



JOSEBA LLONA SABARTE / INGENIERO AGRÓNOMO. COL. NÚM: 1.072
 Bº Madariaga, 47 B 48114 ARRIETA - BIZKAIA
 Telf. 94.423.47.00 / 639.40.34.19



SOLICITANTE DICTAMEN:
CLIENTE: PROYCOA 21, S.L.
DOMICILIO: Andra Mari, 3A.
48220 ABADIÑO - BIZKAIA

INGENIEROS AGRÓNOMOS DE
ARAGÓN, NAVARRA Y PAÍS
VASCO

EVALUACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL SIMPLIFICADA DE
PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE
RELLENO DE LA VAGUADA
DENOMINADA "KANPATZA".
MAGDALENA AUZOA
T.M. DE BERRIATUA

ARAGOIKO, NAFARROAKO ETA EUSKAL HERRIKO
 NEKAZARITZAKO INGENIARIEN ELKARROGEBIA
 ADENDA: ESTUDIO SÓNICO

VIS/BISA V202001051
Elektronika **AUTOR DEL INFORME:**
 Exp nº/Esp zbE20191434

Autores/Egileak
 Col nº/EIK. zb.5001072 JOSEBA LLONA SABARTE

JOSEBA LLONA SABARTE
INGENIERO AGRÓNOMO
TFNO: 639.40.34.19

CSV - aragoiko_ingenieros_agronomos_e-gestion_lehiatua
 Ekareraren kontrola Ekareraren kontrola Oniritzi
 Diligentzia/Consulta Diligentzia de jusean CSV

FVGV2RVKTCVVPT4Z
03/11/2020
<http://agronomos.e-gestion.es/Ventanilla/validarCSV.aspx?CSV=FVGV2RVKTCVVPT4Z>

Col. nº/EIK. zb.5001072 JOSEBA LLONA SABARTE
 Profesional/Profesionala
 Exp. : E20191434 [FVGV2RVKTCVVPT4Z]
 Exp. : E202001051 [FVGV2RVKTCVVPT4Z]
 Baloizkotzea agronomos.e-gestion.es [FVGV2RVKTCVVPT4Z]





INDICE

0. DATOS Y CONSIDERACIONES GENERALES	3
0.1 Titular de la actividad	3
0.2 Autor del estudio	3
0.3 Localización de la actividad	3
0.4 Actuaciones previas	3
1.- ANTECEDENTES	4
1.1.- Introducción	4
1.2.- Normativa	4
2.- RUIDO Y CALIDAD ACÚSTICA	6
2.1 Ámbito de la ubicación a nivel sonoro	6
2.2 Intensidad de sonido. Nivel sonoro	12
3.-IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE EMISIÓN DE RUIDO	13
3.1.- Identificación de las fuentes de ruido durante la Fase de Implantación	13
3.2.- Identificación de las fuentes de ruido durante la Fase de Funcionamiento	13
3.3.- Análisis de la maquinaria prevista en el relleno. Nivel sonoro	13
3.4.- Estimación del Nivel sonoro	17
4.- CONCLUSIONES RELATIVAS RESPECTO DE LA EMISIÓN DE RUIDOS DE LA ACTIVIDAD	20
5.- MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS.- MEDIDAS PROPUESTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y COMPENSAR EFECTOS NEGATIVOS	22
5.1. Medidas correctoras y preventivas	22
6- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	23
6.1. Fase de implantación de la actividad respecto del Medio Atmosférico (calidad y ruido)	23
6.2. Fase de actividad respecto del Medio Atmosférico (calidad y ruido)	25
7. RESUMEN DE LA ADENDA SÓNICA AL INFORME Y CONCLUSIONES	26

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elik. zb.5001072 JOSEBA LLONA SABARTE
Profesional/Profesionala

2/11
2020

VIS/BISA : V202001051 Exp : E20191434
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es [FVGVZRVKTCVVPT4Z]





0. DATOS Y CONSIDERACIONES GENERALES

0.1 Titular de la actividad

A petición de la comercial PROYCOA 21, S.L., como promotor del proyecto y titular de la actividad, se redacta la presente ADENDA: ESTUDIO SÓNICO complementaria al INFORME DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA DE PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE RELLENO DE LA VAGUADA “KANPATZA” a ubicar en el paraje de Kanpatza, Barrio Magdalena, T.M. de Berriatua - Bizkaia.

0.2 Autor de la adenda

D. Joseba Llona Sabarte, con DNI: 14.249.921-H, Ingeniero Agrónomo, colegiado nº 1.072 del C.O.I.A. de Aragón, Navarra y País Vasco, técnico titulado con competencias en la materia de acuerdo con el tipo de actividad y suelo sobre el que se localiza.

0.3 Localización de la actividad

La actividad objeto del presente Proyecto se localiza en el paraje de Kanpatza, Barrio Magdalena, T.M. de Berriatua - Bizkaia.

A efectos de notificaciones habrán de dirigirse a la dirección donde se localiza la sede social de la mercantil en el caso de que estas sean escritas, pudiendo realizarse bien por teléfono o correo electrónico en los siguientes número y dirección electrónica:

Apartado nº 9 48220 Abadiño – Bizkaia

Tfno: 94.681.40.36 / Fax: 94.581.02.04 / Email: j.carlos@contenedoreserlia.com

0.4 Actuaciones previas

Con fecha 3 de agosto de 2020 se presenta ante la Dirección de Administración Ambiental, documento ambiental de la empresa PROYCOA 21, S.L., para el inicio del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto de referencia. Por parte de dicho Departamento se solicita de la empresa PROYCOA 21, S.L., información relativa a los focos de ruido y una estimación del mismo.



1.- ANTECEDENTES

1.1.- Introducción

Esta adenda tiene como objeto la recopilación de la información relativa a los focos de ruido y estimación de la repercusión de los mismos sobre el entorno, si bien no se pretende darle carácter de un estudio acústico exhaustivo, sí se intentará reflejar la situación prevista al objeto de poder valorar el ruido emitido al medio ambiente exterior por los emisores acústicos asociados a la actividad de la ampliación del relleno de la vaguada “Kanpatza” que ha sido objeto de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada.

Los emisores acústicos se identifican con la maquinaria que gestionará el relleno y los vehículos que suministran a la misma los materiales que constituyan el relleno.

1.2.- Normativa

La Normativa de aplicación sería el Decreto autonómico 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Artículo 54.- Criterios para la definición de medidas correctoras aplicables a focos emisores acústicos nuevos.

1.- En el caso de infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias, aeroportuarias y actividades, las medidas correctoras aplicables se orientarán, en primer lugar, al cumplimiento de los límites acústicos fijados en la parte 2 anexo I del presente Decreto en el ambiente exterior:

- a) cuando exista edificación sensible, considerando el sonido incidente en la totalidad de las fachadas con ventanas de las edificaciones sensibles a todas sus alturas,*
- b) cuando no exista edificación, a 2 metros de altura sobre el suelo.*

2.- En aquellos casos en los que las medidas aplicables no sean suficientes, se definirán las medidas complementarias oportunas para cumplir los objetivos de calidad acústica aplicables en el ambiente exterior de las áreas acústicas considerando el sonido incidente en la totalidad de las fachadas con ventanas de las edificaciones sensibles a todas sus alturas, así como en el ambiente exterior a 2 metros de altura sobre el suelo, en las zonas no edificadas.

3.- La aplicación de las medidas para proteger el ambiente exterior cumplirán los principios de proporcionalidad técnica y económica.

4.- En todos los casos se definirán las medidas complementarias necesarias para cumplir los objetivos de calidad acústica para el ambiente interior a todas las alturas de las edificaciones.



De acuerdo con el desarrollo del D 213/2012, la ubicación del relleno objeto de informe no se localiza dentro de los principales usos asociados a áreas acústicas.

Áreas acústicas de tipo a). Sectores del territorio de uso residencial:

Se incluirán tanto los sectores del territorio que se destinan de forma prioritaria a este tipo de uso, espacios edificados y zonas privadas ajardinadas, como las que son complemento de su habitabilidad tales como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para la práctica de deportes individuales, etc.

Áreas acústicas de tipo b). Sectores de territorio de uso industrial:

Se incluirán todos los sectores del territorio destinados o susceptibles de ser utilizados para los usos relacionados con las actividades industrial y portuaria incluyendo; los procesos de producción, los parques de acopio de materiales, los almacenes y las actividades de tipo logístico, estén o no afectadas a una explotación en concreto, los espacios auxiliares de la actividad industrial como subestaciones de transformación eléctrica etc.

Áreas acústicas de tipo c). Sectores del territorio con predominio de uso recreativo y de espectáculos:

Se incluirán los espacios destinados a recintos feriales con atracciones temporales o permanentes, parques temáticos o de atracciones así como los lugares de reunión al aire libre, salas de concierto en auditorios abiertos, espectáculos y exhibiciones de todo tipo con especial mención de las actividades deportivas de competición con asistencia de público, etc.

Áreas acústicas de tipo d). Actividades terciarias no incluidas en el epígrafe c):

Se incluirán los espacios destinados preferentemente a actividades comerciales y de oficinas, tanto públicas como privadas, espacios destinados a la hostelería, alojamiento, restauración y otros, parques tecnológicos con exclusión de las actividades masivamente productivas, incluyendo las áreas de estacionamiento de automóviles que les son propias, etc.

Áreas acústicas de tipo e). Zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la contaminación acústica.

Se incluirán las zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran, en el exterior, una especial protección contra la contaminación acústica, tales como las zonas residenciales de reposo o geriatría, las grandes zonas hospitalarias con pacientes ingresados, las zonas docentes tales como «campus» universitarios, zonas de estudio y bibliotecas, centros de investigación, museos al aire libre, zonas museísticas y de manifestación cultural etc.

Áreas acústicas de tipo f). Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte y otros equipamientos públicos que los reclamen.

Se incluirán en este apartado las zonas del territorio de dominio público en el que se ubican los sistemas generales de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario y aeroportuario.

Áreas acústicas de tipo g). Espacios naturales que requieran protección especial.

Se incluirán los espacios naturales que requieran protección especial contra la contaminación acústica y que cumplan las determinaciones fijadas en el presente Decreto. En estos espacios naturales deberá existir una condición que aconseje su protección bien sea la existencia de zonas de cría de la fauna o de la existencia de especies cuyo hábitat se pretende proteger.



2.- RUIDO Y CALIDAD ACÚSTICA

El ruido es un sonido molesto y/o perjudicial para la salud humana (puede producir sorderas, cefaleas, irritabilidad, alteraciones del sueño...) que constituye lo que denominamos contaminación acústica.

El nivel de ruido al que está sometida una población resulta de la combinación de diversos agentes generadores de ruido. Entre las actividades productoras de ruido más habituales nos encontramos con las industrias, las obras públicas, los establecimientos comerciales y el tránsito de vehículos, siendo esta última la de incidencia temporal y espacial más generalizada. De hecho, se puede afirmar que existe una gran relación entre la movilidad y el ruido.

El nivel sonoro que afecta a un punto está expresado en dB (decibelios), pero se usarán también los dBA que son aquellos con la ponderación más parecida a lo que realmente oye el ser humano. El Leq (nivel sonoro continuo equivalente en una hora) es la magnitud acústica utilizada.

2.1.- Ámbito de la ubicación a nivel sonoro

Berriatua no dispone de mapa de ruidos, ni ordenanza, ni estudios específicos que permitan conocer con un nivel de concreción importante la calidad acústica del municipio. Únicamente se dispone de la elaboración del documento "MAPAS DE RUIDO DE LA RED DE CARRETERAS DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA" realizado por el Depto. De Desarrollo económico y territorial en el año 2018.

https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO8/Temas/2018/Informaci%C3%B3n%20p%C3%BAblica%20planes%20y%20proyectos/Mapas%20de%20Ruido/Memoria_MR_Berriatua.pdf?hash=e4055fe0a9946b401443b669d891c58c&idioma=CA



Por otra parte, según la información recibida del Ayuntamiento, no hay expedientes significativos por denuncia de ruidos.

Según el Mapa de Niveles Sonoros –L noche del Municipio de Berriatua, realizado por el Dpto. de Obras Públicas y Transportes en Junio de 2013 en la zona objeto de informe los niveles sonoros se encuentran por debajo del umbral de 50 dB.

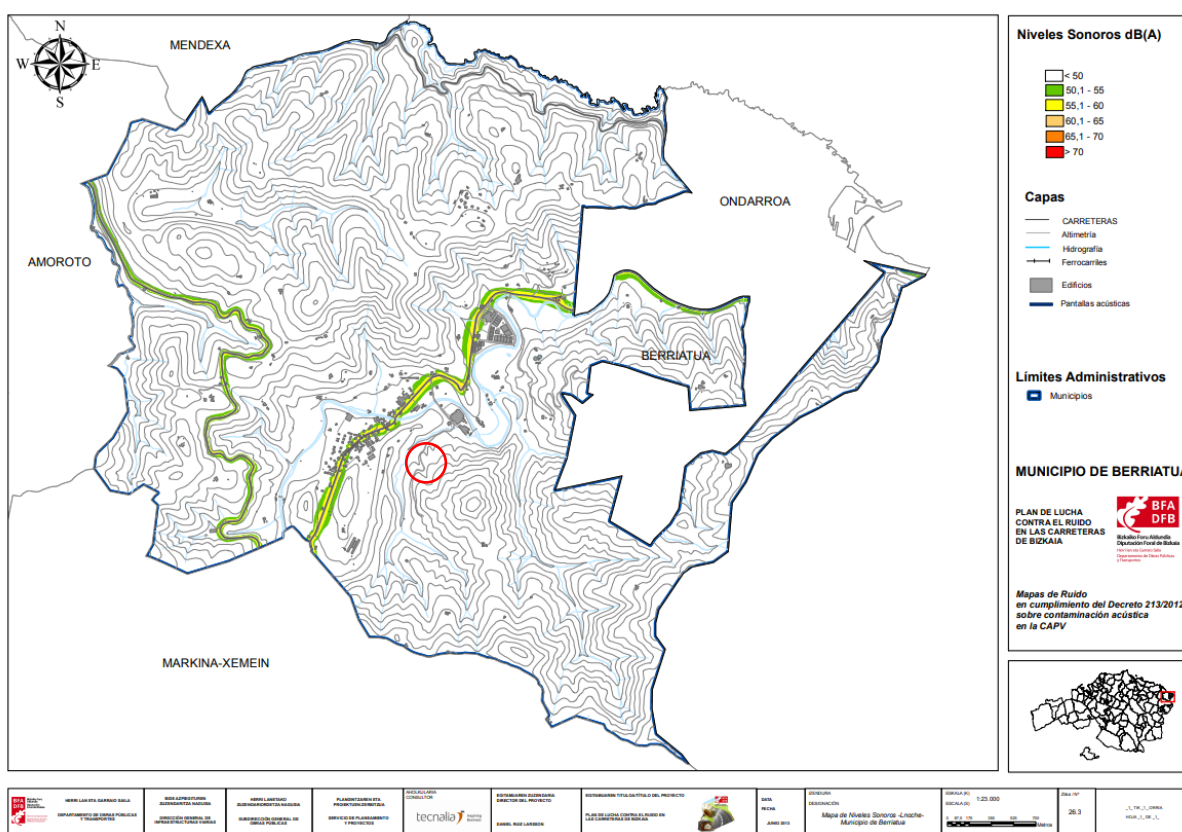


Imagen 1: Mapa de Niveles Sonoros –L noche del Municipio de Berriatua

Respecto del área concreta del ámbito de afección, se considerará aquella que englobe toda la superficie que pueda quedar afectada por el desarrollo del proyecto.

La cota aproximada a la que se encontrarán los focos emisores objeto de informe se situará entre las cotas de relleno de pie de talud del relleno actual, 35 m, a la cota superior del lindero Sur de 120 m.



Respecto a la topografía: En dirección Sur se alcanza la cota máxima de 120 m, y tanto en ese sentido como hacia el Este existen plantaciones consolidadas de *Pinus radiata* y *Eucaliptus globulus* en los linderos de propiedad. En dirección Oeste colindando en todo el límite de la propiedad con replantaciones jóvenes de las mismas especies. Por último en dirección Norte nos encontramos con el talud de relleno, con presencia de arbolado de repoblación.

Se procede a describir mediante círculos concéntricos las diferentes Áreas homogéneas de influencia:

- Definimos la primera zona de influencia en un radio de 300 m.

En dicha zona no se existe ninguna edificación ni actividad económica salvo la relacionada con la que es objeto de informe, localizándose únicamente la infraestructura viaria correspondiente al camino municipal de acceso de acceso al Barrio de la Magdalena y ermita del mismo nombre y que constituye el acceso a la actividad.



Imagen 2: Zona de influencia en un radio de 300 m



- Definimos una segunda zona de influencia en un radio de 400 m.
En la corona circular que define esta nueva zona existe tres edificaciones residenciales del Bº Madalena (el caserío Montentxu y otras dos viviendas unifamiliares aisladas), situadas al otro lado de la vaguada, en la cresta de una pequeña colina, con orientación Noroeste, opuestas a la vaguada. La referida colina separa la vaguada del núcleo principal de Berriatua, localizadas a lo largo de otro camino municipal hormigonado. Dichas edificaciones se encuentran parcialmente protegidas por plantaciones forestales, que han sido taladas y replantadas en el año 2017, por lo que servirán de barrera amortiguadora. De la misma manera se incluiría una infraestructura gestionada por el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia (depósito de agua del abastecimiento municipal) e igualmente alcanzaría a la zona de actividades económicas, concretadas en el aparcamiento de Olaso Industrialdea (Cikautxo), tratándose de un foco emisor de cierta relevancia, situadas en una cota entre 10 y 15 m, claramente por debajo de la zona de relleno e igualmente protegida por otra colina situada entre el relleno y su ubicación.

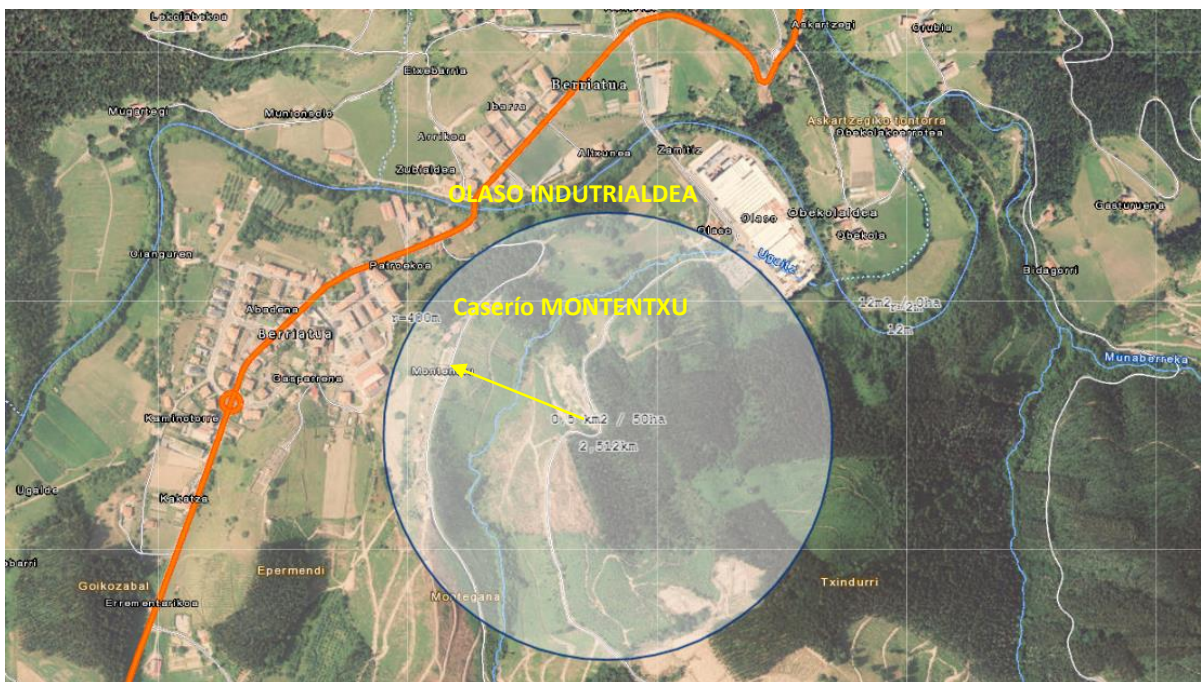


Imagen 3: Zona de influencia en un radio de 400 m



- Definimos la última zona de influencia en un radio de 500 m.

En dicha zona se incluiría, en dirección NO, parte del núcleo principal de Berriatua, calles Zeharvide, Aransolo y Heriko Enparantza, incluyendo el Colegio Público Berriatua. La tipología residencial es de planta Baja (Lonjas)+3, encontrándose toda la zona urbana incluida a una cota de 25 metros de media. Teniendo una afección inapreciable por encontrarse al pie de la ladera norte de la colina (altura entre 75-82 m) señalada en la corona entre 300-400 m donde se ubica el caserío Montentxu y dos viviendas unifamiliares, igualmente la referida ladera norte alberga parcialmente una masa arbórea de Pinus Radiata que igualmente amortigua la transmisión sónica. Hacia el NE, se localiza la anteriormente citada empresa Cikautxo en OIaso Industrialdea.

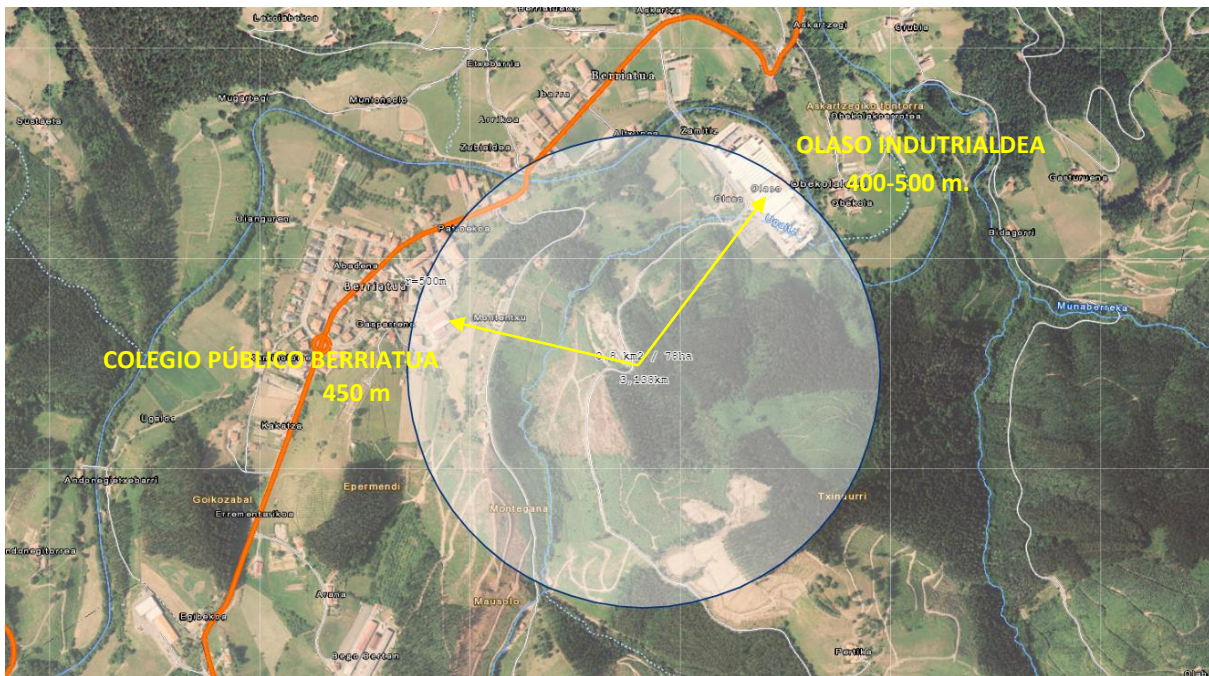


Imagen 4: Zona de influencia en un radio de 500 m

Una vez delimitado el ámbito se pueden establecer las siguientes conclusiones:



- **Usos del suelo existentes y previstos:** La afección sónica del proyecto no supone cambio en alguno en los usos del suelo; no detectándose presencia de elementos relevantes respecto de las afecciones sónicas objeto de estudio.
- **Focos de ruido:** Independientemente de los relacionados con la actividad propia del relleno, en un radio de 500 m desde los focos de emisión del relleno, existe una vía de comunicación (BI-633) una industria (Cikautxo, Bº Madalena, 2) situadas respecto del relleno a una cota claramente inferior y sin visión directa y aque entre ambos existe la ladera de una colina limita en su práctica totalidad la propagación acústica. En cuanto al aspecto residencial, se localizan tres viviendas unifamiliares situadas en frente del relleno a 400 metros, encontrándose a una altura similar (75-82 m.) incluida dentro de las alturas de desarrollo del mismo (35-120 m.), parcialmente protegidas por plantaciones arbóreas; y diez edificios residenciales ubicados en el casco urbano de Berriatua, de PB+3, si bien todos ellos, al igual que las instalaciones del Colegio Público, se encuentran separados del relleno por la presencia de una colina y localizados a una altitud claramente menor, ya que se localizan a una cota de 25 m, entre 10 y 95 metros más bajos que las cotas del relleno.
- **Barreras y obstáculos a la propagación del ruido:** La topografía resulta sumamente favorable, al estar previsto ubicar el relleno en una vaguada natural, en parte ocupada por el actual relleno, rodeado de masas forestales en lo referente al área de desarrollo de la Fase 1 (la comprendida entre el vial actual y la parcela aguas arriba de la misma, en este momento ocupadas por una plantación de *Pinus radiata*) que coronan la totalidad del perímetro del relleno, salvo la parte colindante con la carretera y relleno actual (Fase 2), situándose el foco de emisión a una cota superior de las ubicaciones humanas,. En lo referente a la Fase 2 (la que modifica el actual vial y completa el actual relleno), no presenta la referida protección, dándose la circunstancia de que el foco emisor en este caso se situaría por debajo de las tres edificaciones unifamiliares (75-82 m.), si bien las mismas se sitúan en la ladera opuesta al frente del relleno, cercanas a la coronación.
- **Conclusiones generales:** La ubicación del relleno resulta muy favorable respecto de la limitación de la transmisión de ruidos que generen una contaminación sónica apreciable.



2.2.- Intensidad de sonido. Nivel sonoro.

Respecto de los efectos del ruido en las personas se considera pertinente señalar que los niveles de sonido y efectos subsiguientes pueden reflejarse en una escala simplificada de la siguiente forma:

FUENTES DE SONIDO	DECIBELIOS
Umbral de audición	0
Susurro, respiración normal, pisadas suaves	10
Rumor de las hojas en el campo al aire libre	20
Murmullo, oleaje suave en la costa	30
Biblioteca, habitación en silencio	40
Tráfico ligero, conversación normal	50
Oficina grande en horario de trabajo	60
Conversación en voz muy alta, gritería, tráfico intenso de ciudad	70
Timbre, camión pesado moviéndose	80
Aspiradora funcionando, maquinaria de una fábrica trabajando	90
Banda de música rock	100
Claxon de un coche, explosión de petardos o cohetes de pirotecnia	110
Umbral del dolor	120
Martillo neumático (de aire)	130
Avión de reacción durante el despegue	150
Motor de un cohete espacial durante el despegue	180

Tabla 1: Escala de nivel sonoro



3.-IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE EMISIÓN DE RUIDO

3.1.- Identificación de las fuentes de ruido durante la Fase de Implantación

Tal y como se ha descrito en el EsIA el terreno se encuentra preparado para la actuación de la maquinaria, por lo que no resulta necesaria la intervención de maquinaria para la preparación del terreno, simplemente se utilizaran camiones con góndola para el traslado de la maquinaria por lo que dicha afección sonora resultará equivalente a la producida por los camiones durante la fase de Funcionamiento, por lo que nos remitimos al apartado siguiente.

3.2.- Identificación de las fuentes de ruido durante la Fase de Funcionamiento

Se procede a la identificación de la maquinaria cuya utilización está prevista, tal y como se ha descrito en el EsIA, tratándose de la misma maquinaria durante el proceso de acondicionamiento que durante el desarrollo del proceso productivo previsto en la ejecución del relleno y muy similar a la que se utilizará en la fase intermedia de ejecución del nuevo tramo de vial que sustituirá parcialmente al actual:

- Camión
- Retroexcavadora
- Pala Cargadora/Bulldozer
- Rodillo compactador

3.3.- Análisis de la maquinaria prevista en el relleno. Nivel sonoro

Camión

Al no disponer de un único modelo de camión que acceda a las instalaciones para el suministro del material de relleno, se ha optado por considerar valores medios derivados de diferentes consultas realizadas de páginas web de fabricantes, que en su inmensa mayoría (Caterpillar, Volvo, DAF, Scania...) realizan las mediciones de acuerdo con las normas ISO 6393:2008, SAE J1166:2008.



Se contemplan los datos localizados de medición de niveles acústicos derivados del normal funcionamiento de la máquina:

LwA: Intensidad de nivel acústico del ruido transmitido a través del aire: 95-105 dB(A)

LpA: Intensidad de nivel acústico en el puesto del operario 75-80-85 dB(A)

Retroexcavadora ZX-210

Se reflejan a continuación los datos facilitados por el fabricante respecto de la medición de niveles acústicos derivados del normal funcionamiento de la máquina:

En el caso de la LwA la medición de la intensidad sonora se ha realizado con arreglo a la CE 2000/14/CE.

En el caso de la LpA la medición de la intensidad sonora se ha realizado con arreglo a la ISO 6396.

LwA: Intensidad de nivel acústico del ruido transmitido a través del aire: 103 dB(A)

LpA: Intensidad de nivel acústico en el puesto del operario 72 dB(A)



	Unidad: dB(A)	
	LwA	LpA
ZAXIS110	99	71
ZAXIS130	98	73
ZAXIS160LC	103	74
ZAXIS180LC, 180LCN	103	74
ZAXIS210, 210LC	102	72
ZAXIS210N, 240	103	72
ZAXIS225USR, 225USRLC	103	77
ZAXIS250, 250LC, 250LCN	103	72
ZAXIS280LC, 280LCN	105	76
ZAXIS350LC, 350LCN, 370MTH	106	75

Imagen 5: Intensidad de nivel acústico Retroexcavadora ZX-210

Pala Cargadora 950F

Se reflejan a continuación los datos facilitados por el fabricante respecto de la medición de niveles acústicos derivados del normal funcionamiento de la máquina, facilitando el mismo en relación con la directiva que se ha considerado para establecer los requerimientos de la medición.



En el caso de la LwA la medición de la intensidad sonora se ha realizado con arreglo a la CE 2000/14/CE.

En el caso de la LpA la medición de la intensidad sonora se ha realizado con arreglo a la ISO 6396.

LwA: Intensidad de nivel acústico del ruido transmitido a través del aire: 107 dB(A)

LpA: Intensidad de nivel acústico en el puesto del operario 72 dB(A)

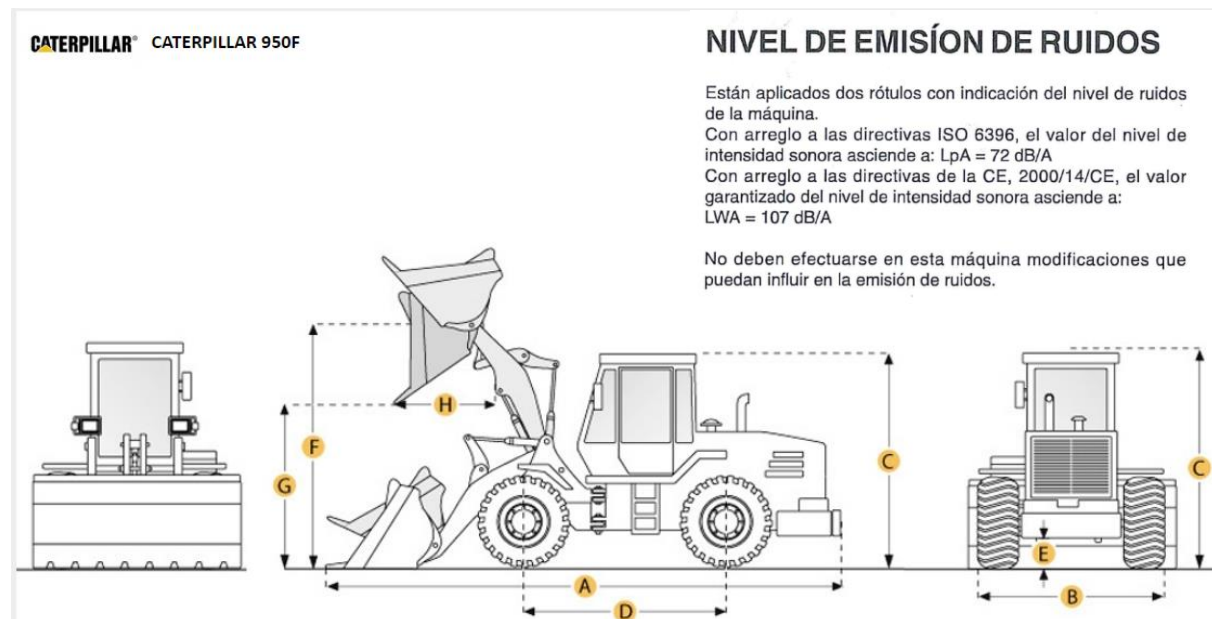


Imagen 6. Intensidad de nivel acústico Cargadora 950F

Rodillo compactador SD110B

Como en los casos anteriores, se reflejan los datos facilitados por el fabricante respecto de la medición de niveles acústicos derivados del normal funcionamiento de la máquina, facilitando el mismo en relación con la directiva que se ha considerado para establecer los requerimientos de la medición.

En el caso de la LwA la medición de la intensidad sonora se ha realizado con arreglo a la CE 2000/14/CE.

En el caso de la LpA la medición de la intensidad sonora se ha realizado con arreglo a la ISO 6396.

LwA: Intensidad de nivel acústico del ruido transmitido a través del aire: 105 dB(A)

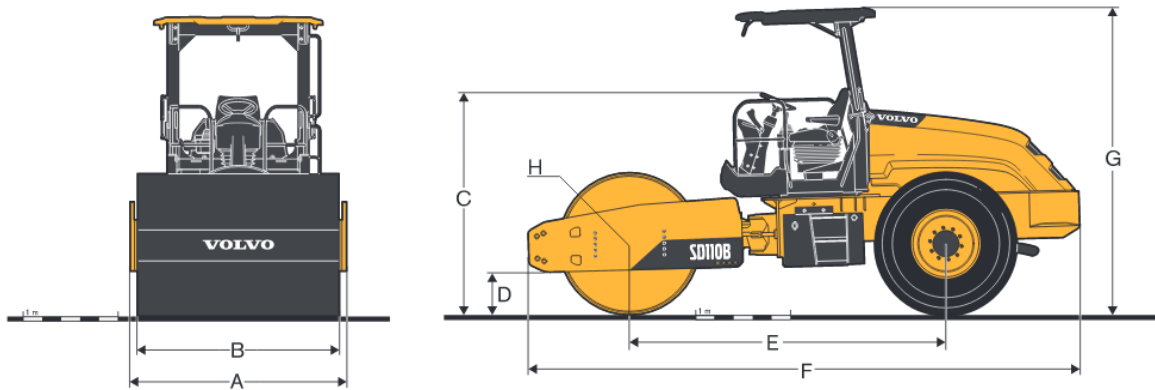
LpA: Intensidad de nivel acústico en el puesto del operario 77 dB(A)

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elik. zb.5001072 JOSEBA LLONA SABARTE
Profesional/Profesionala

2/11
2020

VIS/BISA : V202001051 Exp : E20191434
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es [FVG2RVKTCVVP14Z]





Nivel de sonido			
Oído del conductor, conforme a ISO 6396	LpA dB(A)	77	77
Externo, conforme a ISO 6395	LwA dB(A)	105	105
(Directiva 2000/14/EC)			

Imagen 7. Intensidad de nivel acústico Cargadora 950F

Conclusiones

Durante el funcionamiento de las fases del proyecto de relleno se generarán emisiones de ruido debidas a la operación de los equipos que forman parte de las mismas.

En líneas generales, los principales equipos, en lo que a emisiones de ruido se refiere, corresponderán fundamentalmente al funcionamiento de la circulación de camiones y las máquinas que realizan en movimiento interno del material objeto de relleno, la Retroexcavadora ZX-210 y la Cargadora 950F y el Rodillo compactador.



3.4.- Estimación del Nivel sonoro

A efectos de un cálculo aproximado de la situación sónica en que se encontrarán las zonas próximas, tendremos en consideración dos aspectos: la Ley de la distancia y la Composición de niveles.

Ley de la distancia. Se puede comprobar que la intensidad del sonido disminuye con la distancia, y en campo abierto esa disminución del nivel sonoro se aproxima a 6 dB cada vez que se duplica la distancia, si bien el nivel se determina mediante la expresión:

$$L_2 = L_1 + 20 \text{ Log } (d_1/d_2)$$

Los datos de emisión acústica de los principales equipos emisores de ruido se resumen en la siguiente tabla:

FASE	ACTIVIDAD	MAQUINARIA	CANTIDAD	LwA (dBA) (A 1 m.)	LwA (dBA) (a 7 m.)
IMPLANTACIÓN	Traslado de Maquinaria	Camión	< 5	105	88
FUNCIONAMIENTO	Tratamiento del material de relleno	Retroexcavadora	1	103	72
	Tratamiento del material de relleno	Pala Cargadora	1	107	72
	Apisonado y Compactación	Rodillo Compactador	1	105	77

Tabla 2: Niveles de emisión de Potencia Acústica para maquinaria en Fases de Implantación y Funcionamiento

En consonancia con las características de la actividad de la maquinaria vinculada a la actividad del relleno, se consideran fuentes puntuales que actúan como una superficie envolvente con los niveles de presión sonora reflejados para cada máquina que actúan conjuntamente.

Si bien resulta materialmente imposible la coincidencia conjunta de la circulación de camiones, la Retroexcavadora y la Pala Cargadora en el interior de la instalación, a efectos de cálculo aproximado, se contempla la coincidencia simultánea de todas ellas.



Composición de niveles. En aquellos casos en que se da simultáneamente la emisión de sonidos a determinados niveles de intensidad, se contempla que la composición de niveles resultante vendrá dada por la expresión:

$$L_4 = 10 \text{ Log } (\sum 10^{(L_i/10)})$$

En el caso objeto de informe se resumen los datos en las siguientes Tablas:

MAQUINARIA	LwA (dBA) (1 m.)	I = Intensidad Acústica (W/m ²)	LwA (dBA)	
Camión	105	3,16E+10	1,11E+02	111,25
Retroexcavadora	103	2,00E+10		
Pala Cargadora	107	5,01E+10		
Rodillo Compactador	105	3,16E+10		
SUMA		1,33E+11		

Tabla 3: Estimación de la composición de niveles A 1 m.

MAQUINARIA	LwA (dBA) (7 m.)	I = Intensidad Acústica (W/m ²)	LwA (dBA)	
Camión	88	6,31E+08	9,42E+01	94,25
Retroexcavadora	86	3,98E+08		
Pala Cargadora	90	1,00E+09		
Rodillo Compactador	88	6,31E+08		
SUMA		2,66E+09		

Tabla 4: Estimación de la composición de niveles A 7 m.

El resultado nos confirma que si los niveles de intensidad se sitúan en un rango de 10 dB entre sí, el resultado apenas incrementará respecto del valor del mayor de ellos. En la práctica se acostumbra aumentar en torno a un 5-10% el nivel superior y despreciar los valores inferiores, si bien el cálculo expresado no resulta de compleja cuantificación.



En consonancia con la Normativa de aplicación, Decreto autonómico 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco,

PARTE 2
VALORES LÍMITE PARA NUEVOS FOCOS EMISORES ACÚSTICOS

Tabla D. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias, nuevas

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	L _d	L _e	L _n
E Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
A Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
D Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	65	65	55
C Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
B Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60

Imagen 12. Valores de inmisión según Decreto autonómico 213/2012

Se tiene en consideración los niveles de inmisión de las zonas más próximas, realizándose la comparación con límites de zonas similares, al no especificarse en el Decreto zonas idénticas a la que es objeto de ocupación por la actividad. La referencia se tomará con el "L_d", nivel de presión sonora determinado entre las 08.00 y las 19.00h que es el periodo normal de funcionamiento de la actividad.

Consecuencia de lo anterior y de acuerdo con la realidad del entorno de la actividad, consideraremos como referencia el valor de 70 dBA reflejados para un Área acústica tipo *b) Sectores de territorio de uso industrial*, y los 60 dBA reflejados para un Área acústica tipo *a) Sectores de territorio de uso residencial*.

Se tienen en consideración los datos de nivel de potencia acústica (L_{WA}) reflejados en la Tabla 2, correspondientes a 1 m de distancia de la fuente de ruido a 1,5 m de altura.

Al objeto de determinar las inmisiones a determinadas distancias aplicaremos nuevamente la Ley de la distancia y contrastaremos los datos con las inmisiones legalmente permitidas.

$$L_2 = L_1 + 20 \text{ Log } (d_1/d_2)$$



Los datos de inmisión acústica de la actuación simultánea de los principales equipos emisores de ruido a diferentes distancias, se resumen en la siguiente tabla:

PUNTO SENSIBLE	NIVEL DE INMISIÓN PERMITIDO (dBA)	NIVEL DE INMISIÓN (dBA)		CUMPLIMIENTO NORMATIVA	
		IMPLANTACIÓN	FUNCIONAMIENTO	IMPLANTACIÓN	FUNCIONAMIENTO
EN LINDERO (min.65 m.)		66,74	74,99		
ZONA INDUSTRIAL A 420 m	70	55,46	62,46	SÍ	SÍ
CASERÍO AISLADO A 310 m	60	52,43	58,68	SÍ	SÍ

Tabla 4: Niveles de inmisión de Potencia Acústica para las Áreas cercanas en Fases de Implantación y Funcionamiento.

Si bien puede considerarse que los valores resultan ciertamente ajustados hemos de considerar que se ha realizado el cálculo contemplando distancias en línea recta, con la misma altura de emisión e inmisión y sin obstáculos. La realidad del caso objeto de estudio resulta en todos los casos mucho más compleja y desfavorable para la trasmisión del ruido al situarse los puntos sensibles de inmisión por debajo de la cota de emisión (salvo en Fase 2) y existir entre ambos, foco emisor y punto sensible de inmisión, elementos que dificultan la trasmisión del ruido, actuando como barreras sónicas, tales como masas arboladas e incluso una colina. En consecuencia puede afirmarse con toda seguridad que la instalación cumple sobradamente los requisitos sónicos de aplicación recogidos en el *DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco*.

4.- CONCLUSIONES RELATIVAS RESPECTO DE LA EMISIÓN DE RUIDOS DE LA ACTIVIDAD

Fase de implantación: Según se reflejaba en el informe inicial, y una vez talado el pinar existente, las acciones que provocan la emisión de ruidos resultan ser muy limitados tanto los movimientos de tierra, como la retirada de vegetación, por lo que se reducen al propio acceso de la maquinaria de obra, y en todo caso resultará resultarán las mismas, si bien de sensiblemente menor intensidad y persistencia en el tiempo, que las acciones en la fase de ejecución del relleno, ya que se utilizará la misma maquinaria (salvo el rodillo compactador).



La propia actividad aumentará el nivel sonoro en la zona aunque dada su situación no es previsible que moleste no ya a ninguna zona urbana, sino que ni tan siquiera se contempla afección a núcleos rurales o caseríos aislados, salvo puntualmente y de baja intensidad en el caso del caserío Montentxu y aún menor en el caso de las dos viviendas unifamiliares aisladas, si bien, consecuencia de su mayor movilidad, puede resultar molesto para la fauna de la zona. La afección al núcleo urbano de Berriatua, se considera inapreciable por la presencia de la colina entre el foco emisor y el núcleo habitado, así como la diferencia de cota existente, de 55 m entre la cresta de la colina (80 m) y la vialidad del núcleo de Berriatua (25 m), de más de 40 m entre el referido punto alto de la barrera sónica que constituye la colina y el piso más alto de las calles Zeharbide, Aransolo y Heriko Enparantza; y de 50 m a la zona habilitada del Colegio Público.

Ya en el informe original se ha valorado este impacto como negativo, directo, temporal, ya que finalizará al final de la jornada laboral y reversible. Por lo que se entiende que se trata de un impacto compatible.

Fase de explotación o funcionamiento: En la puesta en marcha de la Fase de relleno el tráfico de camiones incrementa claramente el nivel sonoro, considerado respecto de la no existencia de actividad, por lo que un primer foco emisor se identifica en la maquinaria asociada a las actuaciones derivadas del transporte de materiales correspondiente a la traída desde el exterior (camiones) como al trasiego interior (Pala cargadora y Retroexcavadora), tratándose como el principal conjunto emisor, por lo que se constatará la emisión de cada una de las máquinas que tienen presencia en la actividad de relleno.

De la misma manera que en la fase de implantación la situación durante el proceso de relleno no provocará afecciones relevantes a ninguna zona urbana, ni a núcleos rurales o caseríos aislados.

Se clasifica este impacto como negativo, directo, temporal, no resulta continuo en el tiempo, ni se produce con cadencia diaria y en todo caso finaliza al final de la jornada laboral, siendo por tanto reversible. En consecuencia con lo anteriormente reflejado se considera por lo tanto compatible.



En caso de detectar alteraciones en la fauna (aves ahuyentadas en momentos de arranque, ausencia de aves...), o existir alguna reclamación, sin esperar a la existencia de denuncia, se realizarían mediciones de la inmisión sonora en el límite de la propiedad, así como en puntos interiores de la propiedad que puedan considerarse zonas de presencia habitual de fauna, principalmente en el perímetro de la misma.

De forma extraordinaria se contrastarán las indicaciones de los proveedores o realizarían mediciones del nivel de ruido exterior cada vez que se modifiquen o adquieran equipos o instalaciones susceptibles de generar niveles de ruido significativamente diferentes de los estudiados en el momento actual de puesta en marcha.

5.- MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS.- MEDIDAS PROPUESTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y COMPENSAR EFECTOS NEGATIVOS

Respecto de las medidas correctoras y preventivas aplicables al proyecto, se reproducen a continuación las actuaciones reflejadas en el Estudio de Impacto Ambiental, que se consideran acordes a las conclusiones desarrolladas en la presente adenda. Se incluye una relación de las medidas propuestas, agrupadas por factores ambientales a proteger.

5.1. Medidas correctoras y preventivas

5.1.1. Efectos sobre el medio atmosférico

En el punto 9.2.4 se señalaban como los posibles impactos sobre medio atmosférico, el aumento de los niveles sonoros, consecuencia del necesario empleo de vehículos de transporte y maquinaria impulsada por motores alimentados por combustibles derivados del petróleo.

- Delimitar las obras, así como el tráfico de la maquinaria.
- Se limitará la velocidad de circulación de los camiones en la zona de actividad a 40 Km/h, así como el uso de señales sonoras (claxon).



- El movimiento de maquinaria se limitarán a la franja comprendida entre las 08.00 y las 19.00 horas, y siempre respetando los límites sonoros señalados por la legislación.
- Se realizará un mantenimiento preventivo y regular de la maquinaria; ya que así se evitarán los ruidos de los elementos desajustados que trabajen con altos niveles de vibración.
- Se procederá al mantenimiento de los setos y resto de vegetación como muros pantalla.

5.1.2. Efectos sobre el Medio Humano y Socio-Económico

En cuanto a los impactos negativos se habían mencionado los relativos a las **Molestias a la población y Afecciones a la propiedad** en el sentido de los ruidos transmitidos atmosféricamente que considerando sus niveles de intensidad, con las medidas previstas se considera evolucionarán positivamente, reduciendo el nivel de impacto, valorándose como **No Significativo** una vez adoptadas las medidas propuestas.

Bajo argumentos similares a los expuestos hasta el momento respecto de la influencia de la maquinaria y de las emisiones a la atmósfera consiguientes, se mantiene la valoración de impacto **Compatible** respecto de la **Afección a Espacios Naturales Protegidos**.

6- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Respecto del programa de vigilancia ambiental establecido a la vista de los resultados obtenidos, en la línea de lo inicialmente apuntado en el informe inicial, se garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras, contenidas en el estudio de impacto ambiental.

6.1. Fase de implantación de la actividad respecto del Medio Atmosférico (calidad y ruido).

6.1.1. Control de los niveles acústicos de la maquinaria

- **Objetivos:**

Verificar el correcto estado de la maquinaria ejecutante de las obras en lo referente al ruido emitido.



- **Actuaciones:**

Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras. Se partirá de la realización de un control de los niveles acústicos de la maquinaria, mediante una identificación del tipo de máquina así como del campo acústico que origine en las condiciones normales de trabajo. En caso de detectarse una emisión acústica elevada en una determinada máquina, se procederá a realizar una analítica del ruido emitido por ella según los métodos, criterios y condiciones establecidas en el R.D. 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

- **Lugar de inspección:**

Accesos al relleno, explanada de aparcamiento y zona de obras.

- **Parámetros de control y umbrales:**

Los límites máximos admisibles para los niveles acústicos emitidos por la maquinaria serán los establecidos en el R.D. 212/2002 y modificaciones.

- **Periodicidad de la inspección:**

El primer control se efectuará al comienzo de la actividad, repitiéndose anualmente si fuera preciso.

- **Medidas de prevención y corrección:**

Si se detectase que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o sustituida por otra.

- **Documentación:**

Si fuese necesario realizar una analítica de la emisión sonora de una determinada máquina, se incluirán los métodos operativos dentro de un anejo al correspondiente informe ordinario y, con los resultados, se rellenará el formulario desarrollado al respecto.



- **Recursos necesarios:**

Personal y material especializado.

6.2. Fase de actividad respecto del Medio Atmosférico (calidad y ruido)

6.2.1. Seguimiento de los niveles acústicos del área de relleno

- **Objetivos:**

Determinar los niveles sonoros generados por la actividad en la ejecución y mantenimiento del relleno y comprobar su adecuación a las previsiones del Estudio de Impacto Ambiental y garantizar que no supongan alteraciones sobre la población.

- **Actuaciones:**

Se realizarán mediciones del nivel de ruido emitido por la maquinaria que opere en el área de relleno, mediante un sonómetro que mida Leq, durante un intervalo de 15 minutos. Las mediciones se realizarán durante la jornada laboral. La distancia del aparato al punto receptor será en general de 2 metros, y la altura de 1,5 metros, si bien estos valores pueden variar en casos concretos. Deberán realizarse también en el límite de la propiedad.

- **Lugar de inspección:**

Las mediciones se realizarán en puntos donde los niveles sonoros pueden resultar molestos.

- **Parámetros de control y umbrales:**

El parámetro de control será el nivel sonoro continuo equivalente (Leq) dB(A). Los umbrales máximos admisibles serán los que marca la normativa vigente para su zona acústica y tramo horario.



- **Periodicidad de la inspección:**

Las mediciones se realizarán de forma semestral durante toda la fase de relleno, salvo que la Declaración de Impacto Ambiental marque otra pauta.

- **Medidas de prevención y corrección:**

Si se detectase que los niveles sonoros sobrepasan los umbrales admisibles se realizarán estudios específicos conducentes a la colocación de protecciones acústicas.

- **Documentación:**

Para cada receptor estudiado se rellenará el formulario desarrollado al respecto, en la que se recogerán todas las mediciones realizadas para dicho punto.

- **Recursos necesarios:**

Personal y equipo especializado.

7. RESUMEN DE LA ADENDA SÓNICA AL INFORME Y CONCLUSIONES

Con la presente adenda referida a los aspectos sónicos a considerar en la evaluación de las incidencias ambientales derivadas del proyecto de ampliación de un relleno existente, pretendiéndose completar los aspectos referentes a los focos emisores de ruido y las estimaciones derivadas del mismo que puedan provocarse en el medio.

Analizados los referidos aspectos sónicos, se puede concluir que, al igual que el resto de repercusiones, las incidencias ambientales derivadas son totalmente asumibles y compatibles.



Las incidencias negativas previstas las que se producirán durante la fase de ejecución de la actividad:

- En esta fase se pueden producir molestias en la fauna: los ruidos, aunque este efecto será de corto plazo, pudiendo producirse un desplazamiento temporal a zonas adyacentes.
- En lo referente a la contaminación acústica, se producirá consecuencia de la ejecución de los trabajos un aumento en la emisión de ruidos, debido a la utilización de vehículos y maquinaria. Sin embargo, al igual que el resto de aspectos analizados en la evaluación inicial, esta incidencia se considera leve y temporal.

Se considera que el programa de seguimiento y control elaborado asegura el cumplimiento de las medidas establecidas. Siendo la dirección de la empresa la responsable de ponerlo en conocimiento de todo el personal que tenga acceso a las instalaciones, se comprometerá por escrito a la entrega del mismo a todo su personal para una correcta ejecución de los trabajos.

Por todo lo anteriormente expuesto, estimando que esta Adenda al Documento de Síntesis del Estudio de Impacto Ambiental contiene los aspectos preceptivos de acuerdo con la Legislación Vigente, inicialmente omitidos, por lo que tengo el honor de elevarlo a la Superioridad, para su aprobación, si así procede.

En Arrieta para Abadiño, 30 de octubre de 2020

EL INGENIERO AUTOR

Fdo.: Joseba Llona Sabarte

INGENIERO AGRÓNOMO, Colegiado 1072

DNI 14249921H

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elik. zb. 5001072 JOSEBA LLONA SABARTE
Profesional/Profesionala

2020
2/11

VIS/BISA : V202001051 Exp : E20191434
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es [FVG2RVKTCVVPT4Z]

