deberá pasar por un tamiz 5 UNE.

Dosificación de los materiales:

La dosificación de los materiales a utilizar será la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. No obstante, el Director de las obras podrá modificar tal dosificación a la vista de las pruebas en obra.

Dosificación del ligante:

La dosificación de ligante quedará definida por la cantidad que la capa que se imprima sea capaz de absorber en un período de veinticuatro horas.

Dosificación del árido:

El empleo del árido quedará condicionado a la necesidad de que pase el tráfico por la capa recién tratada, o a que, veinticuatro horas después de extendido el ligante, se observe que ha quedado una parte sin absorber.

La dosificación será la mínima compatible con la total absorción del exceso de ligante, o la permanencia bajo la acción del tráfico.

Equipos necesarios para la ejecución de las obras:

Equipo para la aplicación de ligante:

Irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada, a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente; y deberá permitir la recirculación en vacío del ligante.

Para puntos inaccesibles al equipo, y retoques, se empleará una caldera regadora portátil, provista de una lanza de mano.

Si el ligante empleado hace necesario el calentamiento, el equipo deberá estar dotado de un sistema de calefacción por quemador de combustible líquido. En todo caso, la bomba de impulsión del motor deberá ser accionada por motor, y estar provista de un indicador de presión, calibrado en kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (kg.f/cm2).

También deberá estar dotado el equipo de un termómetro para el ligante, calibrado en grados centígrados, cuyo elemento sensible no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calentador.

Equipo para la extensión del árido:

Se utilizarán extendedoras mecánicas, incorporadas a un camión o autopropulsadas. Cuando se trate de cubrir zonas aisladas en las que haya exceso de ligante, podrá extenderse el árido manualmente.

Ejecución de las obras:

Preparación de la superficie existente:

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de imprimación cumple las condiciones específicas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, antes de que el Director pueda autorizar la iniciación del riego, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido, se limpiara la superficie que va a recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para ello barredoras mecánicas o maquinas sopladoras.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos se utilizaran escobas de mano. Se cuidará especialmente el limpiar los bordes exteriores de la zona a tratar, sobre todo junto a eventuales acopios de áridos, que deberán ser retirados, si es preciso, antes del barrido, para no entorpecer y evitar su contaminación.

Aplicación del ligante:

Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso, la superficie de la capa a tratar deberá regarse ligeramente con agua, empleando la dotación que humedezca la superficie suficientemente, sin saturarla, para facilitar la penetración posterior del ligante.

La aplicación del ligante elegido se hará cuando la superficie mantenga aun cierta humedad, con la dotación y a la temperatura aprobadas por el Director. La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales.

Para ello, se colocarán tiras de papel, u otro material, bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde comience o se interrumpa el trabajo, con el objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos, y los difusores con normalidad sobre la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante será tal, que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos Saybolt Furol (20-100 SSF).

Cuando la correcta ejecución del riego lo requiera el Director podrá dividir la dotación prevista, para su aplicación en dos fases.

Cuando, por las condiciones de la obra, sea preciso efectuar el riego de imprimación por franjas, se procurará que la extensión del ligante bituminoso se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, los elementos constructivos o accesorios tales como bordillos, vallas, árboles, etc., que puedan sufrir este efecto.

Extensión del árido:

Cuando se estime necesaria la aplicación del árido de cobertura, su extensión se realizará de manera uniforme, con la dotación aprobada por el Director.

La distribución del árido por medios mecánicos se efectuará de manera que se evite el contacto de las ruedas con el ligante sin cubrir.

Cuando la extensión del árido se haya de efectuar sobre una franja imprimada, sin que lo haya sido la franja adyacente, se realizará de forma que se quede sin cubrir una banda de unos veinte centímetros (20 cm.) de la zona tratada, junto a la superficie que todavía no lo haya sido, con objeto de que se pueda dar el ligero solape en la aplicación del ligante al que se ha hecho referencia en el apartado anterior.

Limitaciones de la ejecución:

El riego de imprimación se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, y la de la superficie sean superiores a los diez grados centígrados, y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. No obstante, si la temperatura ambiente tiene tendencia a aumentar, podrá fijarse en cinco grados centígrados la temperatura límite inferior para poder aplicar el riego.

Dentro del Programa de Trabajos se coordinará la aplicación del riego de imprimación con la extensión de las capas bituminosas posteriores, que no debe retardarse tanto que el riego de imprimación haya perdido su efectividad como elemento de unión con aquellas.

Cuando sea necesario que circule tráfico sobre la capa imprimada y para ello se haya efectuado la extensión del árido de cobertura, deberá prohibirse la acción de todo tipo de tráfico, por lo menos durante las cuatro horas siguientes a la extensión del árido, y preferentemente, durante las veinticuatro horas que sigan a la aplicación del ligante, plazo que define su periodo de absorción. La velocidad máxima de los vehículos deberá reducirse a treinta kilómetros por hora.

Medición y abono:

El ligante bituminoso, incluida su extensión, se abonará por metros cuadrados reales ejecutados (m2), incluyendo el suministro y extensión en obra.

2.3. M2 de riego de adherencia:

Definición:

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de otra capa bituminosa.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

Materiales:

El ligante bituminoso a emplear que, en general, estará incluido entre los que a continuación se indican:

AQ 38, BQ46

RCO, RC1.RC2

EARO, ECRO, EAR1.ECR1

Dosificación de ligante:

La dosificación del ligante a utilizar será la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. No obstante, el Director de las obras podrá modificar tal dosificación a la vista de las pruebas en obra.

Equipo necesario para la ejecución de las obras:

El equipo para aplicación de ligante irá montado sobre neumáticos y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada, a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente; y deberá permitir la recirculación en vacío del ligante. Para puntos inaccesibles al equipo, y retoques, se empleará una caldera regadora portátil, provista de una lanza de mano.

Si el ligante empleado hace necesario el calentamiento, el equipo deberá estar dotado de un sistema de calefacción por quemador de combustible líquido. En todo caso la bomba de impulsión del ligante deberá ser accionada por motor y estar provista de un indicador de presión, calibrado en kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (kg.f/cm2). También deberá estar dotado el equipo de un termómetro para el ligante, calibrado en grados centígrados, cuyo elemento sensible no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calentador.

Ejecución de las obras:

Preparación de la superficie existente:

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente. En caso contrario, antes de que el Director pueda autorizar la iniciación del riego, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego y el de Prescripciones Técnicas Particulares.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido se limpiará, si es preciso, la superficie que haya de recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos, se utilizarán escobas de mano. Se cuidará especialmente el limpiar los bordes de la zona a tratar, sobre todo junto

a eventuales acopios de áridos, que deberán ser retirados, si es preciso, antes del barrido, para no entorpecerlo, y evitar su contaminación.

Si el riego se va a aplicar sobre un pavimento bituminoso antiguo, se eliminarán los excesos de betún existentes en la superficie del mismo en forma de manchas negras localizadas.

Aplicación del ligante:

La aplicación del ligante elegido se hará con la dotación y a la temperatura aprobadas por el Director, de manera uniforme y evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajos transversales.

Para ello, se colocarán tiras de papel, u otro material, bajo los difusores en aquellas zonas de la superficie donde comience o se interrumpa el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellas y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos Saybolt Furol (20 a 100 SSF).

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios, tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir este efecto.

Limitaciones a la ejecución:

El riego de adherencia se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a diez grados centígrados y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. No obstante, si la temperatura ambiente tiene tendencia a aumentar podrá fijarse en cinco grados centígrados la temperatura límite inferior para poder aplicar el riego.

Sobre la capa recién tratada deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico, hasta que haya terminado el curado del alquitrán o del betún fluidificado, o la rotura de la emulsión.

Dentro del Programa de Trabajos se coordinará la aplicación del riego de adherencia con la extensión de la capa posterior; extensión que deberá regularse de manera que el ligante haya curado o roto prácticamente, pero sin que el riego de adherencia haya perdido su efectividad como elemento de unión con aquélla.

Medición y abono:

El ligante bituminoso empleado, incluida su extensión, se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados (m2), incluyendo el suministro y extendido en obra.

2.4.Tn de mezcla bituminosa en caliente extendida y compactada en capa de rodadura

Será de aplicación respecto a mezclas bituminosas lo que a continuación se señala, "Mezclas bituminosas en caliente".

Materiales:

Ligante:

El ligante bituminoso a emplear en todas las capas, será betún de penetración, B 60/70.

Áridos:

Los áridos reunirán las condiciones siguientes:

- El árido a emplear en capa de rodadura será de naturaleza ofítica; el utilizado en capas intermedias o inferiores será calizo.
- El coeficiente de calidad, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a 20 para capas de rodadura y 30 para capas inferiores.
- El coeficiente de pulimento acelerado a las seis horas (6 h.) será superior a 50 centésimas, cuando se trate de áridos a utilizar en capas de rodadura.
- Todos los áridos procederán de machaqueo, debiendo presentar sus elementos dos o más caras fracturadas.
- El árido inferior al tamiz nº 4 se obtendrá mediante trituración de rocas de la misma calidad que las empleadas para la fabricación del árido grueso.
- La cantidad de lajas, determinadas de acuerdo con la norma B.S. 812/1.967, será inferior a 30 %.
- El índice de lajosidad será inferior a veinticinco (25) y el de alargamiento estará comprendido entre los límites siguientes:
- 1,5-(índice de lajosidad)-2,51,5-(índice de lajosidad)+2,5
- En todo caso la mezcla de áridos y filler presentará equivalente de arena superior a cincuenta (50).

Filler:

El porcentaje de filler natural sobre el total de la mezcla deberá ser inferior al 2% en peso, debiendo disponer la planta de ciclones capaces de eliminarlo. Podrá tratarse de Carbonato Cálcico con una densidad aparente entre seis décimas (0,6) y nueve décimas (0,9).

La relación ponderal mínima filler/betún, será de 1,2 en la capa intermedia y de 1,3 en la capa de rodadura.

La densidad relativa del filler determinada por sedimentación en benceno estará comprendida entre cinco décimas (0,5) y nueve décimas (0,8).

Granulometría:

La granulometría de las mezclas estará comprendida dentro de los husos del PG.-3, salvo mejor criterio del Director de las Obras.

Huso de tolerancias:

Para todas las capas, dicho huso será el que resulte de aplicar la fórmula de trabajo definida por el Ingeniero Director de la Obra, con las tolerancias que se obtengan por interpolación de las definidas en el Pliego General de Condiciones para la serie ASTM, debiendo suspenderse la fabricación si se comprueba que se exceden estas tolerancias, tanto en los áridos como en el filler o el betún que se hayan fijado.

Estudio de la mezcla:

Las condiciones correspondientes al ensayo Marshall realizado con setenta y cinco (75) golpes de cara, cumplirán:

Características	Capa de rodadura	Capa intermedia

Estabilidad mínima (kg)	1.200	1.000
Fluencia (1/1.000)	9-12	9-12
Huecos en áridos (%)	15	14
Huecos en la mezcla	4-6	5-8

Adhesividad:

La adhesividad se valora mediante la resistencia conservada en el ensayo de inmersión, debiendo ser superior al 85%.

Ejecución de las obras:

Preparación de acopios de áridos:

La formación de acopios se hará como señala el Pliego de Prescripciones Generales. Se advertirá su formación con el tiempo necesario para su control, prescribiéndose los dos acopios no controlados, o fuera de las inmediaciones del Ingeniero Director de la Obra.

Para iniciar la fabricación deberá estar acopiado y controlado al menos el material necesario para trabajar 300 horas con un mes de anticipación a fin de preparar la fórmula de trabajo.

Los acopios se realizarán siguiendo las normas aconsejadas para evitar segregaciones.

Fabricación:

Durante este proceso se extraerá el filler natural contenido en los áridos para sustituirlo por el filler de aportación, hasta conseguir que el porcentaje del primero en peso sobre el total de la mezcla, sea inferior al 2%.

El predosificador dispondrá al menos de cinco tolvas.

La planta de fabricación será discontinua y deberá disponer de pesada independiente para el filler de aportación en báscula con sensibilidad de un kilogramo (1 kg.).

Las temperaturas de los áridos y del betún a la entrada del mezclador, así como la temperatura de la mezcla a la salida de la planta serán fijadas por el Ingeniero Director de la Obra, quien fijará asimismo las tolerancias para las mismas.

La fabricación del aglomerado, para capa de rodadura, solamente se hará de día, salvo permiso expreso del Ingeniero Director de la obra, en cuyo caso será necesaria la iluminación y señalización suficiente para asegurar la calidad geométrica de la mezcla y la seguridad del usuario.

La planta asfáltica será de una producción superior a 100 Tn/h.

Transporte:

El transporte de las mezclas de la planta a la obra de extendido será efectuado en vehículo con camas metálicas, que deberán ser limpiadas de todo cuerpo extraño antes de la carga.

Antes de la carga se podrá engrasar, ligeramente, pero sin exceso, con aceite o jabón el interior de las camas. La utilización de productos susceptibles de disolver el ligante o de mezclarse con él (fuel, mazurt, etc.) queda totalmente prohibida. El mismo producto se utilizará en las palas y rastrillos de los peones del extendido.

El camión deberá, obligatoriamente estar equipado permanentemente de una lona apropiada, capaz de proteger las mezclas y evitar su enfriamiento.

El transporte dentro de la obra se realizará mediante dúmper de obra, evitando en todo lo posible su enfriamiento antes de su puesta en obra de forma manual.

Trabajos preparatorios:

Estando totalmente limpio y barrido el tajo, se procederá a la extensión del riego de imprimación o de adherencia estando la superficie de la carretera completamente seca, siendo la dosificación del segundo de 300 a 500 gr. de ECR-1 por m2, siendo uniforme su extendido.

El riego se hará con bidón o camión con rampa de riego. En cualquier caso, se utilizará una pantalla para que el riego que se realice en un carril no contamine ni la capa ya extendida, ni las obras laterales (arbustos, bordillos, escalones, aceras, etc.).

Extensión:

La extensión de la mezcla asfáltica no será menor de 5 cm. La temperatura mínima de extendido será fijada por el Ingeniero Director de la obra.

Temperatura del exterior del aglomerado:

La temperatura tomada después del extendido y antes de iniciar la compactación para las mezclas será fijada por el Ingeniero Director de las Obras.

Maquinaria:

El extendido deberá ser mediante máquina extendedora y el transporte dentro de la obra se realizará mediante camión Dúmper.

Compactación: Las máquinas a utilizar para la compactación serán propuestas por el Contratista al Director de las Obras, quien fijará la forma de empleo.

En todos los tramos con fuerte pendiente el extendido se realizará de abajo hacia arriba.

Medición y abono:

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (Tn.) realmente puestas en obra en espesores variables y admitidos, según criterio del Director de la Obra.

2.5. M2 de tratamiento de bacheo de calzada en espesor de 5 cm

La unidad engloba varias unidades ya definidas anteriormente, como son el fresado del firme existente; la limpieza y barrido; el M2 de riego de imprimación; el M2 de riego de adherencia y la Tn de mezcla bituminosa en caliente extendida y compactada en capa de rodadura Esta unidad se medirá y abonara por m2 de superficie realmente trabajada, quedando incluido en este precio los solapes y encuentros con los pavimento existentes,

así como todos aquello elementos que directa o indirectamente sean necesarios para la unidad.

3. PRESCRIPCIONES GENERALES

3.1. Condiciones del contrato

Las condiciones del contrato se ajustarán a las previstas en el Pliego de Condiciones Económico-Administrativas que se señalan para esta Contrata.

3.2. Facilidades para el personal de inspección

El adjudicatario proporcionará al personal técnico municipal y a sus agentes, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos de las obras, reconocimientos y pruebas de los materiales y su preparación, para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra y de todos los trabajos con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego permitiendo el acceso a todas partes, incluso a las fábricas y talleres en que produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

3.3. Replanteos

Por la Dirección de la obra se efectuará el replanteo general de las obras o la comprobación del mismo en su caso, y de los replanteos parciales en las distintas partes de la obra que sean necesarias durante el curso de la ejecución, debiendo presenciar estas operaciones el Contratista, el cual se hará cargo de las marcas, estacas y referencias que se dejen en el terreno. Del resultado de estas operaciones se levantarán actas que firmarán la Dirección de la obra y el Contratista.

La práctica del replanteo no supone autorización para que el Contratista construya fábricas cuyas paredes deban hallarse, según los Planos u órdenes de la Dirección de la obra, en contacto con las de la excavación. Cuando el Contratista hubiese procedido a dicha construcción sin autorización, podrá la Dirección de la obra ordenarle la demolición de la obra, sin que proceda abono alguno ni por la fábrica construida ni por la demolición de ella.

Serán de cuenta del Contratista cuantos gastos se originen por el replanteo general y replanteos parciales y por los trabajos previos necesarios para la ejecución de estos replanteos.

3.4. Ensayos

Podrá exigirse que los materiales sean ensayados, con arreglo a las instrucciones de ensayo en vigor, en las mismas obras, pero en caso de duda para la Dirección de obra, se realizarán ensayos en el laboratorio designado por ésta y los resultados obtenidos serán decisivos.

La Dirección de la obra podrá, por sí o por delegación elegir los materiales que hayan de emplearse, así como presenciar su preparación y ensayo.

La Dirección de la obra determinará el tipo de prueba necesaria para la recepción a ensayo en obra de las estructuras o elementos terminados, como ensayos granulométricos, estabilidad, deformación, % betún, % huecos rellenos y ensayo Marshall.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos ocasionados por estos motivos, sin que la totalidad de los ensayos y pruebas supere el 1 % del Presupuesto de Adjudicación.

3.5. Significación de los ensayos y reconocimientos durante la ejecución de las obras

Los ensayos y reconocimientos más o menos minuciosos, verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de piezas, en cualquier forma que se realice antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrate, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto del reconocimiento final y prueba de recepción.

3.6. Energía eléctrica para las obras

El suministro de energía eléctrica que se precise para la ejecución de las obras, es de cuenta del Contratista, quien deberá establecer la línea o líneas de suministro.

3.7. Construcciones auxiliares o provisionales, etc.

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta y a desmontar y retirar, al fin de las obras, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio, etc. Todas estas construcciones deberán estar supeditadas a la aprobación de la Dirección de la obra, en lo que se refiere a su ubicación, cotas, etc.

3.8. Medidas de protección y limpieza

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el período de construcción y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

En especial se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista, de los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, siendo de su cuenta la construcción y vigilancia de los polvorines y depósitos.

Asimismo, observará la más estricta vigilancia en el cumplimiento de todas las disposiciones y reglamentos relacionados con la seguridad personal de los obreros en el trabajo.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones, evacuando los desperfectos y basuras.

El Contratista queda obligado a dejar libres y desembarazadas las vías públicas, debiendo realizar las obras necesarias para dejar tránsito a peatones y vehículos durante la ejecución de las obras, así como las obras requeridas para desvío de alcantarillas, tuberías, cables eléctricos, y en general cualquier instalación que sea necesario modificar.

3.9. Retirada de medios auxiliares y limpieza de obra

A la terminación de las obras y dentro del plazo que fije la Dirección de las obras, el Contratista deberá retirar todas sus instalaciones, herramientas, materiales, etc. y proceder a la limpieza general de la obra.

Si no procediese así, la Dirección de la obra, previo aviso, podrá ordenar que se ejecuten las citadas labores con cargo a la contrata.

3.10. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución es el indicado en la Memoria.

3.11. Plazo de garantía

El plazo de garantía será de UN AÑO y comenzará a contarse a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisional.

Durante el mencionado plazo, estará a cargo del Contratista la conservación y policía de las obras, realizando los trabajos que, en tal sentido, indique la Dirección de la obra. En caso de que descuidase la conservación o desobedeciera las citadas órdenes, se ejecutarán por la Administración y al coste del Contratista los trabajos necesarios para evitar el daño.

3.12. Pruebas que deben efectuarse antes de las recepciones

Antes de verificarse las recepciones provisional y definitiva, y siempre que sea posible, se someterán todas las obras a pruebas de resistencia, establecidas o impermeabilidad en su caso, y se procederá a la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello con arreglo al programa que redacte la Dirección de la obra.

Todas estas pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista, y se entiende que no están verificadas totalmente hasta que den resultados satisfactorios.

Los asientos o averías, accidentes y daños que se produzcan en esta prueba y procedan de la mala construcción o falta de precauciones, serán corregidos por el Contratista a su cargo.

3.13. Recepción provisional de las obras

Una vez terminadas las obras, se procederá a su reconocimiento, realizándose las pruebas y ensayos que prescribe el Artículo anterior.

Del resultado de dicho reconocimiento y de las pruebas y ensayos efectuados, se levantará acta de acuerdo con lo establecido en el Pliego General de Condiciones.

3.14. Recepción definitiva de las obras

Terminado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, en las condiciones que establece el Pliego de Condiciones Generales.

Mungia, a 18 de octubre de 2021

TÉCNICA DE DISCIPLINA URBANÍSTICA, OBRAS Y SERVICIOS

Fdo.: Leire Uriagereka Artetxebarria

TÉCNICO DEL ÁREA TERRITORIAL

Fdo.: Unai Jauregui Arancibia

5. PRESUPUESTO

			Total U02	1,00	**244.490,19**	**244.490,19**
U03	**Capítulo**		**SEÑALIZACIÓN**	**1,00**	**7.909,93**	**7.909,93**
06	Partida	m2	Pintura dos componentes 1 Pintura de dos componentes rugoso con una dosificación de 3 kg/m2 ± 10 % y material antideslizante en postmezclado para un crd ≥ 0,45, de color blanco para rayas en pasos de peatones de 0,5 m de ancho y pintado de textos "Stop", "Taxi", "Bus", símbolo "Ceda el paso", flechas sencillas, dobles y triples, cebreado de isletas, rayas de parada y reborde de isleta, símbolo de minusválidos, líneas de carril bus, etc. aplicado mediante zapatón, realmente pintado e incluido marcaje.	537,00	13,67	7.340,79
07	Partida	m2	Pintura dos componentes 2 Pintura de dos componentes rugoso con una dosificación de 3 kg/m2 ± 10 % y material antideslizante en postmezclado para un crd≥0,45, de color blanco en marcas viales marcas continuas y discontinuas de 0,10 m de ancho, en rayas de aparcamiento en batería o línea y rayas de separación de carriles, aplicado mediante zapatón, realmente pintado.	340,80	1,67	569,14
			Total U03	1,00	**7.909,93**	**7.909,93**
U04	**Capítulo**		**ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS**	**1,00**	**38.540,90**	**38.540,90**
08	Partida	UD	Ejecución de bandas transversales Ejecución de badenes transversales de 7 m de longitud (dos carriles) para reducción de la velocidad mediante mezcla bituminosa con pendientes adecuadas para una velocidad de circulación de 30 km/h. Medida la unidad ejecutada.	1,00	1.274,80	1.274,80
09	Partida	UD	Ejecución de cojín berlinés Ejecución de cojín berlinés para reducción de velocidad mediante mezcla bituminosa, de 1,50 x 2,50 m y 7 cm de altura, pendientes en las 4 caras adecuadas para una velocidad de circulación de 30 km/h, medida la unidad ejecutada.	2,00	3.785,20	7.570,40
10	Partida	UD	Recrecido y nivelación de pozos y arquetas Recrecido y nivelación de pozos y arquetas debidamente adecuada a la nueva cota del pavimento, mediante precorte y colocación de marco, recibido con material aglomerado. Medida la unidad ejecutada. En su caso, aportación de nueva tapa de registro.	149,00	199,30	29.695,70
			Total U04	1,00	**38.540,90**	**38.540,90**
U05	**Capítulo**		**GESTIÓN DE RESIDUOS**	**1,00**	**2.187,50**	**2.187,50**
11	Partida		Cap Gestión de residuos	1,00	2.187,50	2.187,50
			Total U05	1,00	**2.187,50**	**2.187,50**
U06	**Capítulo**		**SEGURIDAD Y SALUD**	**1,00**	**2.625,00**	**2.625,00**
12	Partida		Cap Seguridad y salud	1,00	2.625,00	2.625,00
			Total U06	1,00	**2.625,00**	**2.625,00**

Código	NatC	Ud	Resumen	CanPres	Pres	ImpPres
U01	Capítulo		TRABAJOS PRELIMINARES	1,00	50.944,81	50.944,81
P01	Capítulo		LIMPIEZA DE CUNETAS	1,00	447,30	447,30
01	Partida	ml	Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta 20 cm de espesor. Medida la superficie ejecutada Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta 20 cm de espesor. Medida la superficie ejecutada.	630,00	0,71	447,30
			Total P01	1,00	**447,30**	**447,30**
P02	Capítulo		DEMOLICIONES	1,00	50.497,51	50.497,51
02	Partida	m2	Escarificado de pavimento asfáltico por medio de fresa mecánica provista de cinta transportadora para carga a camión. Escarificado de pavimento asfaltico por medio de fresa mecánica provista de cinta transportadora para carga a camión, p.p. de camión, transporte a gestor autorizado y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada.	12.227,00	4,13	50.497,51
			Total P02	1,00	**50.497,51**	**50.497,51**
			Total U01	1,00	**50.944,81**	**50.944,81**
U02	Capítulo		FIRMES Y PAVIMENTOS	1,00	244.490,19	244.490,19
03	Partida	m2	8 cm de AC 22 Base G (G-20) y 7 cm de AC 16 surf D (D-12) Pavimento de calzada formado por riego de imprimación en base y riego de adherencia en la unión de las dos capas a ejecutar. Asfaltado base con AC 22 Base G (G-20) de 8 cm de espesor. Asfaltado capa de rodadura con AC 16 surf D (D-12) de 7 cm de espesor. Señalización, ordenación del tráfico y trabajos derivados de la reparación. Incluye compactación de la base del firme existente.	9.696,00	21,36	207.106,56
04	Partida	m2	5 cm de Ac 16 surf D (D-12) Pavimento de calzada formado por riego de imprimación de 1,5 kg/m2 de emulsión bituminosa, una capa de 5 cm de espesor de aglomerado asfáltico en caliente D-12 de árido calizo (AC 16 Surf D calizo). Extendido y compactado por medios mecánicos según cotas y pendientes de proyecto. Incluyo p.p. de limpieza de la base. Realizado según PG-3 del MOPU. Medida la superficie ejecutada.	2.200,10	14,08	30.977,41
05	Partida	m2	5 cm de AC 22 Base G (G-20) y 5 cm de AC 16 surf D (D-12) Pavimento de calzada formado por riego de imprimación en base y riego de adherencia en la unión de las dos capas a ejecutar. Asfaltado base con AC 22 Base G (G-20) de 5 cm de espesor. Asfaltado capa de rodadura con AC 16 surf D (D-12) de 5 cm de espesor. Señalización, ordenación del tráfico y trabajos derivados de la reparación. Incluye compactación de la base del firme existente.	330,90	19,36	6.406,22

Total PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1,00	**346.698,33**	**346.698,33**	€
GASTOS GENERALES 13%			45.070,78	€
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%			20.801,90	€
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA excluido)			**412.571,01**	**€**
IVA 21%			86.639,91	€
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN			**499.210,92**	**€**

Mungia, a 18 de octubre de 2021

TÉCNICA DE DISCIPLINA URBANÍSTICA., OBRAS Y SERVICIOS

Fdo.: Leire Uriagereka Artetxebarria

TÉCNICO DEL ÁREA TERRITORIAL

Fdo.: Unai Jauregui Arancibia

6. PLANOS

ÍNDICE

PLANO 1: LANDETXO KALEA

PLANO 2: USANDIZAGA ERESGILLE KALEA

PLANO 3: PALADO KALEA

PLANO 4: SAGARDI KALEA Y ELORDUIGOITIA KALEA

PLANO 5: ARITZ BIDEA

PLANO 6: NEURKETA KALEA

PLANO 7: MARKAIDA BIDEA

PLANO 8: SAN MARTIN BIDEA