

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE VERTEDERO DE
RESIDUOS NO PELIGROSOS EN UNA VAGUADA DEL
BARRIO DE EITZAGA EN ZALDIBAR
DOCUMENTO DE SÍNTESIS**

1.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto analizado persigue la construcción de un vertedero de residuos no peligrosos en el barrio de Eitzaga, en el TM de Zaldibar, al S de la autopista Bilbao-Behobia. Se accede desde la carretera N-634, por la carretera que se dirige al polígono Ibur Erreka, tomando una pista forestal previa situada a la derecha

El vial de acceso que se está ejecutando parte desde el cruce del polígono Ibiur -Erreka, en carretera N-634, discurre entre plantaciones forestales, atravesando la cantera Albizuri, sujeta también a rehabilitación en el mismo proyecto. Este acceso se continúa hasta el caserío Eitzaga-Etxebarria que por un camino que cruza bajo la autopista, conecta con la carretera que discurre paralela a ella para comunicar el barrio de Eitzaga con el núcleo urbano.

La vaguada objeto de estudio posee en planta aspecto elongado en sentido SE-NW, con una longitud de unos 700 m y una anchura máxima de aproximadamente 200 m. Paralelamente a ella discurrirá el acceso.

La vaguada donde se situará el vertedero drena en un arroyo de montaña no permanente que desemboca en el arroyo Beko. Hoy en día el agua de dicho arroyo circula tanto por el fondo de la vaguada, donde existe un dren de balastro con un geotextil deteriorado- que finaliza en una pequeña escollera dispuesta en la parte baja, como por dos canales perimetrales existentes excavados en ambos lados del vaso.

El vertedero de residuos no peligrosos de Eitzaga se prevé esté destinado al almacenamiento de residuos no peligrosos.

Residuos no peligrosos son aquellos que no están incluidos en la definición del artículo 3, párrafo c), de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán admitir:

- Residuos urbanos.
- Residuos no peligrosos de cualquier origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos no peligrosos fijados en el anexo II del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE núm. 25, de 29 de enero de 2002)
- Residuos no reactivos peligrosos, estables o provenientes de un proceso de estabilización, cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos y que cumplan los criterios de admisión.

El uso del vertedero previsto se limita a los dos segundos.

Quedará prohibido, en todo caso, el depósito de los residuos cuando se encuentren en alguna de las circunstancias siguientes:

- Que los residuos se presenten en estado de ignición.
- Que los residuos se presenten a una temperatura superior a 50 grados.
- Que los residuos presenten una humedad superior al 65%

El relieve de la zona donde se proyecta el vertedero obliga a un método de explotación concreto, consistente en la formación de un dique para la contención de la masa de residuos

Se ha proyectado como elemento de contención de la masa de residuos un dique con una proyección en planta de más de 230 metros de longitud, 100 metros de altura de pie a coronación.

Este dique de contención estará constituido por un terraplén – pedraplén cuyo material para su construcción procederá de la excavación del vaso y demás obras de acondicionamiento que se realicen en la vaguada (cunetas, zanjas de drenaje, desmontes de viales y plataformas, etc).

La construcción del dique se realizará a base de caballones superpuestos que se irán ejecutando a medida que se rellena el vaso.

Los taludes individuales exteriores tienen una pendiente de 3(H):2(V) con bermas de 5 y 13 metros de anchura. El talud final exterior es equivalente a un 2(H):1(V) y el interior a un 1(H):1(V).

Los materiales a emplear serán los seleccionados de la excavación del vaso de vertido y otras instalaciones del vertedero, así como materiales también seleccionados procedentes del exterior.

El volumen total de rellenos necesarios para la ejecución del dique de contención es de 688.090 m³

El proceso de relleno del dique se basa en la construcción de sucesivos caballones superpuestos que se irán ejecutando a medida que se rellena el vaso de vertido.

Estos caballones tendrán una altura de 5 metros y una anchura en coronación de 10 metros, sus taludes exteriores se ejecutarán con pendientes 2(H):1(V) y los interiores 3(H):2(V).

Los sucesivos caballones se irán retranqueándose unos 13 metros hacia los residuos y apoyándose sobre estos, así mismo se recrecerá el talud exterior del caballón anterior una tongada de 4,80 metros de anchura.

La construcción de los sucesivos caballones irá dando lugar a la formación de distintos sub-diques para distintas alturas. Los taludes exteriores de estos sub-diques tendrán una altura máxima de 15 metros para lo que se ejecutarán bermas de 5,33 metros de anchura.

El proceso de llenado será simultáneo (dique/residuos), una vez ejecutado el primer caballón se iniciará el vertido de residuos a la vez que se irá ejecutando el recrecido del primer caballón y la construcción del segundo, y así sucesivamente.

Se consigue de esta forma dos objetivos fundamentales:

Asegurar la estabilidad de los distintos sub-diques.

Conseguir un equilibrio entre los volúmenes de rellenos en diques que es necesario ejecutar y los volúmenes de residuos que se consiguen verter. Así, en las fases iniciales de vertido, en las que la capacidad de residuos es reducida, los rellenos necesarios también son de poca entidad. Sin embargo en fases avanzadas cuando los volúmenes de relleno de dique son grandes también lo son los de residuos.

Siendo la superficie total ocupada por el vertedero de 137.259,07 m² (medidos sobre el terreno natural) y de 120.725,15 m² de proyección en planta.

La capacidad máxima de residuos es de 2.744.975,00 m³.

El proyecto incluye la captación interior de los escurridos en el fondo de la vaguada principal y la recogida de las aguas superficiales en ambos márgenes, así como un sistema de drenaje de aguas subterráneas.

2.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Del análisis medio y su enfrentamiento con las acciones del proyecto antes extractado se obtiene la siguiente matriz de identificación de impactos:

ELEMENTOS DEL MEDIO	a.-Adecuación instalaciones	b.-Tráfico exterior	c.-Tráfico interior	d.-Labores de relleno
1.-Aspectos geológicos-geomorfológicos				
2.-Aspectos hidrogeológicos				
3.1.-Aspectos naturalísticos-vegetación				
3.2.-Aspectos naturalísticos-fauna				
4.-Patrimonio				
5.-Medio perceptual-paisaje				
6.1.-Medio socioeconómico-empleo				
6.2.-Medio socioeconómico-sosiego				

Se han marcado los cruces elementos / acciones siempre que exista una afección ya fuese negativa o positiva, independientemente de su magnitud y carácter, por mínima que fuese.

Las características de éstos impactos se exponen a continuación, estudiándose posteriormente los impactos de carácter indirecto.

ACCIÓN/ES CAUSANTE/S

- a.- Adecuación instalaciones
- d.- Labores de relleno

ELEMENTO/S AFECTADO/S

- 1.- Aspectos geológicos-geomorfológicos

EFECTO PRODUCIDO

Alteración geomorfológica del área.

SITUACIÓN SIN PROYECTO

Zona sin especial interés geológico o geomorfológico.

CARACTERIZACIÓN

Positivo	Notable	Directo	Reversible
Negativo	Mínimo	Indirecto	Irreversible
Simple	Continuo	Permanente	Recuperable
Acumulativo	Discontinuo	Temporal	Irrecuperable
Sinérgico	Periódico	A corto plazo	
	Irregular	A medio plazo	
		A largo plazo	
VALORACIÓN		COMPATIBLE	

POSIBILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS

No son necesarias.

COMENTARIO – ARGUMENTACIÓN

La alteración geomorfológica a una escala global en el entorno es mínima.

ACCIÓN/ES CAUSANTE/S
a.- Adecuación instalaciones

ELEMENTO/S AFECTADO/S
2.- Aspectos hidrogeológicos

EFEECTO PRODUCIDO

Variación de la escorrentía superficial por el desvío de la regata.

SITUACIÓN SIN PROYECTO

Cauce de carácter intermitente, afectado por obras previas (dren de balastro con geotextil, encauzamiento parcial en caños).

CARACTERIZACIÓN

Positivo	Notable	Directo	Reversible
Negativo	Mínimo	Indirecto	Irreversible
Simple	Continuo	Permanente	Recuperable
Acumulativo	Discontinuo	Temporal	Irrecuperable
Sinérgico	Periódico	A corto plazo	
	Irregular	A medio plazo	
		A largo plazo	
VALORACIÓN		MODERADO	

POSIBILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS

COMENTARIO – ARGUMENTACIÓN

La regata que se desvía, por su estado y características no tiene una fragilidad manifiesta, siendo la afección reducida. A pesar de ello, la irrecuperabilidad e irreversibilidad aumentan el impacto, que se considera moderado.

ACCIÓN/ES CAUSANTE/S
d.- Labores de relleno

ELEMENTO/S AFECTADO/S
2.- Aspectos hidrogeológicos

EFEECTO PRODUCIDO

Posibilidades de contaminación de aguas subterráneas y en menor medida superficiales

SITUACIÓN SIN PROYECTO

Sin contaminación de aguas conocida.

CARACTERIZACIÓN

Positivo	Notable	Directo	Reversible
Negativo	Mínimo	Indirecto	Irreversible
Simple	Continuo	Permanente	Recuperable
Acumulativo	Discontinuo	Temporal	Irrecuperable
Sinérgico	Periódico	A corto plazo	
	Irregular	A medio plazo	
		A largo plazo	
VALORACIÓN		MODERADO	

POSIBILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS

Incluidas en el proyecto, necesarias de control.

COMENTARIO – ARGUMENTACIÓN

En principio, por las características hidrogeológicas del área y a pesar de tratarse de un vertedero de sustancias no peligrosas, existiría la posibilidad de contaminación accidental de las aguas por lixiviados de las sustancias de relleno o de las utilizadas en su mantenimiento (insecticidas, raticidas, etc). Las medidas para evitarlo, impermeabilización del vaso, recogida de lixiviados y sellado superficial, se encuentran contempladas en el proyecto, siendo por tanto necesarias únicamente medidas de control del éxito de las mismas, motivo por el que se considera el impacto como moderado.

ACCIÓN/ES CAUSANTE/S
a.- Adecuación instalaciones

ELEMENTO/S AFECTADO/S
3.1.- Vegetación

EFECTO PRODUCIDO

Eliminación de cubierta vegetal en la zona de la vaguada a rellenar y en la que se instalará el acceso.

SITUACIÓN SIN PROYECTO

Vaguada previamente deforestada, con pequeños restos de vegetación potencial y explotaciones forestales en la zona del acceso.

CARACTERIZACIÓN

Positivo	Notable	Directo	Reversible
Negativo	Mínimo	Indirecto	Irreversible
Simple	Continuo	Permanente	Recuperable
Acumulativo	Discontinuo	Temporal	Irrecuperable
Sinérgico	Periódico	A corto plazo	
	Irregular	A medio plazo	
		A largo plazo	
VALORACIÓN		COMPATIBLE	

POSIBILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS

No son necesarias

COMENTARIO – ARGUMENTACIÓN

La baja valoración de las comunidades afectadas hace que se considere el impacto como compatible. Por otra parte las medidas de revegetación previstas (ver más adelante) lo convierten en reversible y recuperable en gran medida.

ACCIÓN/ES CAUSANTE/S
a.- Adecuación instalaciones
c.-Tráfico interior
d.- Labores de relleno

ELEMENTO/S AFECTADO/S
3.1.-Aspectos naturalísticos-fauna

EFECTO PRODUCIDO

Alteración de biotopos y presencia humana con la subsiguiente afección indirecta a la fauna

SITUACIÓN SIN PROYECTO

Zona degradada, sin especial interés faunístico.

CARACTERIZACIÓN

Positivo	Notable	Directo	Reversible
Negativo	Mínimo	Indirecto	Irreversible
Simple	Continuo	Permanente	Recuperable
Acumulativo	Discontinuo	Temporal	Irrecuperable
Sinérgico	Periódico	A corto plazo	
	Irregular	A medio plazo	
		A largo plazo	
VALORACIÓN		COMPATIBLE	

POSIBILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS

No son necesarias.

COMENTARIO – ARGUMENTACIÓN

La baja valoración faunística de los biotopos afectados, con una importante antropización previa y lo reducido espacialmente de la afección hacen que se considere el impacto compatible.

ACCIÓN/ES CAUSANTE/S
a.- Adecuación instalaciones

ELEMENTO/S AFECTADO/S
Patrimonio

EFFECTO PRODUCIDO
Posibilidad de afección a elementos del patrimonio desconocido.

SITUACIÓN SIN PROYECTO
Sin elementos del patrimonio conocidos en el área.

CARACTERIZACIÓN

Positivo	Notable	Directo	Reversible
Negativo	Mínimo	Indirecto	Irreversible
Simple	Continuo	Permanente	Recuperable
Acumulativo	Discontinuo	Temporal	Irrecuperable
Sinérgico	Periódico	A corto plazo	
	Irregular	A medio plazo	
		A largo plazo	
VALORACIÓN		COMPATIBLE	

POSIBILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS
No son necesarias.

COMENTARIO – ARGUMENTACIÓN
No se conocen elementos del patrimonio en el área siendo la afección por tanto compatible, aún y todo se considera la necesidad de una mínima prospección al realizar las labores de desmonte y excavación de la pista de acceso.

ACCIÓN/ES CAUSANTE/S
a.- Adecuación instalaciones
b.- Labores de relleno

ELEMENTO/S AFECTADO/S
5.- Medio perceptual-paisaje

EFFECTO PRODUCIDO
Relativamente elevada alteración paisajística durante un periodo de tiempo prolongado en una zona que no presenta destacables valores y con una accesibilidad visual media.

SITUACIÓN SIN PROYECTO
Área dominada por plantaciones forestales. La zona no presenta destacables valores paisajísticos, siendo su accesibilidad visual media.

CARACTERIZACIÓN

Positivo	Notable	Directo	Reversible
Negativo	Mínimo	Indirecto	Irreversible
Simple	Continuo	Permanente	Recuperable
Acumulativo	Discontinuo	Temporal	Irrecuperable
Sinérgico	Periódico	A corto plazo	
	Irregular	A medio plazo	
		A largo plazo	
VALORACIÓN		MODERADO-SEVERO	

POSIBILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS
Sí.

COMENTARIO – ARGUMENTACIÓN
Todas las actuaciones de adecuación del área y construcción de infraestructuras en un medio seminatural conllevan una afección al paisaje evidente, que por su relativa accesibilidad se ha valorado como moderado-severo. Como medida correctora se considera necesario la aplicación de un plan de revegetación (ver más adelante).

ACCIÓN/ES CAUSANTE/S

- a.- Adecuación instalaciones
- b.- Tráfico exterior
- c.- Tráfico interior
- d.- Labores de relleno

ELEMENTO/S AFECTADO/S

6.1.- Medio socioeconómico-empleo

EFFECTO PRODUCIDO

Todas las labores inherentes al proyecto contribuyen a la creación o mantenimiento de empleo.

SITUACIÓN SIN PROYECTO

Población próxima no especialmente desocupada.

CARACTERIZACIÓN

Positivo	Notable	Directo	Reversible
Negativo	Mínimo	Indirecto	Irreversible
Simple	Continuo	Permanente	Recuperable
Acumulativo	Discontinuo	Temporal	Irrecuperable
Sinérgico	Periódico	A corto plazo	
	Irregular	A medio plazo	
		A largo plazo	
VALORACIÓN		POSITIVO	

POSIBILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS

No son necesarias.

COMENTARIO – ARGUMENTACIÓN

Aún cuando la población de Zaldibar y municipios próximos no muestra especiales problemas de peso (ver apartado correspondiente) el impacto sobre el empleo, tanto el de nueva creación, como el mantenimiento del indirecto (empresas constructoras, de excavación, etc.), resulta eminentemente positivo.

ACCIÓN/ES CAUSANTE/S

- a.- Adecuación instalaciones
- b.- Tráfico exterior
- c.- Tráfico interior
- d.- Labores de relleno

ELEMENTO/S AFECTADO/S

Medio socioeconómico-sosiego

EFFECTO PRODUCIDO

Aumento de ruido por la actividad.

SITUACIÓN SIN PROYECTO

Zona en la que se reconoce el ruido procedente de la autopista.

CARACTERIZACIÓN

Positivo	Notable	Directo	Reversible
Negativo	Mínimo	Indirecto	Irreversible
Simple	Continuo	Permanente	Recuperable
Acumulativo	Discontinuo	Temporal	Irrecuperable
Sinérgico	Periódico	A corto plazo	
	Irregular	A medio plazo	
		A largo plazo	
VALORACIÓN		COMPATIBLE	

POSIBILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS

No son necesarias.

COMENTARIO – ARGUMENTACIÓN

Del estudio efectuado se deriva que el incremento de los niveles sónicos debidos a la actividad en las viviendas próximas son mínimos, por lo que se considera el efecto compatible.

ACCIÓN/ES CAUSANTE/S

b.- Tráfico exterior

ELEMENTO/S AFECTADO/S

Medio socioeconómico-sosiego

EFFECTO PRODUCIDO

Aumento de tráfico en la zona.

SITUACIÓN SIN PROYECTO

Acceso que entronca rápidamente con carreteras muy concurridas.

CARACTERIZACIÓN

Positivo	Notable	Directo	Reversible
Negativo	Mínimo	Indirecto	Irreversible
Simple	Continuo	Permanente	Recuperable
Acumulativo	Discontinuo	Temporal	Irrecuperable
Sinérgico	Periódico	A corto plazo	
	Irregular	A medio lazo	
		A largo plazo	
VALORACIÓN		COMPATIBLE	

POSIBILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS

No son necesarias.

COMENTARIO – ARGUMENTACIÓN

El aumento de tráfico, en comparación al estado preoperacional es mínimo, y en una zona industrial por lo que se considera el efecto compatible.

IMPACTOS INDIRECTOS

Como impactos indirectos se pueden considerar los que afectan a la población como resultado de la degradación y antropización de otros elementos o factores ambientales como el paisaje, etc.

Por otro lado, y con carácter positivo, la ejecución del proyecto permite evitar la realización de otros vertederos y rellenos con menos capacidad y menos desarrollados en sus medidas de corrección y control.

3.- MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS

Del apartado anterior se concluye que las principales afecciones o su posibilidad con alguna magnitud son las derivadas de la posibilidad de contaminación de las aguas y las debidas a la alteración del paisaje. Aparte se da una afección derivada del desvío de la regata cuya corrección, parcial, viene dada la consecución del propio proyecto y el nuevo encauzamiento.

Como ya se ha dicho las medidas para evitar posibles vertidos contaminantes de carácter accidental como son impermeabilización del vaso, recogida de lixiviados y sellado superficial, se encuentran contempladas en el proyecto. Además en la gestión del vertedero se plantea el control de residuos a la entrada, para asegurar su no peligrosidad. Aún y todo se considera necesario establecer un estricto plan de vigilancia que garantice la bondad de las medidas adoptadas.

En lo relativo al paisaje resulta necesario proceder a revegetar las superficies en las que haya cesado la actividad. Así una vez finalizada la adecuación de instalaciones deberá procederse a la revegetación (por siembra) de las superficies no urbanizadas que lo permitan (rellenos, desmontes, etc.). De modo similar se procederá con el dique de contención, por medio de siembra y plantación, y con la capa de sellado final en tierras. En esta última zona únicamente se realizará una siembra de herbáceas para impedir que las raíces estropeen el sellado.

4.- PLAN DE VIGILANCIA

Se propone el siguiente plan de vigilancia:

A.-FASE DE ACONDICIONAMIENTO

Vigilancia ambiental de carácter general

Durante la fase de obras para el acondicionamiento de la zona resulta de interés la presencia de un técnico medioambiental, con funciones de vigilancia, control y asesoramiento a la dirección de obra, de forma que se garantice la no ejecución de innecesarias prácticas agresivas con el medio, como pueden ser: replanteo inadecuado medioambientalmente, vigilancia de residuos y buenas prácticas de obra, abandono de objetos diversos por los operarios, etc. Sus funciones incluirán el asesoramiento para la señalización de la vegetación de interés u otros elementos de valor medioambiental que surjan o se detecten durante las obras, la vigilancia sonométrica y de la calidad de las aguas y la comprobación de unas correctas prácticas en las medidas correctoras.

Vigilancia arqueológica

De modo similar al apartado anterior, se considera necesario un control arqueológico durante las labores de desbroce y excavación, realizado por un profesional de la materia, de forma que puedan detectarse, con la suficiente prontitud, posibles elementos del patrimonio arqueológico no conocidos en la actualidad y valorar la actuación precisa a desarrollar en cada momento. Dicho técnico deberá asimismo asesorar a la dirección de obra sobre la señalización y balizamiento de los elementos del patrimonio ya conocidos que puedan verse afectados.

B.- FASE DE RELLENO

Controles sonométricos

Durante el relleno se efectuarán con periodicidad mensual controles sonométricos. Las sonometrías se realizarán en caserío Eitzaga Etxeberria. Los valores límite serán los establecidos en la normativa municipal o en su caso en la DIA.

Control de calidad de las aguas

Para garantizar la no afección a las aguas deberá realizarse un control de la naturaleza de los residuos depositados así como de los lixiviados y aguas de escorrentía. Como punto de muestreo de estas últimas se considera representativo el punto de confluencia de las salidas de aguas limpias (subterráneas y superficiales) bajo el vertedero.

La naturaleza de los residuos admisibles, así como los procedimientos de admisión y control de los mismo y de aguas y lixiviados se incluyen en el manual de explotación del vertedero (anejo nº 9 del proyecto) siendo necesaria una mayor definición una vez precisadas por parte del promotor la naturaleza exacta y cantidades de los residuos a verter.