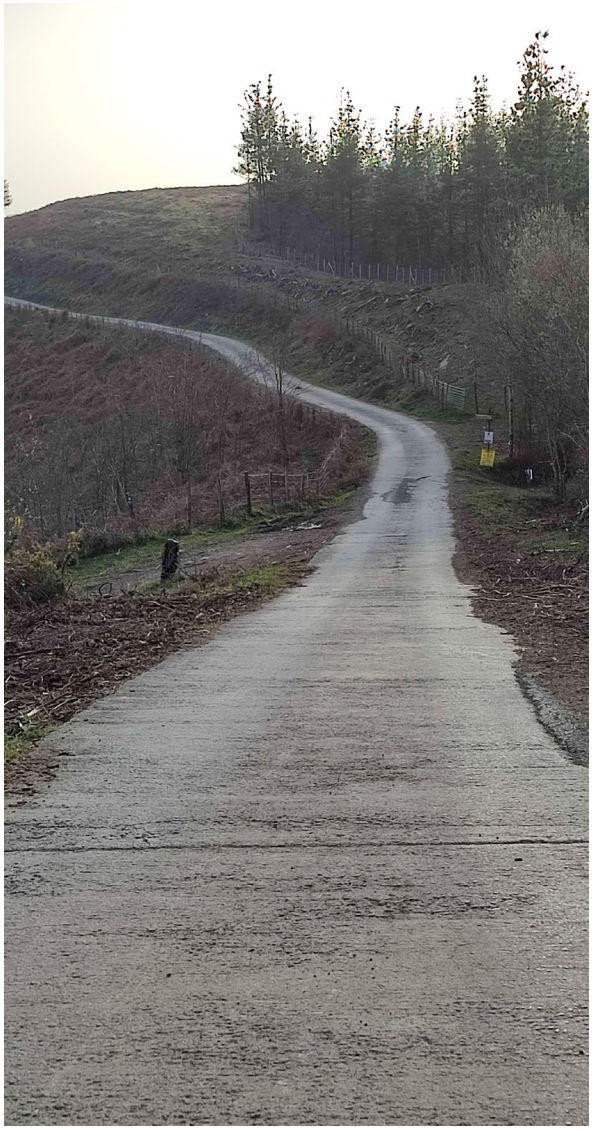


MEMORIA VALORADA

REPARACIÓN DEL CAMINO RURAL EGIXARRE

AYTO. DE ETXEBARRIA

FEBRERO 2022

HIRIA
ARKITEKTURA
ESTUDIOA

Hiru Zutabe Plaza, 5. Bajo. **BILBAO**

info@hiria.eus
www.hiria.eus 944 24 11 39

INDICE DE LA DOCUMENTACION

A) DOCUMENTACION ESCRITA

1.- MEMORIA

A.1.- ENCARGO DE LA MEMORIA VALORADA
A.2.- AUTOR
A.3.- OBJETO
A.4.- ESTADO ACTUAL
A.5.- ESTADO REPARADO
A.6.- FOTOGRAFÍAS

2.- PRESUPUESTO
3.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
4.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

B) DOCUMENTACION GRAFICA

ANEJO I. TABLA DE MEDICIONES DE TRAMOS A REPARAR

A) DOCUMENTACIÓN ESCRITA

info@hiria.eus
www.hiria.eus

944 24 11 39
Hiru Zutabe Plaza, 5. Bajo. **BILBAO**

1. MEMORIA

info@hiria.eus
www.hiria.eus
944 24 11 39
Hiru Zutabe Plaza, 5. Bajo. **BILBAO**

A.- MEMORIA DESCRIPTIVA

A. 1.- ENCARGO

Por encargo del Ayuntamiento de Etxebarria se realiza la presente MEMORIA VALORADA para definir los trabajos necesarios para la reparación del camino rural denominado Egixarre en Etxebarria.

A. 2.- AUTOR

La presente ha sido redactada por el arquitecto Jose Maria Iriondo Maguregui, colegiado nº 1036, de la Delegación en Bizkaia del C.O.A.V.N. y asesor del Ayuntamiento de Etxebarria.

A. 3.- OBJETO

Tiene por objeto dar a conocer los datos descriptivos de las obras previstas y su valoración para la reparación del camino Egixarre, prácticamente en todo el recorrido que cuenta con firme, ya sea de asfalto o de hormigón, concretamente en su tramo desde las Escuelas del municipio (p.k. 3.105,29 hasta el alto de Egixarre (p.k. 0,00).

Por otra parte, la presente Memoria Valorada trata de dar respuesta al:

DECRETO FORAL 149/2021, de 30 de noviembre, de la Diputación Foral de Bizkaia por el que se aprueban las bases reguladoras y la convocatoria de las subvenciones que se concedan en el 2022 por el departamento Foral de Administración Pública y Relaciones Institucionales que tienen por finalidad el fomento de inversiones destinadas a infraestructuras afectas a usos o servicios públicos de competencia municipal.

A. 4.- ESTADO ACTUAL

El denominado camino Egixarre de Etxebarria, tiene un recorrido cercano a 3,20 Km (3.105,29 m., une el núcleo urbano de Etxebarria con el alto denominado de Egixarre, el camino da servicio al menos seis caseríos del municipio y a un gran territorio de plantaciones forestales (fundamentalmente coníferas). Por otro lado, gran parte del recorrido forma parte del Camino de Santiago.

Su estado se ha visto deteriorado sensiblemente tras los trabajos de deforestación llevados a cabo en fechas recientes, provocados fundamentalmente por la conocida enfermedad que ha afectado a las plantaciones de coníferas y que ha provocado una corta prematura y masiva de las plantaciones. Extracciones que han generado un deterioro generalizado en el camino, que muestra agrietamientos de la capa de rodadura, blandones, hundimientos, baches etc. Se puede apreciar su estado actual en el apartado "A.6. Fotografias".

En el Anejo 1 de la presente memoria valorada de diferencian y recogen las mediciones de las reparaciones a realizar en el recorrido del camino tanto en su firme acabado en asfalto como en hormigón.

A. 5.- ESTADO REPARADO

La reparación pretende devolver el camino al estado previo a los trabajos de deforestación llevados a cabo.

Para ello se prevén trabajos de demolición del pavimento de hormigón y asfalto en las partes dañadas y/o en mal estado, así como, su restitución:

- Antes de iniciar los trabajos deberá realizarse una limpieza de ambos bordes del camino, con la retirada de sedimentos, hojas, tierras etc.
- Se procederá a demoler los tramos del pavimento de hormigón y asfalto dañados y tras ello, se realizará un re perfilado de la subbase con zahorra y compactación de la superficie.
- Posteriormente se colocará el mallazo #15x15x6 con los solapes pertinentes y se ejecutará la nueva solera de hormigón de hasta 20 cm de espesor que será la base del nuevo pavimento. En los puntos donde la reposición de la solera sea parcial, será necesario colocar conectores de acero y armaduras de unión para que trabaje de madera solidaria.
- Una vez ejecutada la solera se procederá al fresado de los tramos de asfalto (hasta 6 cm) y al extendido de la mezcla bituminosa de asfalto de 6 cm de espesor tras la previa aplicación del riego de adherencia.
- Por último, también será necesario colocar a la nueva cota definida los cercos y tapas de las arquetas existentes.

Durante todo el proceso de la obra de reparación del camino será imprescindible la correcta organización y señalización de las obras mediante la instalación de señalizaciones y carteles para desvíos y vías alternativas.

El detalle de los tramos a reparar como arriba se ha comentado se detalla en el "Anejo I. Tabla de mediciones de tramos a reparar"

A. 6.- FOTOGRAFÍAS



Foto 1 (p.k. 3.140,00)



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28 (p.k. 0,00)

Bilbao, febrero de 2022.

Fdo. El arquitecto



Jose Maria Iriondo Maguregi

2. PRESUPUESTO

info@hiria.eus
www.hiria.eus

944 24 11 39
Hiru Zutabe Plaza, 5. Bajo. **BILBAO**

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	**Medición**	**Precio**	**Presupuesto**

CAPÍTULO 1 REPARACION CAMINO EGIXARRE

	ML Limpieza								
1.001	ML. Limpieza de ambos bordes del camino. Incluye: Retirada de los sedimentos; hojas, tierra... apilado en los bordes de vial. Incluye carga, transporte y canon de vertido de los residuos.						3.140,00	0,43	1.350,20
	M2 Demolicion pavimento hormigon								
1.002	M2. Demolición de pavimento de hormigón existente y saneo. Incluye; - Parte proposicional de precorte con disco - Demolición con martillo de solera de hormigón hasta 30cm de espesor. - Cajeo y Carga sobre camión dumper. - Carga y transporte de residuos a vertedero.						626,39	14,43	9.038,81
	M2 Reperfilado de subbase								
1.003	M2. Reperfilado de la subbase con zahorra y compactación de la superficie, una vez retirado el asfalto y hormigón existentes. No se prevé aporte de material de cantera.						1.894,18	2,12	4.015,66
	M2 Solera de hormigon HM20 de 20 cm espesor								
1.004	M2. Solera de hormigón HM20 de 20cm de espesor . Incluye p.p. de encofrados, vertido del hormigón, líquido de curado y desencofrado.						1.229,78	21,79	26.796,91
	UD Conector de acero								
1.005	M2. Conector de acero instalado en tramos donde la reposición de la solera de hormigón será parcial (un lateral de camino). Se considera la instalación de 1 conector cada 25 cm. Incluye ejecución de taladro (25/30 cm) en solera existente y colocación con atado de armadura de unión. diam 12, anclaje con taco químico sin estireno.						560,00	3,78	2.116,80
	M2 Mallazo 15x15x6								
1.006	M2. Mallazo 15x15x6. Incluido p.p. de colocación y solapes.						1.229,78	3,79	4.660,87
	M2 Fresado asfalto								
1.007	M2. Fresado del asfalto existente hasta 6cm de espesor. Incluye carga, transporte a vertedero autorizado.1,96						1.267,00	1,96	2.483,32

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
	M2 Mezcla bituminosa								
1.008	M2. Aporte y extendido de mezcla bituminosa de asfalto ofítico en 6cm de espesor. Previa aplicación de riego de adherencia.								
							3.105,29	13,51	41.952,47
	UD Colocacion a cota de tapas arquetas existentes								
1.009	UD. Colocar a cota del nuevo pavimento las tapas de arqueta existentes. Incluye; - Precorte del pavimento existente - Demolición del cerco existente mediante martillo manual. - Reinstalación de tapa a nueva tapa. Encofrado y colocación de armadura en cerco de la tapa. - Hormigonado del cerco.								
							4,00	88,47	353,88

TOTAL CAPÍTULO 1 REPARACION CAMINO EGIXARRE. 92.768,92

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO 2 RED DE DRENAJE

ML Construccion canal de drenaje

2.001 ML. Construcción de canal de hormigón. Incluye;
- Precorte, demolición y excavación de zanja en tierras.
- Construcción de canal de hormigón de sección 30x30cm libres. Solera y muros de hormigón armado.
- Rejilla construida a base de acero corrugado. Desmontable para la limpieza del canal.

							9,60	184,50	1.771,20

UD Colector de salida PVC.315

2.002 UD. Colector de salida de PVC Ø315 para alargar la salida de la rejilla a construir encima del caserío Olua. Incluye;
- Apertura de zanja en tierras
- Suministro y colocación de 6m de tubo PVC Ø315 teja, SN4.
- Relleno del envolvente con arena y el resto de la zanja con material procedente de la propia excavación.

							1,00	49,50	49,50

UD Pozo de hormigon

2.003 UD Pozo de hormigón en el comienzo de las rejillas transversales del camino. Incluye; excavación, construcción de arqueta de hormigón armado de dimensiones interiores 60x60cm y tapa de hormigón armado.

							2,00	384,63	769,26

UD Construccion boquilla de salida

2.004 UD. Contrucción de boquilla de salida en hormigón armado. Incluye;
- Excavación.
- Encofrado, armaduras, hormigonado y desencofrado.
- Hormigonado

							2,00	412,46	824,92

TOTAL CAPÍTULO 2 RED DE DRENAJE. 3.414,88

==========

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	**Medición**	**Precio**	**Presupuesto**

CAPÍTULO 3 GESTION DE RESIDUOS

	UD Gestion de residuos.								
3.001	UD.Partida de acuerdo con EGR, el Estudio de Gestion de Residuos, recogido en la Memoria Valorada.						1,00	8.334,78	8.334,78

TOTAL CAPÍTULO 3 GESTION DE RESIDUOS. 8.334,78

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	**Medición**	**Precio**	**Presupuesto**

CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD

UD Seguridad y Salud

4.001 Ud de partida relativa a medios de seguridad y salud en obra (epis, señalitica, vias alternativas...) legalmente a disponer, incluso elaboracion del plan de seguridad,
apertura de centro de trabajo, y ,en su caso, tramitacion del libro de contratacion.

							1,00	975,00	975,00

TOTAL CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD. 975,00

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

Código	Capítulo	Total €
1	REPARACION CAMINO EGIXARRE	92.768,92
2	RED DE DRENAJE	3.414,88
3	GESTION DE RESIDUOS	8.334,78
4	SEGURIDAD Y SALUD	975,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**105.493,58**
	6 % Gastos generales	6.329,61
	13 % Beneficio industrial	13.714,17
	Suma	125.537,36
	21 % IVA de contrata	26.362,85
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**151.900,21**

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de

CIENTO CINCUENTA Y UN MIL NOVECIENTOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

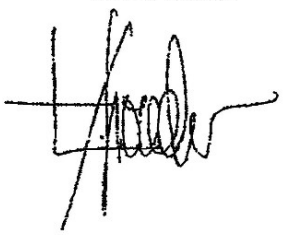
==========

Etxebarria a febrero de 2022

Ayuntamiento Etxebarria

Arquitecto

Txema Iriondo



3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

info@hiria.eus
www.hiria.eus

944 24 11 39
Hiru Zutabe Plaza, 5. Bajo. **BILBAO**

INDICE

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.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
- 1.5.- Maquinaria de obra.
- 1.6.- Medios auxiliares.

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

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 adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

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.

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

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO 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 **Jose Maria Iriondo Maguregi**, y su elaboración ha sido encargada por **el Ayuntamiento de Etxebarria**

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	**MEMORIA VALORADA PARA LA REPARACIÓN DEL CAMINO EGIXARRE**
Arquitecto autor del proyecto	**JOSE MARIA IRIONDO MAGUREGUI**
Titularidad del encargo	**AYUNTAMIENTO DE ETXEBARRIA**
Emplazamiento	**CAMINO EGIXARRE, ETXEBARRIA**
Presupuesto de Ejecución Material	**105.493,58 €**
Plazo de ejecución previsto	**3 MESES**
Número máximo de operarios	**4**
Total aproximado de jornadas	**60**
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	**Se dispone de acceso rodado, peatonal y el emplazamiento es apto para máquinas y camiones.**
Topografía del terreno	**La parcela tiene pendientes acusadas.**
Edificaciones colindantes	**Ninguna.**
Suministro de energía eléctrica	**Se dispone de suministro de energía eléctrica.**
Suministro de agua	**Se dispone de suministro de abastecimiento de agua de la red pública**
Sistema de saneamiento	**Se dispone de sistema de saneamiento.**
Servidumbres y condicionantes	**No existen servidumbres o condicionantes reseñables, en cualquier caso se comunicará por escrito a las compañías suministradoras de:** **Energía eléctrica** **Telefonía** **Abastecimiento de Agua** **Gas** **La intención de proceder a las obras que nos ocupan con el fin de que emitan informe de emplazamiento, posibles conducciones y se proceda a la eliminación de los suministros correspondientes.**
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	
Interferencias y servicios afectados	**No deberían verse afectados los servicios de saneamiento de aguas pluviales y fecales, energía eléctrica, telecomunicaciones y alumbrado público. Dado que el proyecto no incluye actuar sobre estos en puntos concretos.**
Demoliciones	**Se prevé la demolición de parte del pavimento actual (asfalto y hormigón).**
Movimiento de tierras	**Tareas básicas de preparación del terreno, incluido rellenos y desmontes.**
Trabajos de hormigón	**Trabajos de manipulación y vertido de hormigón.**
Firmes	**Explanado y afirmado**
Zanjas	**No se prevén.**
Colocación de canalizaciones	**No se prevén.**
Acabados	**Extendido de mezcla bituminosa de asfalto ofítico**
OBSERVACIONES:	

1.4.- 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 HIGIENICOS	
2	**Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.**
1	**Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.**
1	**Duchas con agua fría y caliente.**
1	**Retretes.**
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

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	**Botiquín portátil**	**En la obra**
Asistencia Primaria (Urgencias)	**Ambulatorio de Markina-Xemein**	**2,5 m**
Asistencia Especializada (Hospital)	**Hospital de Galdakano**	**45 km**
OBSERVACIONES:		

1.5.- 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	**X**	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

1.6.- 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
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.**
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:	

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. Solicitud a las compañías suministradoras.
X	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	**X**	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables Solicitud a la compañía suministradora.
	Derivados del acceso a la zona de urbanización		Se vallará la zona del centro de trabajo con prohibición expresa de toda persona ajena al mismo.
OBSERVACIONES:			

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 que 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
X	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
X	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	permanente
	Escaleras auxiliares	ocasional
	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente
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: INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

	RIESGOS
	Desplomes en edificios colindantes
	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
X	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
	Mástiles y cables fiadores	permanente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS, FIRMES Y ZANJAS

RIESGOS	
X	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno
	Desplomes en edificios colindantes
X	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
X	Talud natural del terreno	permanente
X	Entibaciones	frecuente
X	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	ocasional
X	Achique de aguas	frecuente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
X	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
X	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
X	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
X	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: TRABAJOS DE HORMIGÓN

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

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Achique de aguas	frecuente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	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
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
X	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: COLOCACION DE CANALIZACIONES		
RIESGOS		
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	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
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
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
	Mascarilla filtrante	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: PAVIMENTACION Y JARDINERIA	
RIESGOS	
	Caídas de operarios al vacío
	Caídas de materiales transportados
	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
	Inhalación de sustancias tóxicas
	Quemaduras
	Electrocución
	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas
	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
	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
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

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.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud **no se han especificado** elementos específicos previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación de la urbanización en condiciones de seguridad y salud.

5.2.- OTRAS INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

En la documentación final de obra se explicitarán expresamente la localización definitiva de las canalizaciones y servicios realizados.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL

[] Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
[] Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
[] Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
[] Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
[] Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
[] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
[] Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
[] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Titulo II: cap: I a V, VII, XIII)	--	--	--	06-04-71
[] Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
[] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
[] Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
[] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97

(Directiva 90/269/CEE)				
[] Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
[] Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)				
[] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
[] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
[] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
[] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA				
[] Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
[] MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
[] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
[] Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
[] Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
[] Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
[] ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
[] ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

Bilbao, febrero de 2022.

Fdo. El arquitecto



Jose Maria Iriondo Maguregi

4. ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

I. ANTECEDENTES

II. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR

III. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS

IV. MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE GENERACION DE RESIDUOS EN OBRA

V. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

- V.1. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN
- V.2. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN
- V.3. MEDIDAS CONTEMPLADAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS
- VI. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

VII. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- VII.1. DEFINICIONES
- VII.2. ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA
- VII.3. MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LAOBRA
- VII.4. OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

VIII. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (RCDS)

IX. PLANOS

X. CONCLUSIÓN

I. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta para el Proyecto de Ejecución para la Memoria Valorada de reparación de camino Egixarre en Etxebarria, de acuerdo con el RD 105/2008 y el RD 112/2012, de 26 de junio del 2012 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

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

En cualquier caso, todos los materiales que se producirán en la ejecución del Proyecto deberán gestionarse por personal y empresas autorizados.

II. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR

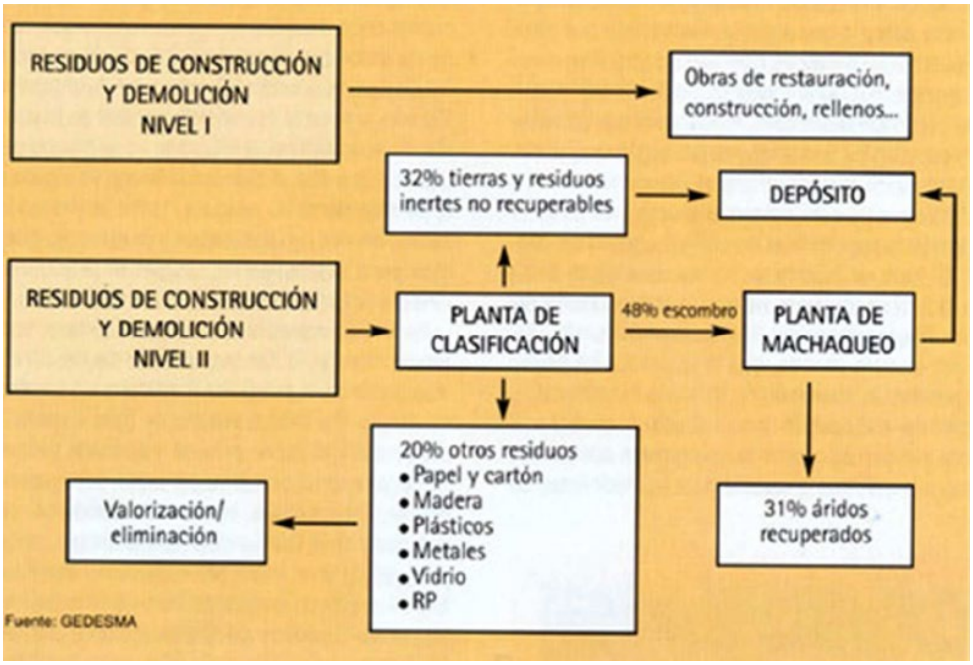
Para la identificación y estimación de los residuos generados este estudio se ha tenido en cuenta los siguientes documentos:

- 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.
- Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de la CAPV (2012).
- Procedimiento constructivo y mediciones del Proyecto.

Se define como residuo cualquier sustancia u objeto perteneciente a una de las categorías que se recogen en el CER y del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.



Los residuos a generados irán codificados de acuerdo a la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Se identifican con los códigos LER contenidos en el MAM/304/2002 los siguientes residuos:

TIPO	código MAM/304/2002
Hormigón	170101
Cerámicos	170103
Madera	170201
Vidrio	170202
Plásticos	170203
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10%	170302
Metales mezclados	170407
Tierras y rocas no contaminadas	170504
Otros residuos de construcción y demolición	170904
Papel-Cartón	30308
Basuras generadas por los operarios	200301
Otros residuos peligrosos	170903

III. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS

En el cálculo se estiman los residuos provenientes de las obras de urbanización. Para las cantidades generadas se suelen utilizan las tablas de ratios incluida en el RD 112-2012 aplicables a este tipo de obras.

Las cantidades generadas se han considerado en base a la estimación real de residuos que, previsiblemente, se van a generar. Se trata de una obra de reparación de un camino. Principalmente los residuos generados provienen de la demolición del pavimento. Se generarán residuos, pero notablemente inferiores a la tabla de ratios incluida en el RD 112-2012.

Incluyendo estos datos en la tabla resumen por tipo de residuo quedaría:

EGR - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Nota: Rellenar únicamente las celdas con fondo blanco

1 Emplazamiento de la obra

Denominación de la obra	REPARACIONDE CAMINO EGIXARRE
Dirección	CAMINO EGIXARRE
Municipio	ETXEBARRIA

2 Autor del Estudio de Gestión de Residuos

Nombre y Apellidos	JOSE MARIA IRIONDO MAGUREGUI
Dirección	CALLE BIDEBARRIETA Nº11 1ºIZQ
Municipio	BILBAO
Código Postal	48005
Profesión	ARQUITECTO
Nº colegiado	1.036,00

3 Previsión de generación y costes de gestión de residuos

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]
					Reutilización	Valorización		Eliminación		
						In situ	Ex situ			
170101	Hormigón	Áridos	187,92	413,42			413,42		0,000	5.167,72
170103	Cerámicos	Áridos								
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos								
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos								
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	Residuos peligrosos								
170201	Madera	Madera	8,01	2,91			2,91		0,000	196,02
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos								
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos								
170204*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Residuos no peligrosos								
170301*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla>10%	Residuos peligrosos								
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	Residuos no peligrosos	76,07	178,00			178,00		0,000	2.580,97
170303*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Residuos peligrosos								
170401	Cobre-Bronce-Latón	Metales								
170402	Aluminio	Metales								
170403	Plomo	Metales								

HIRIA ARKITEKTURA ESTUDIOA
info@hiria.eus
www.hiria.eus
944 24 11 39
Hiru Zutabe Plaza, 5. Bajo. BILBAO

170404	Zinc	Metales								
170405	Hierro-Acero	Metales								
170406	Estaño	Metales								
170407	Metales mezclados	Metales	0,87	0,87			0,87		0,000	-87,34
170411	Cableado eléctrico	Metales								
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos								
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos								
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Aislamiento								
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos								
030308	Papel-cartón	Residuos no peligrosos								
150101	Envases de papel-cartón	Envases								
150102	Envases de plástico (sin pictograma)	Envases								
150103	Envases de madera (sin pictograma)	Envases								
150104	Envases metálicos (sin pictograma)	Envases								
150105	Envases compuestos	Envases								
150106	Envases Mixtos	Envases								
040222	Textiles	Textil								
160213*	Tubos fluorescentes	Residuos peligrosos								
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos	0,49	0,29			0,29		0,000	95,60
200307	Mesas	Voluminosos								
200307	Sillas	Voluminosos								
200307	Armarios	Voluminosos								
200307	Mamparas	Voluminosos								
160213*	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	Voluminosos								
160214	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Voluminosos								
150104	Envases metálicos no peligrosos (sin pictograma)	Envases								
150105	Envases compuestos	Envases								
160506*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
130205*	Aceites usados	Residuos peligrosos								

HIRIA
ARKITEKTURA
ESTUDIOA

info@hiria.eus
www.hiria.eus

944 24 11 39
Hiru Zutabe Plaza, 5. Bajo. **BILBAO**

160209*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Residuos peligrosos								
160211*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC	Residuos peligrosos								
160601*	Baterías de plomo	Residuos peligrosos								
160602*	Acumuladores de Ni-Cd	Residuos peligrosos								
140602*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Residuos peligrosos								
140603*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Residuos peligrosos								
120109*	Taladrina	Residuos peligrosos								
120114*	Virutas de mecanizado contaminadas	Residuos peligrosos								
150110*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
150202*	Absorbentes contaminados (trapos, sepiolita, etc.)	Residuos peligrosos								
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos								
080119*	Agua contaminada en cabina de pintura	Residuos peligrosos								
160107*	Filtros de aceite	Residuos peligrosos								
160113*	Líquido de frenos	Residuos peligrosos								
160114*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
080113*	Lodos de pintura	Residuos peligrosos								
130502*	Lodos aceitosos	Residuos peligrosos								
020108*	Insecticidas y pesticidas	Residuos peligrosos								
170409*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170410*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170503*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170505*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								

HIRIA
ARKITEKTURA
ESTUDIOA

info@hiria.eus
www.hiria.eus

944 24 11 39
Hiru Zutabe Plaza, 5. Bajo. **BILBAO**

170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos								
170603*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170801*	Materiales de construcción a partir de yesos contaminados	Residuos peligrosos								
170903*	Otros Residuos peligrosos	Residuos peligrosos	0,01	0,00			0,00		0,000	381,77
180109*	Medicamentos	Residuos peligrosos								
080202	Lodos que contienen materiales cerámicos	Residuos no peligrosos								
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos								
080112	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Residuos no peligrosos								
080409*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Residuos peligrosos								
080410	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Residuos no peligrosos								
TOTAL			273	595	0	0	595	0		8.334,73

4	Importe previsible de la fianza	10.001,68

Vigilancia ambiental en obra	568,27
Brigada de limpieza	1.226,72

5	¿Incluye inventario de Residuos peligrosos?	OK

HIRIA
ARKITEKTURA
ESTUDIOA

info@hiria.eus
www.hiria.eus

944 24 11 39
Hiru Zutabe Plaza, 5. Bajo. **BILBAO**

6 ¿Se separan los residuos adecuadamente?

Material	Separación (Sí/No)[4]	Situación
Madera	Sí	OK
Metales	Sí	OK
Papel		
Plástico		
Vidrio		
Yeso estructural		
Hormigón	Sí	OK
Cerámicos		
Residuos peligrosos	Sí	OK

7 ¿El vólumen aparente total de los residuos es adecuado comparándolo con la superficie construida?

Tipo de obra	Urbanización	Superficie construida	3.105
Altura (m^3/m^2)	0,088	OK	

8 ¿La densidad aparente de los residuos es la adecuada?

Material	Densidad aparente (kg/m^3)	Situación
Asfalto	2.340,00	OK
Madera	363,67	OK
Metales	1.003,87	OK
Papel		
Plástico		
Vidrio		
Yeso		
Áridos		
Hormigón	2.200,00	OK
Cerámicos		
Basuras	600,00	OK
Residuos peligrosos y otros	300,00	OK
TOTAL	**2.178,47**	OK

9 ¿Incluye el EGR todos los puntos obligatorios?

Tipo de proyecto	Proyecto Ejecución	
Apartado	**Presentado (Sí/No)**	**Situación**
1. Una estimación de la cantidad de los RCDs	Sí	OK
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto	Sí	OK
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación	Sí	OK
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra	Sí	OK
5. Las descripciones y planos de las instalaciones previstas para el manejo de los	Sí	OK
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares	Sí	OK
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs	Sí	OK
8. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares	Sí	OK
9. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs	Sí	OK

[2] Volumen aparente de los residuos generados
[3] Se incluyen los costes de la gestión final del residuo, de la contenerización y del transporte.
[4] Rellenar únicamente para residuos generados

HIRIA ARKITEKTURA ESTUDIOA
info@hiria.eus
www.hiria.eus
944 24 11 39
Hiru Zutabe Plaza, 5. Bajo. BILBAO

IV. MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE GENERACION DE RESIDUOS EN OBRA

A continuación, se describen las medidas que deberán tomarse en la obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Dichas medidas deberán interpretarse por el poseedor de los residuos como una serie de directrices a cumplir a la hora de elaborar el Plan de Gestión de Residuos (PGR), que se estime conveniente en la Obra.

Estas medidas no solo deberán ser conocidas por el personal de la obra, sino que serán transmitidas a personas externas a la misma (subcontratistas), los cuales de una forma u otra estarán obligados también en su cumplimiento.

- Con anterioridad a la compra de cualquier material o producto, se estudiarán y establecerán las condiciones mínimas medioambientales que deberá cumplir el nuevo producto. Estas condiciones quedarán plasmadas en la correspondiente Especificación de Compra, que será añadida como una cláusula más al contrato establecido con el suministrador.

- Primará la elección de proveedores que suministren productos con envases retornables o reciclables.

- Primará la compra de materiales alternativos de menor toxicidad. Igualmente se favorecerá la compra de materiales y productos a granel de forma que se reduzca la generación de envases y contenedores innecesarios.

- Se adquirirán preferentemente los materiales de obra a proveedores que cuenten con certificados de medioambiente. Los proveedores de materiales y servicios que dispongan de la certificación ISO 14.001 y EMAS garantizarán una mejora ambiental continuada en sus procesos.

- Siempre que sea posible, se utilizará material procedente de procesos de reciclado o reutilización, para minimizar los impactos asociados al agotamiento de los recursos naturales, la saturación de vertederos y la alteración del paisaje.

- Se exigirá a los proveedores la información necesaria sobre las características de los materiales y su composición, procedencia, garantía, distintivos de medio ambiente, calidad y planes de mantenimiento. Sedará prioridad a la adquisición de materiales por parte de suministradores próximos a la obra para favorecer la reducción de consumo de combustible y emisiones asociadas al transporte de mercancías.

- Todos los materiales y productos empleados estarán autorizados por la Dirección de Obra y cumplirán las especificaciones técnicas del Proyecto, así como el Pliego de Prescripciones Técnicas.

- En la medida de lo posible y con objeto de fomentar el empleo de materiales, productos y servicios que tengan una menor incidencia ambiental durante su ciclo de vida, en la presente obra, se emplearán productos certificados con Ecoetiquetas o distintivos de calidad ambiental equivalentes.

- Estas condiciones no serán excluyentes del uso de otros materiales o productos, siempre que el fin perseguido sea la minimización de residuos, o el facilitar su reciclado o reutilizado.

- Se evitará la compra de materiales en exceso.

La aplicación de estas medidas será necesaria para una correcta gestión de los productos y residuos. De la puesta en práctica de los anteriores puntos, se determinará la necesidad de añadir nuevas medidas o potenciar las anteriores, buscando siempre el favorecer la minimización de residuos, así como su reciclado y reutilizado y en definitiva la correcta gestión de los productos y materiales generados durante la ejecución de la obra.

A continuación, se describen algunas recomendaciones prácticas que se deberán adoptar para la prevención de los diferentes residuos de construcción y demolición que se prevé generar en la obra.

Madera

- Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad.
- Almacenar correctamente los materiales pata protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo.

- Aprovechar los materiales y los recortes y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización.

- Se acopian separadamente y se reciclan, reutilizan o llevan a vertedero autorizado.

- Los acopios de madera están protegidos de golpes o daños.

- Para tratar la madera, elegir alternativas a los protectores químicos.

Plásticos, papel y cartón

- Comprar evitando envoltorios innecesarios.

- Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios.

- Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos.

- Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización.

Productos líquidos

- Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin.

- Tapar los productos líquidos una vez finalizado su uso para evitar evaporación y vertidos por vuelcos accidentales.

- Usar detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro.

- Reducir el uso de disolventes.

- Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes.

- Vaciar los recipientes de pintura antes de gestionarlos. Almacenar la pintura sobrante y, siempre quesea posible, reutilizarla.

V. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Se realizarán labores de reutilización para los residuos siempre que sea posible.

V.1. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

- Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio, etc.
- Reutilización de materiales metálicos.
- Procurar retornar los palets al suministrador.
- Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.
- Es importante no mezclar la madera tratada con la no tratada.
- Reutilizar las luminarias y mobiliario urbano retirados de la zona de obras.

V.2. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN

1.- Se deberá fomentar la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.

La recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la valorización de los residuos, como a mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios motivados por la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Con el fin de realizar una gestión eficaz de los residuos, se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos. Serán incluidos en el PGR que deberá presentar el contratista.

En el PGR, se deberá planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deberá identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Se deberá poner de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos, que se deberá presentar a la dirección de la obra previo al inicio de la obra dentro del PGR.

En el presente proyecto de ejecución se prevé valorización "in situ" de residuos procedentes de las demoliciones. Para ello se realizará un derribo separativo o segregación en obra. Posteriormente se planificará el proceso de reciclado mediante una planta móvil de machaqueo con separador de metales para modificar su granulometría con cribados por tamaños. Luego se acondicionan y almacenan para su uso posterior como áridos en rellenos, capas de base y sub-base y hormigón reciclado.

Para la eliminación de residuos se realiza mediante depósito en vertederos de residuos inertes y no peligrosos.

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Recuperación o regeneración de disolventes
- Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no utilizan disolventes
- Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
- Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
- Regeneración de ácidos y bases
- Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos

- Acumulación de residuos para su tratamiento

Potenciar el reciclado de los sacos de papel y de plástico evitando que entren en contacto con otros materiales, clasificándolos convenientemente y consultando a los proveedores si ofrecen algún tipo de gestión específica.

V.3. MEDIDAS CONTEMPLADAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

Se implantará un sistema de recogida selectivo y periódico que permita la separación de los residuos procedentes de la propia actividad de explotación y de las áreas auxiliares.

Algunos de los residuos inertes y de los residuos asimilables a urbanos pueden ser reciclados y/o reutilizados, una vez recolectados y clasificados. El objetivo es maximizar la reutilización y las posibilidades de reciclaje.

Para ello, en base al PGR se instalarán una serie de contenedores estratégicamente ubicados para dicha recogida selectiva y con distintos colores según el tipo de desecho que se va depositar en ellos. El desarrollo de la obra podría aconsejar la ampliación de contenedores o la retirada de algunos de ellos.

Existirá un servicio de recogida periódico y selectivo. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación. Tras su recogida, los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada.

A continuación se describen las medidas contempladas para la separación (clasificación/selección) de los residuos en obra:

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	10,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	10,00 T
Metales	Siempre
Madera	Siempre
Vidrio	0,25 T
Plásticos	Siempre
Papel y cartón	0,25 T
Yeso de falsos techos, molduras y paneles	Siempre

VI. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

VII.1. DEFINICIONES

Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo la) de la Ley 10/ 1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.

Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

VII.2. ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

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.

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

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1m3 o bien en 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.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor o envase y número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.

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.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente.
- La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

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.

VII.3. MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición
al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

VII.4. OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física a 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 aprobada par la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentas 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.

No se admitirá la gestión en ningún vertedero de los residuos que pueden ser objeto de valorización tales como vidrio, papel-cartón, envases, residuos de construcción y demolición, madera, equipos eléctricos y electrónicos, etc.

El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

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

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, planta de reciclaje de plásticos, madera, etc.) tiene la autorización del Gobierno Vasco y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestares de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación nacional vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales.
X	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el Art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera ……) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991…) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y

	eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros.
	Otros (indicar)

IX. PLANOS

Según la legislación vigente, en lo relativo a los planos que se deben incluir en el PGRs, se señala que: "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."

En la documentación se adjunta plano a este documento, donde se incluiría de forma estimativa la localización de los distintos puntos de recogida selectiva de los residuos generados en la obra.

X. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscriben entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Bilbao, febrero de 2022.

Fdo. El arquitecto



Jose María Iriondo Maguregi

B) DOCUMENTACIÓN GRAFICA

info@hiria.eus
www.hiria.eus

944 24 11 39
Hiru Zutabe Plaza, 5. Bajo. **BILBAO**

SITUACIÓN

Markina-Xemein

Etxebarria

REPARACION DE CAMINO EGIXARRE

EGIXARRE BIDEAREN KONPONKETA

PROMOTOR: ERAGILEA:	**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ETXEBARRIA**				
FASE: FASEA:	**MEMORIA VALORADA**			FECHA: DATA:	**Febrero 2022**
PLANO: PLANOA:	**SITUACION**				
ESCALA: ESKALA:	**DIN-A1: S/E** **DIN-A3: S/E**	REVISIÓN: BERRIKUSPENA:	**00**	Nº PLANO: PLANO ZKIA.:	**01**

FIRMA: SINADURA: **TXEMA IRIONDO MAGUREGI**

El presente documento es copia de su original del que es autor Jose Maria Iriondo Maguregui, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

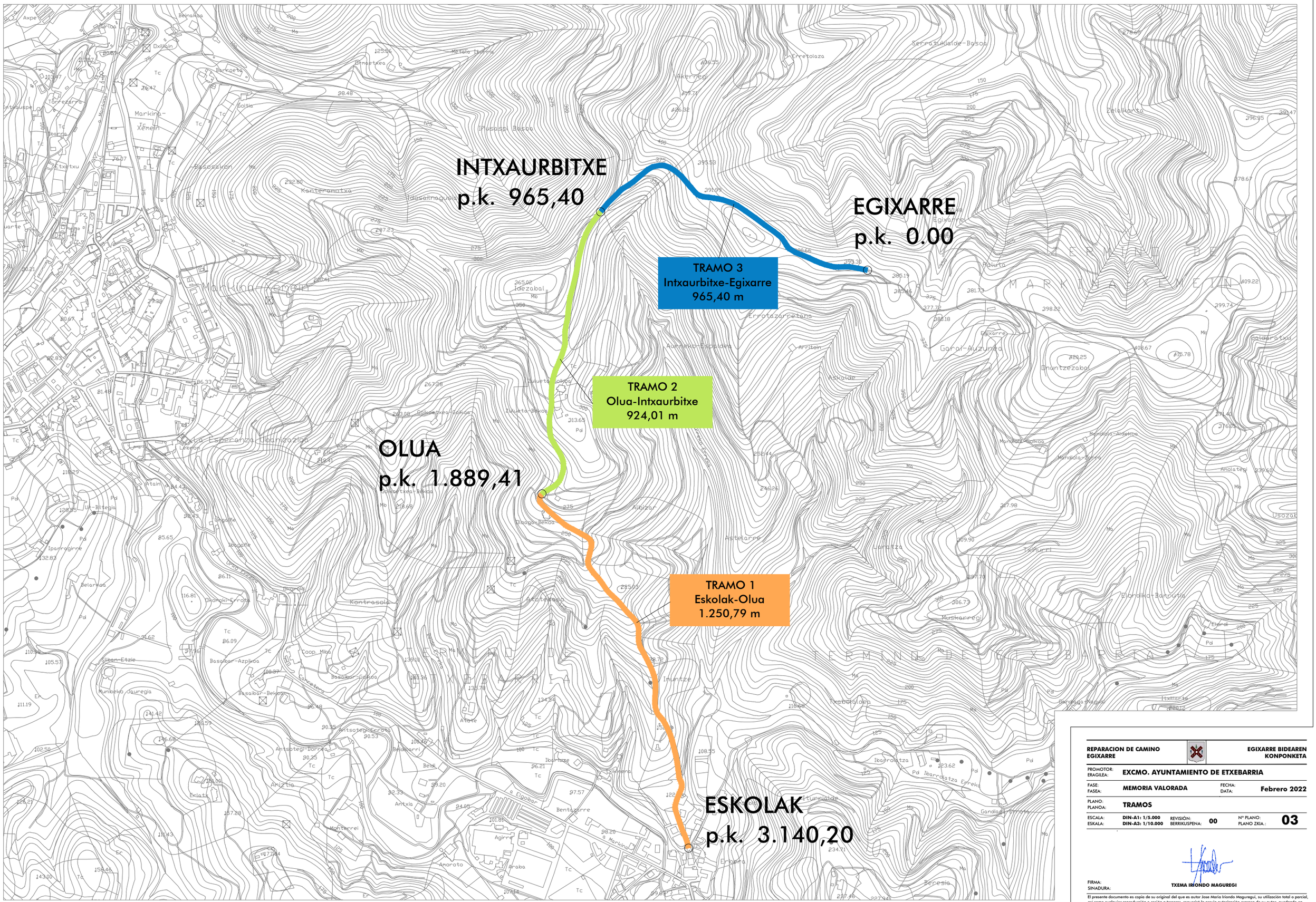
EMPLAZAMIENTO

REPARACION DE CAMINO EGIXARRE			**EGIXARRE BIDEAREN KONPONKETA**
PROMOTOR: ERAGILEA:	**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ETXEBARRIA**		
FASE: FASEA:	**MEMORIA VALORADA**	FECHA: DATA:	**Febrero 2022**
PLANO: PLANOA:	**EMPLAZAMIENTO**		
ESCALA: ESKALA:	**DIN-A1: 1/5.000** **DIN-A3: 1/10.000**	REVISIÓN: BERRIKUSPENA: **00**	Nº PLANO: PLANO ZKIA.: **02**

FIRMA: SINADURA:

TXEMA IRIONDO MAGUREGI

El presente documento es copia de su original del que es autor Jose Maria Iriondo Maguregui, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



REPARACION DE CAMINO EGIXARRE			**EGIXARRE BIDEAREN KONPONKETA**
PROMOTOR: ERAGILEA:	**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ETXEBARRIA**		
FASE: FASEA:	**MEMORIA VALORADA**	FECHA: DATA:	**Febrero 2022**
PLANO: PLANOA:	**TRAMOS**		
ESCALA: ESKALA:	**DIN-A1: 1/5.000** **DIN-A3: 1/10.000**	REVISIÓN: BERRIKUSPENA: **00**	Nº PLANO: PLANO ZKIA.: **03**

FIRMA: SINADURA: **TXEMA IRIONDO MAGUREGI**

El presente documento es copia de su original del que es autor Jose Maria Iriondo Maguregui, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

ANEJO I. TABLA DE MEDICIONES DE TRAMOS A REPARAR

RECORRIDO Y MEDICION DE TRAMOS A REPARAR (ASFALTO Y HORMIGON. (P.K. 0, EGIXARRE)

P.k.	Longitud	Ancho	M2 Asfalto	M2 Fresado asfalto	M2 Hormigón	M.l. Precorte Hormigón	M2 Demolición Hormigón
-		4,10					
33,00	33,00	3,80	130,35				
50,00	17,00	3,80	64,60				
80,00	30,00	3,50	109,50	28,00			
80,00		1,60					
143,00	63,00	1,60	100,80	100,80			
159,60		1,30					
165,60	6,00	1,30	7,80	7,80			
165,60		3,50					
212,80	47,20	3,60	167,56	17,50			
212,80		1,70					
231,20	18,40	1,70	31,28	31,28			
245,00		1,40					
264,00	19,00	1,40	26,60	26,60			
264,00		1,20					
284,20	20,20	1,20	24,24	24,24			
284,20		3,30					
291,00	6,80	3,30	22,44	22,44			
291,00		1,10					
297,90	6,90	1,10	7,59	7,59			
310,00		1,50					
320,00	10,00	1,50	15,00	15,00			
349,10		1,30					
366,80	17,70	1,30	23,01	23,01			
403,80		3,20					
432,10	28,30	3,30	91,98	16,00			
453,30		1,60					
486,50	33,20	2,00	59,76	59,76			
516,70	30,20	1,90	58,89	58,89			
516,70		3,80					
534,10	17,40	4,30	70,47	21,00			
534,10		1,80					
542,30	8,20	1,80	14,76	14,76			
551,20		1,80					
575,40	24,20	1,90	44,77	44,77			
588,00	12,60	2,60	28,35	28,35			
588,00		1,90					
602,10	14,10	1,90	26,79	26,79			

parche cruce Erretolatza			140,00	140,00				
604,00		1,50						
613,50	9,50	1,50	14,25	14,25				
625,50		3,30						
642,10	16,60	3,30	54,78	54,78				
647,60		1,60						
655,80	8,20	1,60	13,12	13,12				
655,80		3,30						
663,50	7,70	3,20	25,03	25,03				
667,90		1,40						
678,50	10,60	1,55	15,64	15,64				
684,80		3,20						
749,00	64,20	3,20	205,44	16,50				
749,00		1,60						
826,00	77,00	1,60	123,20	123,20				
834,50		3,20						
838,20	3,70	3,20	11,84	11,84				
959,20		3,00						
976,40	17,20	3,20			53,32	6,20	53,32	
980,60		1,20						
991,60	11,00	1,20			13,20	13,40	13,20	11,00
Parche rejilla Zuluta					5,85	9,00	5,85	
1.594,20		1,20						
1.603,10	8,90	1,20			10,68	11,30	10,68	8,90
1.612,80		1,50						
1.619,40	6,60	1,50			9,90	9,60	9,90	6,60
1.634,40		1,50						
1.644,00	9,60	1,50			14,40	12,60	14,40	9,60
1.661,00		1,40						
1.669,00	8,00	1,40			11,20	10,80	11,20	8,00
1.709,40		1,50						
1.717,00	7,60	1,50			11,40	10,60	11,40	7,60
1.724,00		3,10						
1.727,90	3,90	3,10			12,09	6,20	12,09	
1.727,90		1,30						
1.734,70	6,80	1,50			9,52	9,60	9,52	6,80
1.784,00		3,20						
1.862,30	78,30	3,10			246,65	6,30	19,20	

1.896,30		1,50					
1.903,60	7,30	1,50		10,95	10,30	10,95	7,30
1.927,60		1,20					
1.937,00	9,40	1,20		11,28	11,80	11,28	9,40
1.937,00		3,30					
1.964,50	27,50	3,10		88,00	6,40	19,20	
2.030,30		3,10					
2.068,00	37,70	3,10		116,87	6,20	116,87	
2.069,50		1,20					
2.077,80	8,30	1,20		9,96	10,70	9,96	8,30
2.109,80		3,15					
2.112,80	3,00	3,15		9,45	9,30	9,45	
2.112,80		1,65					
2.131,40	18,60	1,50		29,29	21,75	29,29	18,60
2.140,00		3,05					
2.175,70	35,70	3,05		108,88	6,10	15,25	
2.354,00		1,55					
2.364,40	10,40	1,55		16,12	13,50	16,12	10,40
2.391,60		3,90					
2.408,90	17,30	3,50		64,01	24,70	64,01	
2.421,40		3,20					
2.428,20	6,80	3,17		21,66	13,17	21,66	
2.428,20		1,80					
2.444,70	16,50	1,80		29,70	20,10	29,70	16,50
2.455,70		3,05					
2.498,00	42,30	3,10		130,07	6,15	15,00	
2.664,70		3,15					
2.698,50	33,80	3,10		105,63	6,25	15,00	
2.705,90	7,40	3,20		23,31	6,30	15,50	
2.705,90		1,45					
2.718,10	12,20	1,40		17,38	15,05	17,38	12,20
2.737,60		3,25					
2.767,40	29,80	3,15	95,36				
2.803,40		3,10					
2.815,10	11,70	3,00	35,68				
2.867,60		3,00					
2.902,30	34,70	3,90	119,72				
Saneo hormigón cruce Imutx				39,00	29,00	39,00	

2.935,80	33,50	3,50	123,95	8,50							
2.951,70	15,90	3,30	54,06								
2.977,70	26,00	3,40	87,10								
2.996,80	19,10	4,65	76,88								
3.018,00	21,20	4,95	101,76								
3.042,00	24,00	4,70	115,80								
3.068,00	26,00	5,10	127,40								
3.098,00	30,00	5,05	152,25								
3.101,00	3,00	5,05	15,15								
3.101,00		11,30									
3.110,00	9,00	19,40	138,15	138,15							
3.110,00		4,35									
3.114,00	4,00	4,35	17,40	17,40							
3.129,00	15,00	4,35	65,25	65,25							
3.140,20	11,20	4,50	49,56	49,56							
			3.105,29 m2 Asfalto	**1.267,79 m2** Fresado asfalto	**1.229,78 m2** Hormigón	**322,37 m.l.** Precorte hormigón	**626,39 m2** Demolición hormigón	**141,20 ml. de** Parches laterales (no toda la anchura)			