

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN
SUSTANCIAL DE LA AUTORIZACIÓN
AMBIENTAL INTEGRADA DEL
VERTEDERO DE BISTIBIETA, T.M. DE
LEMOA (BIZKAIA)



DOC. 004: MEMORIA TÉCNICA - MEMORIA

IA26014-DOC004v1
JUNIO 2026

Firmado:

Guillermo Bernal Martínez
Geólogo colegiado nº 2.226
Director

Euskalduna, 5 ext. 1º dcha.
48010 Bilbao
T +34 944 446 853
www.lurgintza.com



Lurgintza

ENTIDAD ACREDITADA PARA LA INVESTIGACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO, INCLUYENDO EL ANÁLISIS DE RIESGOS, DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL DE GOBIERNO VASCO.

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN INSCRITO EN EL REGISTRO GENERAL DE LABORATORIOS DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN CON EL CÓDIGO PVS-L-019 EN EL ÁREA DE GEOTECNIA (CATEGORÍA I, ENSAYOS IN SITU).

ENTIDAD DE COLABORACIÓN AMBIENTAL (ECA) DEL DPTO. DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL DE GOBIERNO VASCO, NIVEL I Y II: VALIDACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL, INSCRITA EN EL REGISTRO DE ENTIDADES DE COLABORACIÓN AMBIENTAL CON EL CÓDIGO 16R05/2013/539.

ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO (OCA) POR LA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS DE LA XUNTA DE GALICIA PARA LAS ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN EN EL ÁREA MEDIOAMBIENTAL.

ORGANISMO DE CONTROL ACREDITADO (OCA) POR LA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN PARA LAS ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN ACREDITADAS POR ENAC EN EL ÁREA DE INSPECCIÓN MEDIOAMBIENTAL.

ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS (ECA-34), EN LAS CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD, CAMPOS DE ACTUACIÓN, ACTIVIDADES ESPECÍFICAS Y PROCEDIMIENTOS, NORMAS O MÉTODOS PARA LOS QUE SE DISPONE DE ACREDITACIÓN OFICIAL, DE ACUERDO AL DECRETO 70/2012, DE 26 DE JULIO.

ENTIDAD ACREDITADA POR LA CONSELLERÍA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO RURAL DE LA GENERALITAT VALENCIANA EN LA ACTIVIDAD DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS.



ÍNDICE

0	PRÓLOGO Y CONTEXTUALIZACIÓN	10
1	INTRODUCCIÓN	11
1.1	ANTECEDENTES	11
1.2	OBJETO Y ALCANCE.....	12
1.2.1	OBJETO.....	12
1.2.2	ALCANCE	12
1.3	IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	13
1.4	DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA	13
1.4.1	ESCRITURAS DE CONSTITUCIÓN	13
1.5	LICENCIA DE ACTIVIDAD E INFORME URBANÍSTICO	13
1.5.1	LICENCIA DE ACTIVIDAD	13
1.5.2	INFORME URBANÍSTICO Y VIABILIDAD DEL PROYECTO DESDE EL PUNTO DE VISTA URBANÍSTICO.....	13
2	LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN	15
2.1	LEGISLACIÓN COMUNITARIA	15
2.2	LEGISLACIÓN ESTATAL	15
2.3	LEGISLACIÓN AUTONÓMICA.....	16
2.4	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	16
2.5	AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA	16
3	PROYECTO TÉCNICO.....	18
3.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD	18
3.1.1	HISTÓRICO DE LA EMPRESA PROMOTORA	18
3.1.2	ALCANCE DE LA ACTIVIDAD Y DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS.....	18
3.2	DESCRIPCIÓN DE LA NUEVA CELDA.....	25
3.2.1	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS: CONFORMADO ORIGINAL FRENTE A CONFORMADO OPTIMIZADO	25
3.2.2	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	27
3.2.3	MODIFICACIONES DE LA NUEVA CELDA EN RELACIÓN CON LA AAI	28
3.2.4	DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO	29
3.2.5	ACCESOS	34
3.2.6	SECUENCIA DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CELDA	34
3.2.7	PLAN DE SELLADO.....	35
3.2.8	SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	38
3.2.9	SISTEMA DE CAPTACIÓN Y DRENAJE DE LIXIVIADOS	39
3.2.10	GASES.....	41
3.2.11	INFRAESTRUCTURAS ACCESORIAS	42
3.3	PLAN DE EXPLOTACIÓN.....	44
3.3.1	FASE 0 - SITUACIÓN INICIAL	44
3.3.2	FASE 1.....	45
3.3.3	FASE 2.....	47
3.3.4	FASE 3.....	53
3.3.5	SITUACIÓN DE LAS CELDAS DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y RESIDUOS INERTIZADOS.....	59
3.3.6	RESUMEN DEL PLAN DE RELLENOS	60
3.4	ESTUDIO DE ESTABILIDAD	62

4	EXAMEN DE ALTERNATIVAS E IMPLANTACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD)	63
4.1	BREF DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS.....	64
4.1.1	MTD DE REDUCCIÓN DE EMISIONES.....	64
4.1.2	MTD DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.....	64
4.1.3	MTD DE MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.....	64
4.1.4	VIGILANCIA Y CONTROL DE LOS LIXIVIADOS.....	65
4.1.5	EMISIONES DIFUSAS A LA ATMÓSFERA	65
4.1.6	RUIDO Y VIBRACIONES	65
4.1.7	EMISIONES GENERADAS POR ACCIDENTES E INCIDENTES.....	65
5	RECURSOS NATURALES, MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES	66
5.1	CONSUMO ENERGÉTICO (Kwh) POR EQUIPO Y/O PROCESO	66
5.2	CONSUMO DE AGUA	66
5.3	MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES: ALMACENAMIENTO, UTILIZACIÓN Y CONSUMO	67
6	GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS.....	69
6.1	GENERACIÓN DE RESIDUOS INTERNOS	69
6.1.1	RESIDUOS PELIGROSOS.....	69
6.1.2	RESIDUOS NO PELIGROSOS	72
6.2	GESTIÓN DE RESIDUOS	73
6.2.1	RESIDUOS ADMISIBLES.....	73
6.2.2	RESIDUOS NO ADMISIBLES.....	91
6.2.3	CAPACIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA AMPLIACIÓN.....	91
6.2.4	METODOLOGÍA DE VERTIDO.....	91
7	IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS.....	93
7.1	IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES GENERADORAS DE EMISIONES AL AIRE	93
7.1.1	FOCOS CANALIZADOS.....	93
7.1.2	EMISIONES DIFUSAS	93
7.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS RUIDOS Y VIBRACIONES	94
7.3	IDENTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES A LAS AGUAS.....	95
7.3.1	JUSTIFICACIÓN DE LA NO AFECCIÓN AL VERTIDO ACTUAL.....	95
8	INVENTARIO AMBIENTAL	97
8.1	CLIMA.....	97
8.2	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	98
8.3	EDAFOLOGÍA	98
8.4	HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	98
8.5	HÁBITATS.....	99
8.6	VEGETACIÓN.....	100
8.7	FAUNA	101
8.8	PAISAJE.....	101
8.9	CALIDAD DEL AIRE	102
8.10	RIESGOS.....	103
9	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS EN EL MEDIO RECEPTOR	104
9.1	MATRIZ DE IMPACTOS	104
9.2	PERDIDA DE VALORES NATURALÍSTICOS	107
9.2.1	AFECCIÓN A LA GEOMORFOLOGÍA.....	107

9.2.2	AFECCIÓN A LA FAUNA	107
9.2.3	AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN.....	108
9.2.4	AFECCIÓN A LOS HÁBITATS DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE	108
9.2.5	AFECCIÓN A LA ESTRUCTURA Y HETEROGENEIDAD DEL HÁBITAT	108
9.2.6	AFECCIÓN A LA CONECTIVIDAD DE ESPACIOS	108
9.3	ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES.....	108
9.3.1	AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	108
9.3.2	AFECCIÓN A ÁREAS DE VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS	109
9.3.3	AFECCIÓN SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL.....	109
9.4	RECURSOS ESTÉTICO-CULTURALES O PAISAJÍSTICOS	109
9.4.1	AFECCIÓN AL PAISAJE	109
9.5	AFECCIÓN A LOS RECURSOS NO RENOVABLES	109
9.6	RESIDUOS E INCREMENTO DE LA CONTAMINACIÓN	110
9.6.1	GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	110
9.6.2	CALIDAD DEL AIRE.....	110
9.6.3	CALIDAD DE LAS AGUAS	110
9.7	SALUD HUMANA	112
9.7.1	GENERACIÓN DE RUIDO Y VIBRACIONES	112
9.8	INDUCCIÓN A RIESGOS	112
9.8.1	SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS	112
9.8.2	RIESGOS GEOTÉCNICOS	112
9.8.3	INUNDABILIDAD	113
9.9	IMPACTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO	113
9.10	CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS.....	113
9.11	CONCLUSIONES	116
10	CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN Y OTRAS MEDIDAS	117
10.1	MEDIDAS PREVENTIVAS O PROTECTORAS.....	117
10.2	MEDIDAS CORRECTORAS GENÉRICAS.....	117
10.3	MEDIDAS CORRECTORAS ESPECÍFICAS.....	118
10.3.1	ENCAMINADAS A REDUCIR O PALIAR LOS IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE ASPECTOS NATURALÍSTICOS 118	
10.3.2	ENCAMINADAS A PREVENIR EL IMPACTO AMBIENTAL SOBRE LAS AGUAS EN FASE DE OBRAS	118
10.3.3	ENCAMINADAS A PALIAR O REDUCIR LOS IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE ASPECTOS ESTÉTICOS	119
10.3.4	ENCAMINADAS A PALIAR O REDUCIR LOS IMPACTOS CAUSADOS SOBRE CALIDAD DE VIDA.....	119
10.3.5	ENCAMINADAS A PALIAR O REDUCIR LOS OLORES	120
11	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE OBRAS.....	122
11.1	CONTROL GENERAL	122
11.2	CONTROL DE LAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA	122
11.3	CONTROL SOBRE LA VEGETACIÓN	123
11.4	CONTROL SOBRE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES	123
11.5	CONTROL DEL RUIDO Y VIBRACIONES	124
11.6	CONTROL DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS.....	124
11.7	DATOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS NECESARIOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS INDICADORES	124
12	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL DE LA NUEVA CELDA.....	127

13	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE POSTCLAUSURA	128
14	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO EN SITUACIONES DISTINTAS A LAS NORMALES 129	
14.1	INTRODUCCIÓN	129
14.2	FUERTES VIENTOS.....	129
14.2.1	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.	129
14.2.2	IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.	129
14.2.3	MEDIDAS PREVENTIVAS.	130
14.2.4	EFFECTO MEDIOAMBIENTAL.....	130
14.2.5	INTERVENCIÓN.	130
14.3	LLUVIAS INTENSAS.....	131
14.3.1	SITUACIÓN DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.	131
14.3.2	IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.	131
14.3.3	MEDIDAS PREVENTIVAS.	131
14.3.4	EFFECTO MEDIOAMBIENTAL.....	131
14.3.5	INTERVENCIÓN.....	132
14.4	INESTABILIDAD DE LA MASA DE RESIDUOS.	132
14.4.1	SITUACIÓN DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.....	132
14.4.2	IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.	132
14.4.3	MEDIDAS PREVENTIVAS.	132
14.4.4	EFFECTO MEDIOAMBIENTAL.....	133
14.4.5	INTERVENCIÓN.....	133
14.5	INCENDIO.....	133
14.5.1	SITUACIÓN DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.....	133
14.5.2	IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.	133
14.5.3	MEDIDAS PREVENTIVAS.	134
14.5.4	EFFECTO MEDIOAMBIENTAL.....	134
14.5.5	INTERVENCIÓN.....	134

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1.	Viabilidad urbanística de la nueva celda.....	14
Figura 2.	Emplazamiento del vertedero de Bistibieta.....	19
Figura 3.	Límites de la nueva celda.....	23
Figura 4.	Alternativa 1: conformado de la nueva celda (izda.) y situación final del relleno (dcha.).....	27
Figura 5.	Alternativa 2: conformado de la nueva celda (izda.) y situación final del relleno (dcha.).....	27
Figura 6.	Distribución de las áreas de explotación.....	29
Figura 7.	Conformado de la celda.....	30
Figura 8.	Localización en planta de los diques.....	31
Figura 9.	Detalle del Dique Norte.....	32
Figura 10.	Detalle del Dique Oeste.....	33
Figura 11.	Conformado del Dique Este (planta).....	33
Figura 12.	Detalle secuencia impermeabilización en el fondo de vaso.....	34
Figura 13.	Detalle secuencia impermeabilización en el talud.....	35
Figura 14.	Detalle de zanja de impermeabilización.....	35
Figura 15.	Detalle secuencia sellado en taludes GGR tipo 1.....	36
Figura 16.	Detalle secuencia sellado en taludes GGR tipo 2.....	36
Figura 17.	Detalle secuencia sellado en bermas y plataformas.....	37
Figura 18.	Detalle secuencia sellado en accesos transitables tipo 1.....	37
Figura 19.	Detalle secuencia sellado en accesos transitables tipo 2.....	37
Figura 20.	Red de drenaje de pluviales (Nueva celda).....	38
Figura 21.	Red de drenaje de pluviales (Sellado).....	39
Figura 22.	Red de drenaje de lixiviados en la celda.....	40
Figura 23.	Red de drenaje de gases.....	42
Figura 24.	Detalle de cerramiento perimetral.....	43
Figura 25.	Fase 0 - Situación inicial.....	44
Figura 26.	Fase 1- Situación inicial.....	45
Figura 27.	Fase 1- Situación final.....	46
Figura 28.	Fase 2- Situación inicial.....	47
Figura 29.	Fase 2 - Etapa 1.....	48
Figura 30.	Fase 2 - Etapa 2.....	49
Figura 31.	Fase 2 - Etapa 3.....	50
Figura 32.	Fase 2 – Situación final.....	51
Figura 33.	Fase 3 – Situación inicial.....	53
Figura 34.	Fase 3 – Etapa 1.....	54
Figura 35.	Fase 3 – Etapa 2.....	55
Figura 36.	Fase 3 – Etapa 3.....	56
Figura 37.	Fase 3 – Etapa 4.....	57
Figura 38.	Fase 3 – Situación final.....	58
Figura 39.	Situación de las celdas.....	59
Figura 40.	Foto de disposición de los elementos de almacenamiento.....	67

Figura 41.	Focos de emisión	94
Figura 42.	Permeabilidad	99
Figura 43.	Hábitats de interés comunitario	100
Figura 44.	Calidad del aire en el País Vasco	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Parcelas registrales	21
Tabla 1.	Coordenadas del perímetro de la nueva celda	22
Tabla 2.	Resumen de las alternativas contempladas	28
	(Celda: 232.144)	28
Tabla 3.	Modificaciones respecto la AAI actual	28
Tabla 4.	Características generales de la infraestructura	60
Tabla 5.	Tabla resumen del plan de rellenos	62
Tabla 6.	Tabla de RP generados en el vertedero de Bistibieta	69
Tabla 7.	Residuos no peligrosos generados en el vertedero de Bistibieta	72
Tabla 8.	Residuos no peligrosos admisibles cuya valorización no resulta técnica, económica o medioambientalmente viable (operación de gestión D0502)	77
Tabla 9.	Residuos no peligrosos admisibles cuya gestión requerirá la previa autorización del Órgano Ambiental (operación de gestión D0502)	86
Tabla 10.	Residuos no peligrosos admisibles para su utilización en usos constructivos dentro del propio vertedero (operación de gestión R0509)	87
Tabla 11.	Residuos valorizables cuya gestión requerirá la previa autorización del Órgano Ambiental (operación de gestión D0502)	89
Tabla 12.	Residuos estabilizados-solidificados admisibles (operación de gestión D0502)	90
Tabla 13.	Descripción del foco	93
Tabla 14.	Matriz de impactos	106
Tabla 15.	Localización de los puntos de vertido	111
Tabla 16.	Tabla de caracterización de impactos	115
Tabla 17.	Localización de los puntos de control de la nueva celda	127

LISTA DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AAI	Autorización Ambiental Integrada
BGA (CCL)	Barrera geológica artificial (<i>Compacted Clay Liner</i>)
CCAA	Comunidades Autónomas
CBR	Valor frente al punzonamiento estático (<i>California Bearing Ratio</i>)
CQA	Control de garantía de calidad constructiva (<i>Construction Quality Assurance</i>)
DCS	Declaración de Calidad del suelo
FS	Factor de seguridad
GBR-C	Barrera geosintética de arcilla (<i>Geosynthetic Barrier-Clay</i>)
GBR-P	Barrera geosintética polimérica -geomembrana- (<i>Geosynthetic Barrier-Polymeric</i>)
GGR	Geomalla de refuerzo (<i>Geogrid</i>)
GCO	Geocompuesto de drenaje (<i>Geocomposite</i>)
GSY	Geosintético
GTX	Geotextil
GTX-NW	Geotextil no tejido (<i>geotextil non-woven</i>)
MTD	Mejores técnicas disponibles
PEAD	Polietileno de alta densidad
PCC	Plan de control de calidad
PCI	Poder calorífico inferior
RNP	Residuos no peligrosos
PP	Polipropileno
RI	Residuos inertes
RNP	Residuos no peligrosos
RP	Residuos peligrosos
RU	Residuos urbanos
VLE	Valor límite de emisión

0 PRÓLOGO Y CONTEXTUALIZACIÓN

En 2021 se redactó el proyecto técnico y el estudio de impacto ambiental para una nueva celda con capacidad de 232.144 m³, ubicada dentro de los límites de la Autorización Ambiental Integrada (AAI). El diseño contemplaba dos vasos hidráulicamente independientes y una ejecución en tres fases.

En marzo de 2024 se emite la Resolución del Viceconsejero de Sostenibilidad Ambiental, mediante la cual se formula la declaración de impacto ambiental, se revisa la AAI y se fijan las condiciones de explotación de la nueva celda, manteniendo el esquema de dos vasos independientes y estableciendo una capacidad total de vertido de 1.662.100 m³ para el conjunto de fases.

En 2023 se redacta el Proyecto constructivo de la Fase 3, que da inicio al procedimiento de modificación sustancial de la AAI y que introduce un conformado diferente al inicialmente previsto.

Este nuevo proyecto ha sido ejecutado respetando estrictamente tanto los límites y coordenadas definidos en la AAI como los criterios de seguridad establecidos en el estudio de estabilidad de la fase. La variación respecto al diseño inicial responde a una optimización técnica del conformado dentro del ámbito autorizado. En consecuencia, el incremento de capacidad no deriva de una alteración del alcance autorizado, sino exclusivamente de una mejora del aprovechamiento volumétrico dentro de los límites y condiciones ya aprobados.

En concreto, el nuevo diseño introduce una optimización geométrica del vaso que permite maximizar la capacidad de vertido sin modificar el perímetro autorizado ni comprometer la estabilidad o la seguridad de la instalación. Esta optimización es la causa directa del aumento de capacidad respecto a la prevista en la Resolución de marzo de 2024.

Por todo lo anterior, la presente solicitud de modificación sustancial de la AAI tiene por objeto la actualización de la capacidad de explotación conforme al proyecto ejecutado en 2023, manteniendo en todo momento el cumplimiento íntegro de las condiciones ambientales y de seguridad. Como resultado, la capacidad final de la celda pasa de 232.144 m³ a 345.833 m³.

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye la Memoria Técnica de la **Solicitud de modificación sustancial de la autorización ambiental integrada del vertedero de Bistibieta, T.M. de Lemoa (Bizkaia)** que se llevará a cabo para **FCC ÁMBITO, S.A.U.**

1.1 ANTECEDENTES

La empresa FCC ÁMBITO dispone en el término municipal de Lemoa de un vertedero de residuos no peligrosos e inertes con una capacidad aproximada de 1.482.500 m³ y una vida estimada de 20,4 años desde su inicio de vertido en 2002.

En 1997 se presenta el “Proyecto para vertedero de residuos inertes Bistibieta en Lemoa (Bizkaia)”, redactado por D. Jose Maria Madariaga Zuloaga.

Posteriormente, tras diferentes requerimientos por parte del Departamento de Calidad Ambiental, mediante Resolución de 7 de enero de 1998 de la Viceconsejera de Medio Ambiente del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente (R-1/98), se autoriza la ejecución del vertedero de residuos de construcción inertes en la vaguada Bisitibieta.

El 26 de junio de 1998 se presenta en el Departamento de Ordenación del Territorio, un nuevo proyecto de ampliación del vertedero, redactado por el mismo autor, y diseñado en un principio como una modificación en cuanto al destino y tipología de los productos a verter, ampliando su superficie y utilizando dicha ampliación para almacenamiento de Residuos Inertizados.

Tras diferentes requerimientos por parte del Departamento de Calidad Ambiental, mediante Resolución de 10 de abril de 2000 de la Viceconsejera de Medio Ambiente del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, y Medio Ambiente (RS-AVI 05/98), se autoriza la ejecución de un vertedero de residuos inertizados en la vaguada Bistibieta del T.M. de Lemoa (Bizkaia), subordinando su efectividad al cumplimiento de las condiciones que en ella se contemplan.

Con fecha 1 de marzo de 2002, se dicta Resolución (RD-AVI 05/98), del Viceconsejero de Medio Ambiente del Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se hace efectiva la autorización concedida a Bistibieta, S.L, para la ejecución de un vertedero de residuos inertizados en la vaguada de Bistibieta del término municipal de Lemoa (Bizkaia).

El 8 de marzo de 2002, el Ayuntamiento de Lemoa, mediante Decreto de Alcaldía no 15/2002, concede la licencia de apertura para la actividad de Vertedero de Inertizados en la Vaguada de Bistibieta, condicionado al cumplimiento de las condiciones que en ella se recogen.

Mediante escrito de fecha 28 de mayo de 2003, la Viceconsejería de Medio Ambiente autoriza a Bistibieta, la admisión de residuos de construcción que contengan amianto, imponiendo una serie de medidas de seguridad que se desarrollan en el mismo. Asimismo, en dicho escrito hace constar que el vertedero cumple los requisitos constructivos generales para vertederos de residuos no peligrosos establecidos en el Anexo I del RD 1481/2001.

El 26 de octubre de 2006 se solicita ante el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco el otorgamiento de la autorización ambiental integrada de conformidad

con lo dispuesto en la Ley 16/2002, de 1 de Julio, de prevención y control integrados de la contaminación, para el proyecto de vertedero de residuos no peligrosos en el municipio de Lemoa (Bizkaia). La solicitud se acompañaba del informe municipal relativo a la compatibilidad del proyecto con el planeamiento urbanístico de Lemoa, con fecha 10 de marzo de 2006.

El 30 de abril de 2008 el Viceconsejero de Medio Ambiente concede autorización ambiental integrada para el proyecto de vertedero de residuos no peligrosos, promovida por EKONOR, S.A.

En septiembre de 2012 se produce la absorción de las empresas de EKONOR, S.A. a FCC Ámbito.

El 12 de septiembre de 2017 se concede la modificación de la autorización ambiental integrada para la actividad del vertedero de residuos no peligrosos promovida por FCC ÁMBITO S.A.

En el año 2023 se realiza el Proyecto constructivo para el acondicionamiento de la Fase 3 del vertedero de Bistibieta, en cumplimiento con la autorización ambiental integrada del 12 de septiembre.

En marzo de 2024 se emite Resolución del Viceconsejero de sostenibilidad ambiental por la que se formula la declaración de impacto ambiental para la ampliación de la actividad, se revisa la autorización ambiental integrada y se modifica la autorización ambiental integrada concedida a FCC ÁMBITO, S.A. (vertedero de Bistibieta) para la actividad de residuos no peligrosos en el término municipal de Lemoa (Bizkaia).

1.2 OBJETO Y ALCANCE

1.2.1 OBJETO

El objeto del presente documento es llevar a efecto la **Solicitud de modificación sustancial de la autorización ambiental integrada del vertedero de RNP de Bistibieta en el T.M. de Lemoa (Bizkaia)** de conformidad con la normativa sectorial de vertederos, la legislación ambiental ajena a la normativa específica de vertederos pero que resulta de aplicación, las Resoluciones de autorización ambiental integrada y las exigencias que, en interpretación de éstas, realice la administración.

Concretamente, el objeto del proyecto es la tramitación de la modificación sustancial de la autorización ambiental integrada actual en lo correspondiente a la actualización del aumento de la capacidad final de la nueva celda, la cual asciende a una cantidad de **345.833 m³**, siendo la capacidad previamente diseñada y calculada de **232.144 m³**.

1.2.2 ALCANCE

El alcance de la presente Solicitud de modificación sustancial de la autorización ambiental integrada se centra, por un lado, en la **actualización del diseño del conformado de la Fase 3** (la cual cuenta con una capacidad definitiva de 345.833 m³ de residuos). Por otro lado, incluye un **avance del plan de sellado previsto**, manteniéndose estrictamente dentro de los límites de la autorización ambiental integrada.

1.3 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa FCC ÁMBITO S.A.U con CIF nº A28900975, domiciliada en 28016 Madrid, calle Federico Salmon nº13, cuyo representante legal es Javier de la Torre Otaola, desea tramitar la **modificación sustancial de la autorización ambiental integrada** actual del vertedero.

1.4 DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA

1.4.1 ESCRITURAS DE CONSTITUCIÓN

El 27 de enero de 1984 se constituye la sociedad anónima **Eliminación de Residuos Contaminantes S.A.** cuya finalidad fue la prestación de servicios de recogida, transporte y la eliminación de residuos químicos, contaminantes e industriales.

El 6 de enero de ese mismo año se realiza una modificación de la denominación de la sociedad y pasa a llamarse **TPA Técnicas de Protección Ambiental, S.A.**

El 6 de noviembre de 2007 se realiza una nueva modificación de la denominación de la sociedad pasándose a llamar **Bistibieta, S.L.**, y el 29 de julio de ese mismo año **Ekonor, S.A.** absorbe a Bistibieta, S.L.

Finalmente, el 28 de septiembre de 2012 la actividad de Ekonor, S.A. pasa a ser absorbida por **FCC Ambito, S.A.**

1.5 LICENCIA DE ACTIVIDAD E INFORME URBANÍSTICO

1.5.1 LICENCIA DE ACTIVIDAD

El 17 de abril de 2000 el Ayuntamiento de Lemoa mediante el Decreto nº11/2000 concedió la licencia para ejercer la actividad de “Vertedero de residuos inertizados” en el Barrio Bistibieta s/n.

1.5.2 INFORME URBANÍSTICO Y VIABILIDAD DEL PROYECTO DESDE EL PUNTO DE VISTA URBANÍSTICO

La viabilidad urbanística de la presente modificación sustancial se fundamenta en la subordinación del diseño dentro de los límites de planeamiento. De acuerdo con el **informe de Compatibilidad Urbanística de fecha diciembre de 2023**, se confirma que la optimización volumétrica objeto de la presente solicitud se circunscribe dentro de los límites presentados en la solicitud de compatibilidad.

El informe de compatibilidad urbanística se incluye como DOC054 Informe de compatibilidad urbanística.

En la siguiente figura se extraen los límites de la celda incluidos dentro del informe de compatibilidad urbanística.

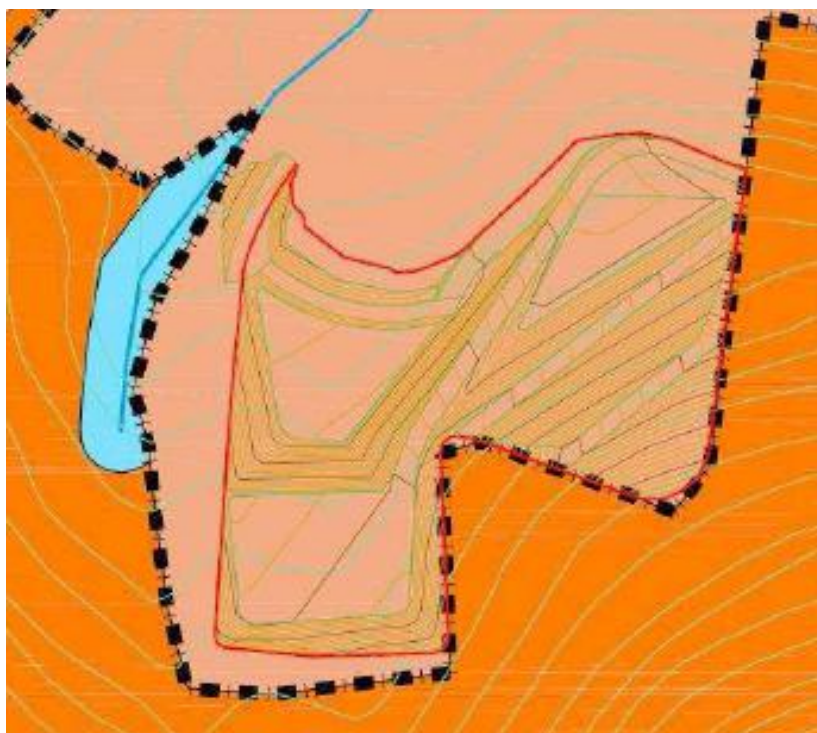


Figura 1. Viabilidad urbanística de la nueva celda

2 LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN

El proyecto debe cumplir los objetivos establecidos teniendo en cuenta lo estipulado en la **legislación** europea, estatal y autonómica **en vigor**, que directa o indirectamente regulan esta actividad.

Así, la propuesta de modificación sustancial se llevará a efecto en estricto **cumplimiento de**:

2.1 LEGISLACIÓN COMUNITARIA

- ✓ Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.
- ✓ Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- ✓ Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010 sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- ✓ Decisión 33/2003, de 19 de diciembre de 2002, en la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CE (DOCE nº L 11, 16-01-2003).
- ✓ Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos.

2.2 LEGISLACIÓN ESTATAL

- ✓ Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ✓ Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- ✓ Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- ✓ Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- ✓ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- ✓ Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- ✓ Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

2.3 LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

- ✓ Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.
- ✓ Decreto 64/2019, de 9 de abril, del régimen jurídico aplicable a las actividades de valorización de escorias negras procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico
- ✓ Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejería de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.
- ✓ Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.
- ✓ Decreto 112/2012 por el que se regula la producción y gestión de los RCD (incluye Anexo V: Procedimiento y criterios de admisión de residuos en vertederos).
- ✓ Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante su depósito en vertedero.

2.4 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La normativa en materia de evaluación de impacto ambiental se encuentra recogida en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, y en el Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación estratégica de planes y programas.

En el *Artículo 76. – Ámbito de la evaluación de impacto ambiental* de la **Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi** se señala:

1.– Serán objeto de evaluación de impacto ambiental ordinaria los proyectos públicos o privados enumerados en el Anexo II.D.

y en el Anexo II.D. se indica:

8.f.– Ampliaciones de vertederos de residuos no peligrosos, excluidos los residuos inertes, que se originen en operaciones de gestión de residuos domésticos o de residuos industriales, cuando supongan un aumento en la cantidad de residuos que se puedan admitir de 10 toneladas al día o más, o de un total de 25.000 toneladas

2.5 AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA

En relación con la AAI del vertedero, el proyecto también tiene en consideración la siguiente Resolución:

- ✓ Resolución de 2024 del Viceconsejero de sostenibilidad ambiental por la que se formula la declaración de impacto ambiental para la ampliación de la actividad, se revisa la autorización ambiental integrada y se modifica la autorización ambiental integrada concedida a FCC

ÁMBITO, S.A. (vertedero de Bistibieta) para la actividad de residuos no peligrosos en el término municipal de Lemoa (Bizkaia).

Complementariamente, durante la ejecución de los trabajos se considera toda normativa general de aplicación, las reglas técnicas propias y de buenas prácticas de las labores contratadas, y las Mejores Técnicas Disponibles en el ámbito de la infraestructura proyectada.

3 PROYECTO TÉCNICO

3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD

3.1.1 HISTÓRICO DE LA EMPRESA PROMOTORA

FCC Ámbito inicia su actividad en 1973 con la planta de tratamiento físico químico de Aduna. En 1995 inició la actividad de caracterización de emplazamientos contaminados y actuaciones de descontaminación o recuperación en dichos emplazamientos. En el marco de esta actividad y a raíz de la publicación del RD 9/2005 y normativas autonómicas, surgió la necesidad de acreditarse como entidad de inspección la actividad de Descontaminación de Suelos.

A principios de la década FCC Ámbito se internacionaliza promoviendo nuevas instalaciones y desarrollando sus servicios en Portugal y EE.UU.

En los años 2005-2006 incorpora la sociedad papel y cartón MAREPA y vidrios Gonzalo Mateo que complementan las instalaciones y actividades de la compañía. Las sinergias así conseguidas proporcionaron un impulso a las actividades de recuperación de papel, cartón y plásticos, y la permitieron posicionarse como empresa líder en la gestión y valorización integral de residuos, especialmente en el sector de los residuos comerciales.

En la actualidad la división de Residuos Industriales del grupo FCC actúa bajo la marca comercial de FCC ámbito y está integrada por más de 20 sociedades dedicadas a la gestión y valorización de residuos industriales y comerciales, y a la descontaminación de suelos y aguas subterráneas.

3.1.2 ALCANCE DE LA ACTIVIDAD Y DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS

3.1.2.1 Situación y emplazamiento

El vertedero está situado en el término municipal de Lemoa, en el paraje denominado Bistibieta.

El vertedero existente linda al norte con los municipios de Galdakao y Amorebieta-Etxano y al oeste con el T.M. de Bedia.

El acceso a la instalación se realiza por la carretera N-634, tomando un camino de servicio situado en el P.K. 95,7. El acceso a las instalaciones se encuentra aproximadamente a unos 200 m de dicha desviación, siguiendo un camino asfaltado con pendiente ascendente.



Figura 2. Emplazamiento del vertedero de Bistibieta.

3.1.2.2 Control de accesos

El control de acceso a la nueva celda se realiza contando con los recursos y equipos ya existentes, entre éstos:

- Cabina de basculistas.
- Báscula.
- Edificio de control con laboratorio y oficinas.

A la llegada del camión, el responsable de la recepción comprueba que:

- El documento de identificación (DI) se corresponda con los documentos de aceptación emitidos.
- El transportista esté inscrito en el registro para el transporte de residuos.
- El camión dispone de toldo de cubrición de la carga y medios de descarga.

En el caso de que estas comprobaciones resulten positivas, el encargado de recepción acepta el residuo y el encargado de explotación ordena al camión dirigirse a la zona definida para el depósito del residuo.

En el caso de incumplimientos graves (ausencia de documentación, falta de medios de descarga, etc.), el responsable de recepción rechaza el camión, indicando en el DI las razones del rechazo.

El perímetro del vertedero está vallado en su totalidad.

3.1.2.3 Breve resumen histórico

El proyecto inicial de vertedero para residuos inertes “Bistibieta” en Lemoa, fue redactado en el mes de julio de 1997. Posteriormente, y tras diferentes requerimientos por parte del Departamento de Calidad Medioambiental del Gobierno Vasco, se autoriza la ejecución del vertedero en 7 de enero de 1998, mediante Resolución de la Viceconsejería de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.

En fecha 18 de marzo de 1998, la Viceconsejería emitió informe de Calificación e Imposición de Medidas Correctoras correspondiente a la Actividad de Vertedero de Residuos Inertes, con el resultado de FAVORABLE en todos los casos. Asimismo, el Ayuntamiento de Lemoa, con fecha 14 de Abril de 1998 resolvió requerir a la empresa Bistibieta S.L., el cumplimiento de las medidas correctoras previas impuestas para proceder a otorgar la correspondiente Licencia de apertura.

El ayuntamiento de Lemoa en 7 de abril del 2000 concede a Bistibieta S.L. licencia para ejercer la actividad de “vertedero de residuos inertizados” en Barrio de Bistibieta s/n. En marzo de 2002 se obtiene la licencia de apertura.

En octubre de 2005 se obtiene la licencia para llevar a cabo las obras de ejecución del vertedero de Bistibieta, Fases 2 y 3.

En agosto de 2006 se obtiene la licencia para la obra de instalación de depósitos de almacenamiento y pabellón de tratamiento de lixiviados.

En marzo de 2009 se hace efectiva la AAI y se autoriza la ejecución del vaso de residuos no peligrosos. En julio de 2013 se transmite a FCC Ámbito la autorización de Ekonor.

En enero de 2016 se pone en marcha la planta de tratamiento de lixiviados procedentes del vaso B1b. En noviembre del mismo año se admite como cambio no sustancial, la modificación del perfil de cierre para el acondicionamiento final y sellado del vertedero.

En junio de 2017 Confederación Hidrográfica del Cantábrico emite un informe favorable en lo referente a los vertidos de aguas residuales al dominio público hidráulico. En septiembre de ese mismo año se modifica la AAI concedida a FCC Ámbito para la actividad de vertedero de RNP.

Con fecha de 4 de noviembre de 2022, FCC ÁMBITO, S.A. (Vertedero de Bistibieta) solicitó ante el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco la modificación sustancial de la autorización ambiental integrada de conformidad con lo dispuesto en el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, para el proyecto de ampliación del vertedero de residuos no peligrosos en el término municipal de Lemoa (Bizkaia).

En marzo de 2024 se emite resolución del viceconsejero de sostenibilidad ambiental por la que se formula la declaración de impacto ambiental para la ampliación de la actividad, se revisa la autorización ambiental integrada y se modifica la autorización ambiental integrada concedida a FCC ÁMBITO, S.A. (vertedero de Bistibieta) para la actividad de vertedero de residuos no peligrosos en el término municipal de Lemoa (Bizkaia).

3.1.2.4 Datos registrales de la finca

La nueva ampliación de Bistibieta no requiere de la adquisición de nuevas fincas por parte de FCC Ámbito ya que los límites del proyecto se han ajustado a las que en la actualidad poseen y en las que se asienta el actual vertedero. La lista de parcelas es la siguiente:

PARCELA	SUP. PARCELA
Parcela nº 55-1-017	10.369 m2
Parcela nº 55-1-018	23.554 m2
Parcela nº 55-1-019	16.476 m2
Parcela nº 55-1-020	21.464 m2
Parcela nº 55-1-021	817 m2
Parcela nº 55-1-024	34.857 m2
Parcela nº 55-1-046	15.345 m2
Parcela nº 55-1-048	17.487 m2
Parcela nº 55-1-049	20.395 m2
Parcela nº 55-1-063	1.138 m2

Tabla 1. Parcelas registrales

3.1.2.5 Perímetro de la nueva celda

A continuación, se presentan las coordenadas que definen el perímetro de la nueva celda:

COORDENADAS X	COORDENADAS Y
517.702,16	4.785.741,80
517.704,90	4.785.788,78
517.708,09	4.785.851,99
517.709,47	4.785.891,49
517.728,40	4.785.901,76

COORDENADAS X	COORDENADAS Y
517.739,02	4.785.898,89
517.735,74	4.785.871,17
517.763,10	4.785.854,76
517.787,91	4.785.854,03
517.806,16	4.785.874,45
517.811,63	4.785.868,62
517.852,50	4.785.907,65
517.890,50	4.785.900,39
517.907,29	4.785.918,27
517.922,98	4.785.886,90
517.897,07	4.785.794,24
517.886,13	4.785.769,44
517.862,04	4.785.768,71
517.833,03	4.785.776,37
517.802,50	4.785.784,91
517.805,00	4.785.751,27
517.801,88	4.785.718,35
517.746,11	4.785.709,89
517.712,72	4.785.709,47

Tabla 1. Coordenadas del perímetro de la nueva celda



Figura 3. Límites de la nueva celda

3.1.2.6 Descripción de infraestructuras y equipamientos

3.1.2.6.1 Recursos humanos

Relación de personal técnico administrativo y trabajadores con dedicación prevista a la explotación y mantenimiento del vertedero es de **nueve (9) personas** que, junto con el encargado, se reparten del siguiente modo:

- Un (1) jefe de contrata
- Un (1) encargado de vertedero
- Un (1) personal de administración
- Dos (2) personal del vaso de vertido
- Dos (2) personal de laboratorio
- Dos (2) personal de planta depuradora

El horario del vertedero se lleva a cabo de forma ininterrumpida de 8:00 h. a 17:30 h., de lunes a viernes (2.365 h/año).

3.1.2.6.2 Oficinas

El vertedero dispone de unas oficinas equipadas con equipos informáticos conectados mediante fibra óptica a la red y telefonía.

Así mismo, dispone de comedor, dos vestuarios, sala de reuniones y varios despachos.

3.1.2.6.3 Laboratorio

El laboratorio se divide en dos departamentos:

- Cámara de preparación y conservación de muestras.
- Sala de pruebas analíticas.

3.1.2.6.4 Báscula

El vertedero cuenta con una báscula puente de la marca Samsø n/s 0106100. Sus dimensiones son 16 m de longitud por 3 m de ancho, y es capaz de pesar hasta 60.000 kg con un escalón real de 20 kg.

La báscula está equipada con seis (6) células verificadas y calibradas conforme a la frecuencia legalmente exigida para la facturación con sus pesos.

3.1.2.6.5 Balsas y depósitos aéreos de almacenamiento de lixiviados

Se dispone de dos (2) balsas de almacenamiento de lixiviados.

- La primera recoge el lixiviado procedente del vaso de inertizados. Cuenta con una capacidad máxima de 350 m³ y se encuentra completamente cubierta mediante un carenado compuesto por placas grecadas de aluminio. A esta balsa se le ha conectado un sistema de filtración mediante un ventilador conectado a un filtro de carbón activado con NaOH para el tratamiento de H₂S. El sistema dispone por un termómetro que controla la Tª en el interior del relleno de carbón.
- La segunda balsa recoge el lixiviado procedente los vasos de RNP y del lavadero de ruedas. Dispone de una capacidad máxima de 450 m³.

Ambas balsas están equipadas con sendas bombas sumergibles. Complementariamente, se dispone de una tercera bomba externa de apoyo, conectada a ambas balsas con dos circuitos de mangueras diferenciado. El lixiviado almacenado en las balsas puede ser bombeado a camión cisterna para su gestión en planta de tratamiento, o bien a alguno de los quince (15) depósitos aéreos que dispone en la instalación, aportando una capacidad de almacenamiento adicional de 1.600 m³ de capacidad.

3.1.2.6.6 Sistema de reducción de olores

Se realizan las siguientes medidas preventivas para la minimización de los olores producidos:

- Empleo de depósitos aéreos para disminuir el tiempo de residencia de los lixiviados en las balsas.
- Estructura carenada de aluminio con sistema de ventilación que cubre las balsas de lixiviados.
- Cerramiento estanco en las arquetas de recogida y caudalímetros.
- Pulverización de fragancias desodorizantes de origen vegetal.

Además, se dispone de dos (2) sensores de medición en continuo de concentración de H_2S en el aire, uno en la zona de las balsas y en la zona más próxima en dirección a las viviendas.

3.1.2.6.7 Conducción de lixiviados

Cada uno de los vasos (inertizados y RNP) dispone de un colector independiente que llega a su balsa de almacenamiento, garantizando que el almacenamiento y gestión de los lixiviados es completamente independiente para cada flujo.

El Plan de mantenimiento prevé diversas tareas de limpieza de las conducciones del lixiviado que se reparten durante el año. Estas limpiezas normalmente requieren del empleo de camiones equipados con equipos de succión impulsión y agua a presión para la eliminación de incrustaciones.

3.1.2.6.8 Canales perimetrales

Alrededor de los vasos de vertido se dispone de una red completa de canales perimetrales que recogen las aguas superficiales procedentes de las escorrentías exteriores del vertedero y de las zonas selladas.

3.1.2.6.9 Pabellón para la planta de tratamiento de lixiviados y silo de pellets

Se dispone de una planta de tratamiento de lixiviados operativa y dimensionada para tratar la totalidad de los lixiviados generados en el vertedero.

Este pabellón se encuentra en la plataforma situada al pie del vertedero, dentro del perímetro vallado de la instalación. Dispone de solera en toda su planta conectada a los cubetos externos y a la balsa de lixiviados del vaso de inertizados. En este edificio se encuentra el evaporador de triple efecto y la caldera de pellets de 850KWt.

La caldera se alimenta a través de un sinfín que a su vez es alimentado con serrín desde el silo de almacenamiento de pellets. Esta caldera dispone de una chimenea a la que se asocia el foco F1 Caldera de Biomasa y en él se realizan de manera periódica los controles y mediciones legalmente exigidas, y las tareas de verificación del buen funcionamiento por el propio SAT del fabricante.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA NUEVA CELDA

3.2.1 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS: CONFORMADO ORIGINAL FRENTE A CONFORMADO OPTIMIZADO

El presente estudio de alternativas se centra en la definición y comparativa del conformado de la nueva celda original frente a la optimización de diseño llevada a cabo, la cual supone un aumento de la capacidad.

El proceso de análisis y evaluación de las alternativas de diseño se ha desarrollado tomando en consideración diferentes factores. Así, en las alternativas planteadas se han incluido los siguientes aspectos:

- Requerimientos administrativos.
- Mejores técnicas disponibles.
- Realidad del medio físico: aspectos topográficos, geotécnicos, hidrológicos, medioambientales, servicios afectados.
- Materiales: adecuación, disponibilidad, comportamiento a corto y largo plazo.
- Métodos constructivos: especificidad y plazo.
- Eficiencia y funcionalidad.
- Necesidades de mantenimiento y control.
- Costes.

Para el presente estudio se han contemplado **dos (2) alternativas**:

- **Alternativa 1 – conformado original (2021):** reconfiguración del plan de rellenos actual para conformar un vial de acceso por residuo que dé servicio a la nueva celda.
- **Alternativa 2 – conformado optimizado:** reconfiguración de la nueva celda con el diseño de un nuevo vaso y un aumento de capacidad respecto a la alternativa anterior. Supone una optimización de diseño.

Las dos (2) alternativas planteadas se realizan sobre el actual relleno de tierras de la vaguada suroeste.

Como resultado del trabajo de análisis realizado, se ha llegado a la adopción de la solución de proyecto que se ha estimado más eficiente para la solución integral del problema planteado.

3.2.1.1 Alternativa 1 – conformado original

Se genera un nuevo vial por el frente de vertedero, pero se reconfigura el plan de rellenos actual para generar una pista de acceso a la nueva celda proyectada. La capacidad de esta opción asciende a 232.144 m³.



Figura 4. Alternativa 1: conformado de la nueva celda (izda.) y situación final del relleno (dcha.)

3.2.1.2 Alternativa 2 – conformado optimizado

Se optimiza el espacio disponible y se diseña el conformado de un nuevo vaso de vertido en la zona Este del emplazamiento. La capacidad de esta opción asciende a 345.833 m³.

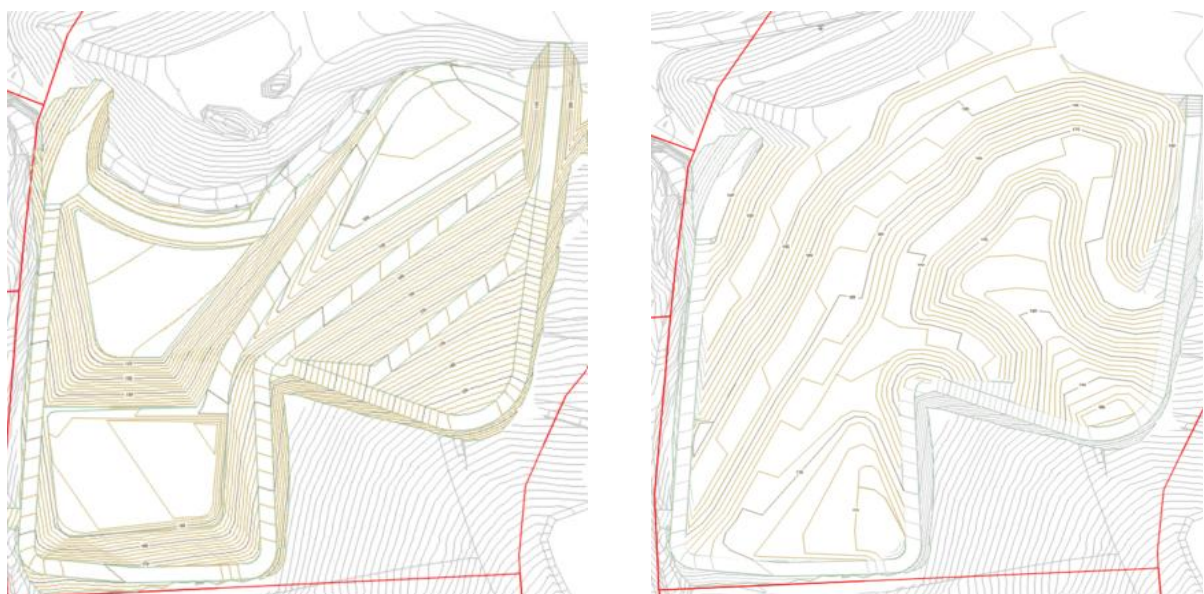


Figura 5. Alternativa 2: conformado de la nueva celda (izda.) y situación final del relleno (dcha.)

3.2.2 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En el siguiente cuadro se resumen las principales características de ambas alternativas:

		Alternativa 1 Conformado original	Alternativa 2 Conformado optimizado
Capacidad (m3)		232.100	<u>345.833</u>
Dentro de la propiedad		Sí	<u>Sí</u>
Movimiento de tierras celda (m3) frente a topografía de 2021	Desmonte (D)	102.824	155.435
	Terraplén (T)	7.134	4.633
	Excedente de excavación	95.690	150.802

Tabla 2. Resumen de las alternativas contempladas

Se ha seleccionado finalmente la **alternativa 2 – conformado optimizado** al ser la que, sin exceder los límites de la propiedad autorizada, tiene mayor capacidad (**345.833 m³**).

La vida estimada de la nueva celda será, en función del volumen de entradas previsto:

$$\text{Vida útil (99.000 m}^3\text{/año)} = \underline{\text{3 años y 6 meses.}}$$

3.2.3 MODIFICACIONES DE LA NUEVA CELDA EN RELACIÓN CON LA AAI

Como consecuencia del desarrollo de la nueva celda propuesta, se producen las siguientes modificaciones respecto a lo establecido en la resolución del viceconsejero de sostenibilidad ambiental por la que se formula la declaración de impacto ambiental para la ampliación de la actividad, se revisa la autorización ambiental integrada y se modifica la autorización ambiental integrada concedida a fecha de 12 de septiembre de 2017):

	Actual AAI (tras resolución de 2024)	Características de la nueva celda	Solicitud de modificación sustancial
Superficie ocupada (m2)	103.500	28.500	103.500
Cota mínima (m.s.n.m.)	80	140	80
Cota máxima (m.s.n.m.)	<u>185</u>	<u>188</u>	<u>188</u>
Capacidad (m3)	1.662.100 (Celda: 232.144)	345.833	<u>1.775.833</u>

Tabla 3. Modificaciones respecto la AAI actual

La nueva celda dispone de una capacidad de 345.833 m³ y las áreas de explotación se distribuyen de la siguiente manera:

- Residuos no peligrosos.
- Residuos inertizados.

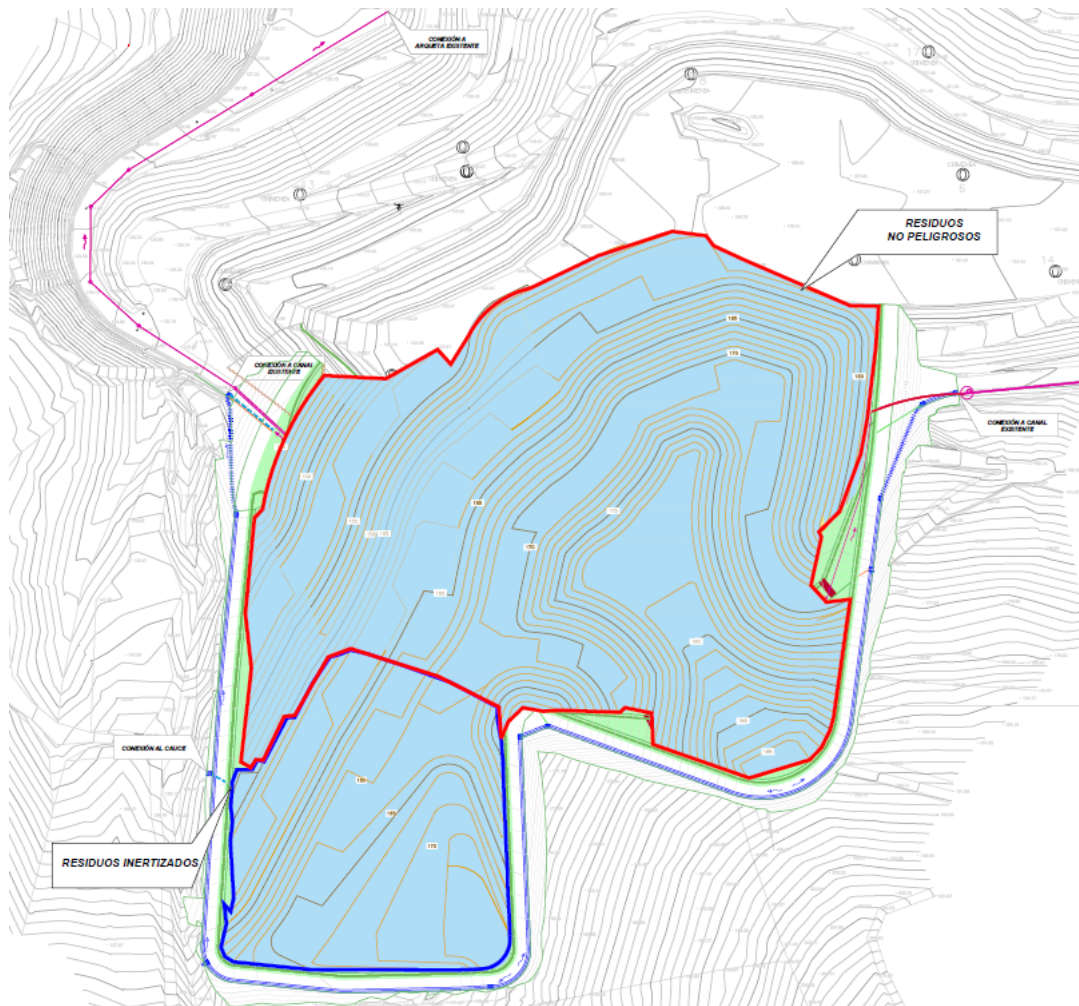


Figura 6. Distribución de las áreas de explotación

3.2.4 DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO

3.2.4.1 Conformado

La actuación consiste en generar una nueva celda de vertido optimizando el aprovechamiento de los terrenos donde hoy se sitúa un relleno de tierras, que fue conformado en su día con los excedentes de excavación de fases constructivas anteriores.

El conformado de la nueva celda pasa por la excavación del actual relleno de tierras con el fin de recuperar el activo original del vertedero.

3.2.4.2 Balance de tierras

El resultado del balance del movimiento de tierras tras la construcción del conformado de la nueva celda es el siguiente:

- Desmorte todo tipo de terreno explanac. c/trans < 1 km: 36.315,65 m³.
- Desmorte todo tipo de terreno explanac. c/trans > 1 km c/canon: 76.071,35 m³.
- Rellenos tipo terraplén c/materiales de la propia excavación: 26.072,08 m³.

3.2.4.3 Geometría

La nueva celda ocupa una superficie de aproximadamente 28.500 m² y está constituida por dos celdas hidráulicamente independientes, denominados vaso norte, vaso sur y vaso este respectivamente.

La superficie de la nueva celda está tallada en terreno natural, con taludes en desmorte de que pueden alcanzar los 20 m de altura máxima en el vaso este y, en general, dispone de una pendiente 1(H)/1(V), concibiéndose como un diseño geotécnicamente independiente del vertedero actual.

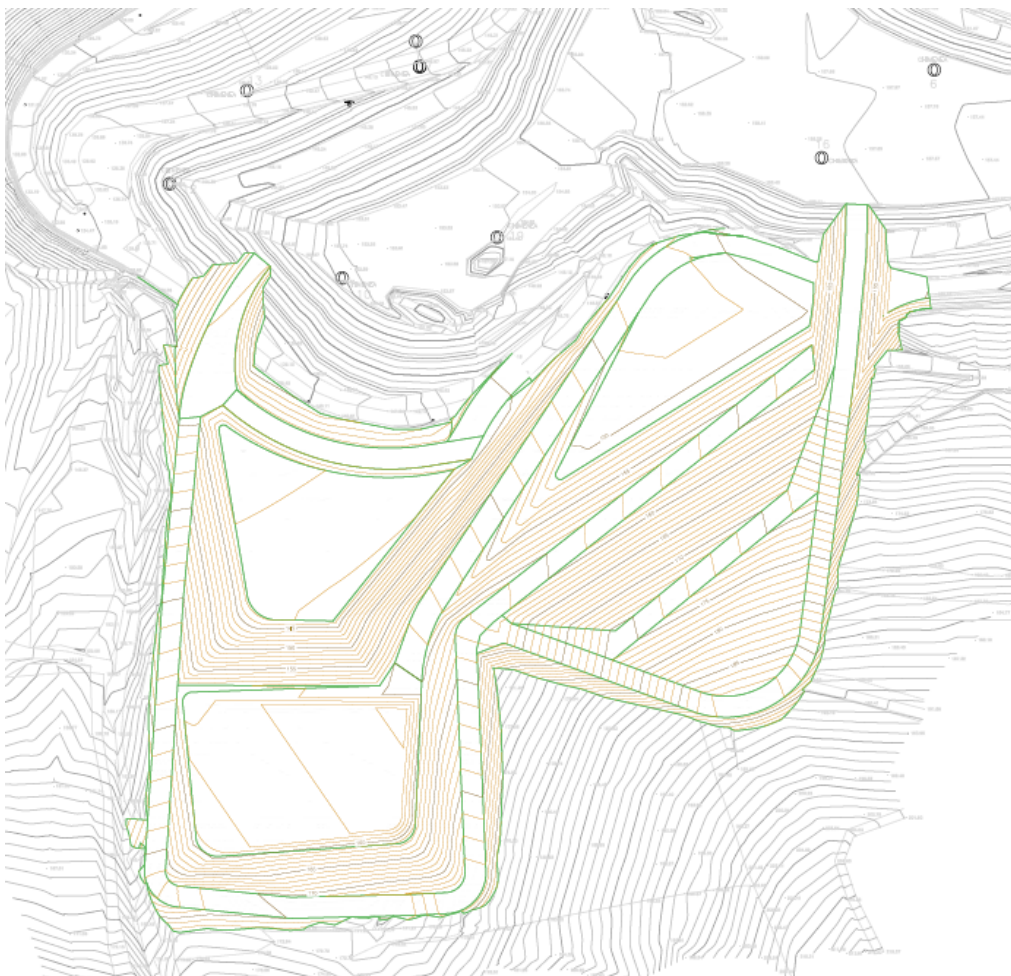


Figura 7. Conformado de la celda

3.2.4.4 Diques de contención

Los diques son elementos de contención necesarios son tres (3):

- Dique oeste: se construye sobre el actual vial de acceso, a los efectos de contener el relleno sin que éste sobrepase los límites de la Propiedad.
- Dique norte: hace las labores de separación del vaso norte con el actual vial de acceso.
- Dique este: se construye en el límite este de la nueva celda.

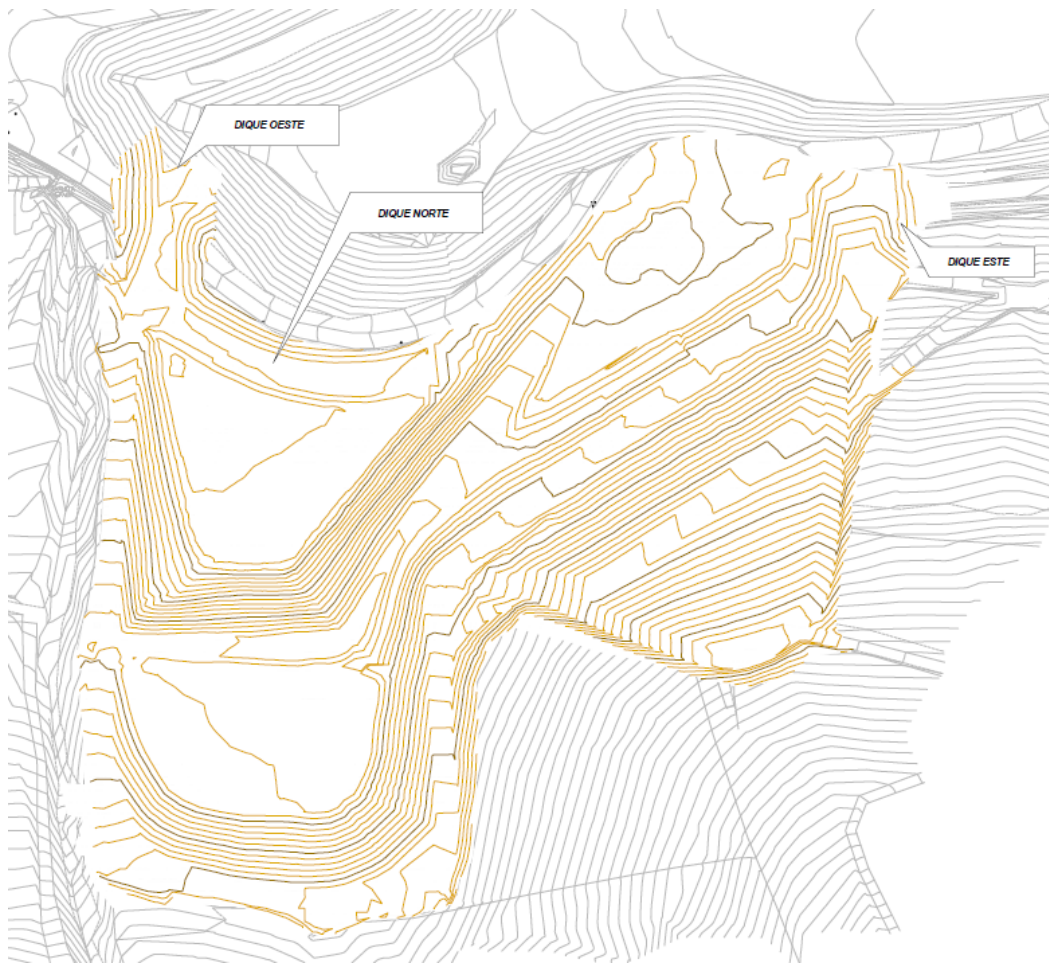


Figura 8. Localización en planta de los diques

Está concebido como un terraplén que se construirá con los productos resultantes del desmonte realizado durante el conformado de la nueva celda. El dique irá empotrado en el terreno existente y se edificará mediante sucesivas tongadas de 0,30 m tras compactación.

3.2.4.4.1 Dique norte

Las características geométricas del Dique Norte son:

- Longitud: 80 m.l.
- Ancho mínimo coronación: 6,00 m.
- Ancho máximo en base (sobre rasante de conformado): 20 m.
- Pendiente talud intradós: Variable ($<3(h)/2(v)$).
- Pendiente talud trasdós: Variable ($<3(h)/2(v)$).
- Altura máxima (sobre rasante de conformado): 5,50 m.

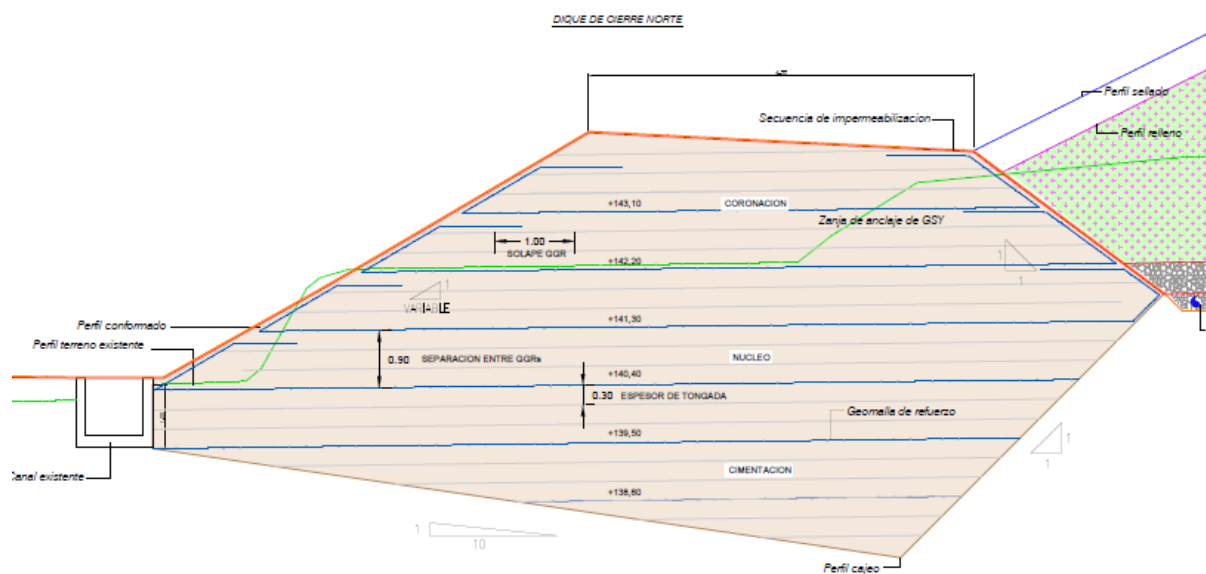


Figura 9. Detalle del Dique Norte

3.2.4.4.2 Dique oeste

Las características geométricas del Dique Oeste son:

- Longitud: 50 m.l.
- Ancho mínimo coronación: 6,00 m.
- Ancho máximo en base (sobre rasante de conformado): 25 m.
- Pendiente talud intradós: $3(h)/2(v)$.
- Pendiente talud trasdós: $1(h)/1(v)$.
- Altura máxima (sobre rasante de conformado): 7,00 m.

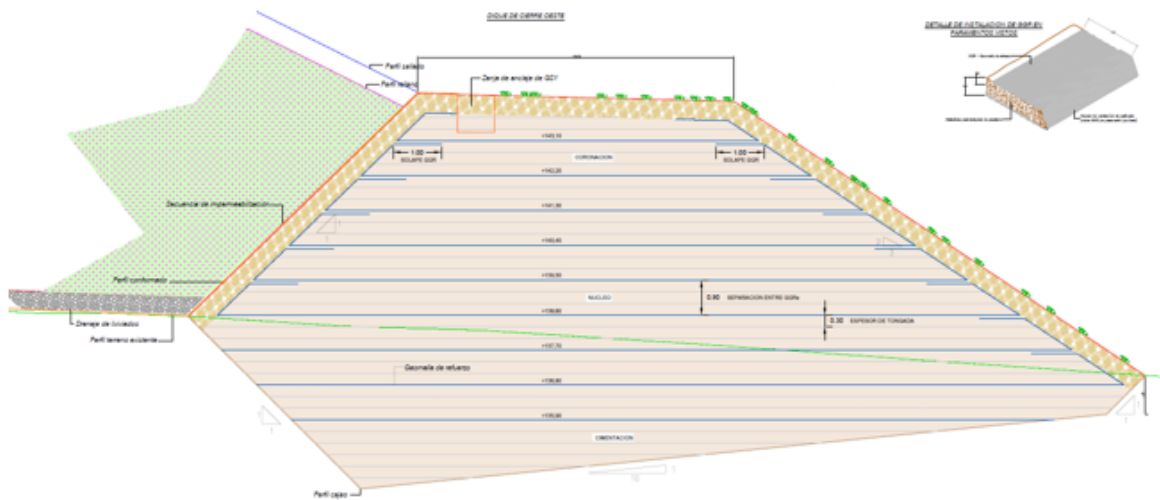


Figura 10. Detalle del Dique Oeste

3.2.4.4.3 Dique este

Las características geométricas del Dique Este son:

- Longitud: 55 m.
- Ancho en coronación: 6 m
- Pendiente de taludes:
 - ✓ Zona exterior: 1(H)/1(V).
 - ✓ Zona interior: 1(H)/1(V).



Figura 11. Conformado del Dique Este (planta)

3.2.5 ACCESOS

El acceso a la obra se realiza por la entrada principal del vertedero. Los accesos a la explotación se realizan por viales que no superan el 10% de pendiente en ningún tramo de su trazado.

3.2.6 SECUENCIA DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CELDA

En el marco de la estricta consideración de los requisitos normativos, considerando la disponibilidad de materiales y primando los criterios de sostenibilidad y economía circular, se ha diseñado una secuencia de impermeabilización alternativa al empleo de capas minerales naturales.

Igualmente, se han considerado las ventajas disponibilidad, facilidad de puesta en obra, y menor huella de carbono de los materiales geosintéticos, aplicándolos en sustitución de la barrera geológica artificial y de determinadas capas de drenaje allí donde su instalación garantiza la funcionalidad de la solución de impermeabilización y asegura el drenaje.

Análogamente, se ha considerado el impacto positivo del espesor de estos materiales al objeto de minimizar el espesor de las capas y, de esta manera, optimizar los recursos y capacidades disponibles.

El conjunto de materiales que constituyen la solución de impermeabilización se ha instalado sobre una capa de regularización que dota a la superficie de la geometría y pendientes definidas en el conformado definitivo.

Se definen las siguientes secuencias de impermeabilización para la nueva celda:

3.2.6.1 Secuencia de impermeabilización de la celda (fondo de vaso)

La secuencia de impermeabilización del fondo de vaso de la celda de vertido está compuesta por las siguientes capas:

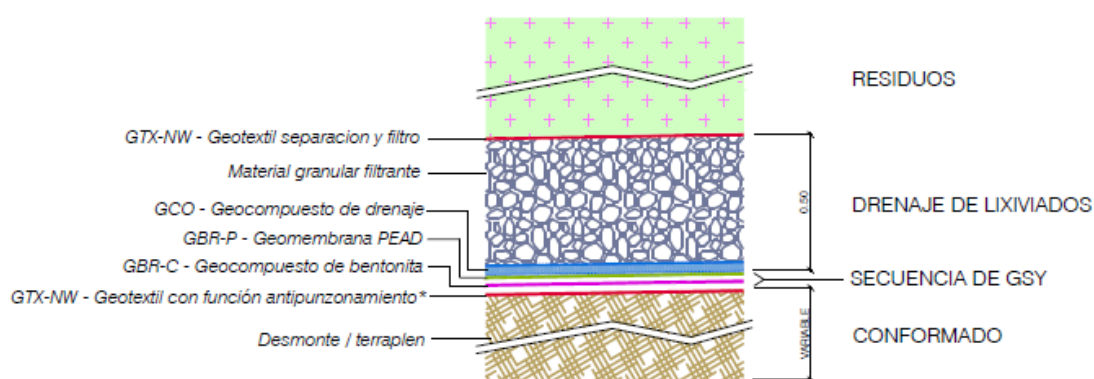


Figura 12. Detalle secuencia impermeabilización en el fondo de vaso

La superficie aproximada de los **fondos de vaso** es la siguiente:

- Vaso norte: 2.035 m².
- Vaso sur: 2.300 m².
- Vaso este: 2.100 m².

3.2.6.2 Secuencia de impermeabilización de la celda (taludes)

La secuencia de impermeabilización de los laterales de vaso de la celda de vertido está compuesta por las siguientes capas:

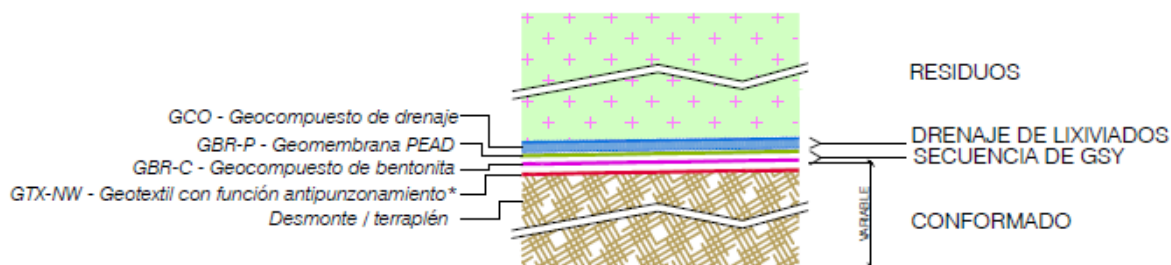


Figura 13. Detalle secuencia impermeabilización en el talud

La tipología de zanja empleada es la siguiente:

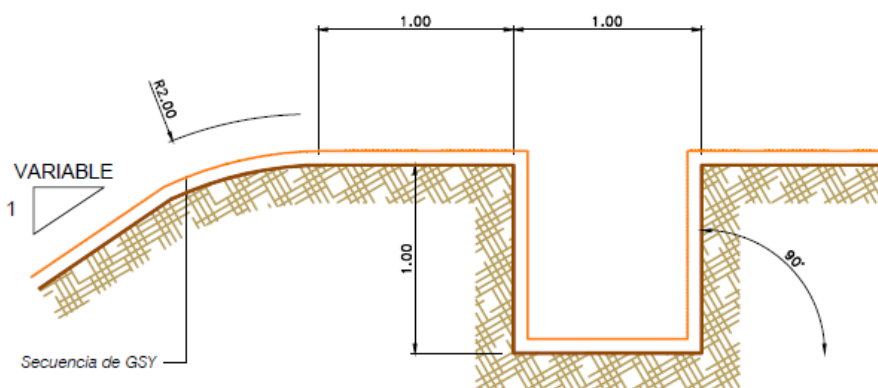


Figura 14. Detalle de zanja de impermeabilización

3.2.7 PLAN DE SELLADO

El sellado de la fase 3 del vertedero de Bistibieta se realizará respetando la siguiente secuencia:

3.2.7.1 Secuencia de sellado en taludes GGR tipo 1 con pendientes > 10% ($6\text{ m} > h > 15\text{ m}$)

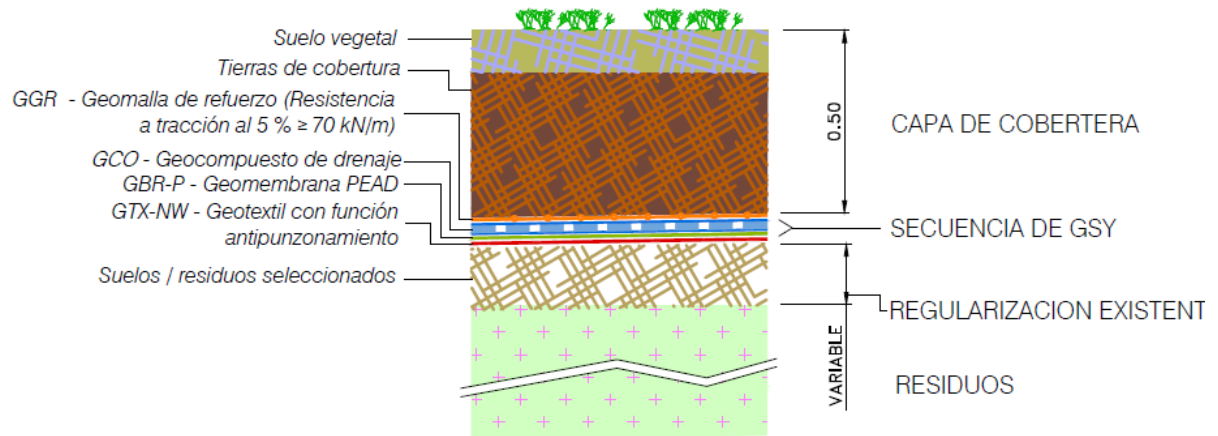


Figura 15. Detalle secuencia sellado en taludes GGR tipo 1

3.2.7.2 Secuencia de sellado en taludes GGR tipo 2 ($h > 15\text{ m}$)

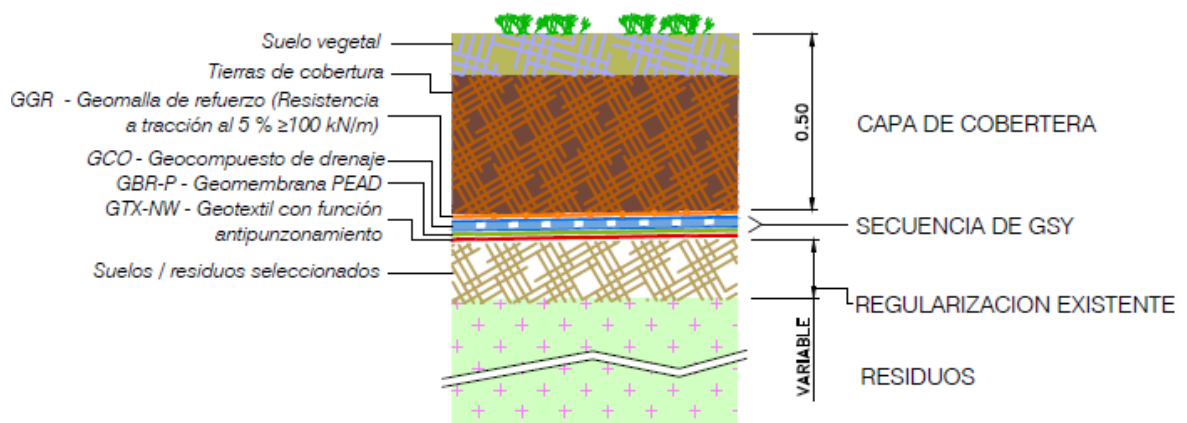


Figura 16. Detalle secuencia sellado en taludes GGR tipo 2

3.2.7.3 Secuencia de sellado en bermas y plataformas

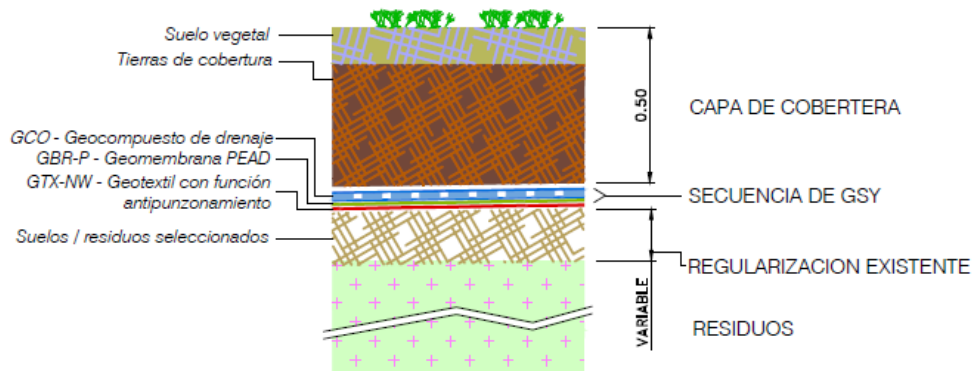


Figura 17. Detalle secuencia sellado en bermas y plataformas

3.2.7.4 Secuencia de sellado en accesos transitables tipo 1

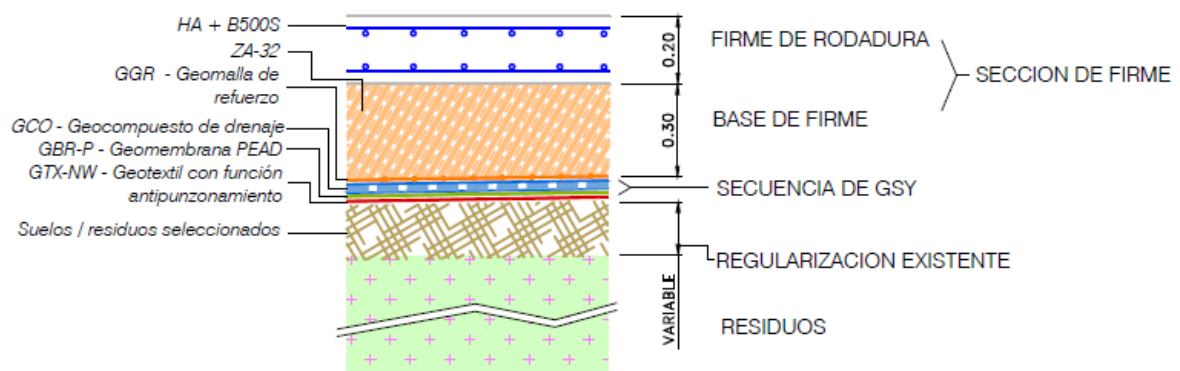


Figura 18. Detalle secuencia sellado en accesos transitables tipo 1

3.2.7.5 Secuencia de sellado en accesos transitables tipo 2

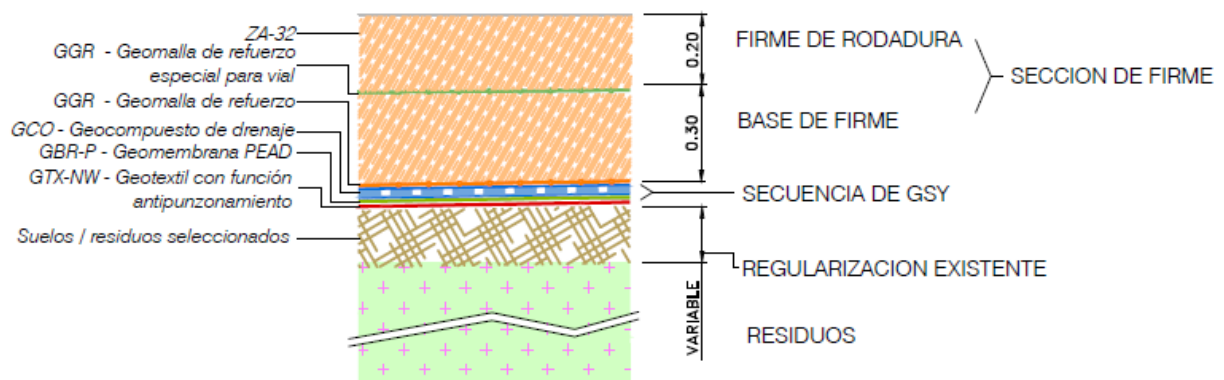


Figura 19. Detalle secuencia sellado en accesos transitables tipo 2

3.2.8 SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Se ha diseñado un sistema de drenaje que recoja de la forma técnicamente más eficiente las aguas de escorrentía, dimensionando las conducciones y pendientes de forma que quede asegurada la evacuación de las pluviales sin erosión ni arrastre de las capas superficiales.

La red de drenaje de pluviales estará compuesta por los siguientes elementos:

- Red de captación y drenaje de pluviales, constituida por una canalización perimetral formada por cunetas de hormigón in situ y bajantes escalonadas.
- Sistema de drenaje interior de pluviales (aguas sub-superficiales en la celda y superficiales en el sellado), que recogerán las aguas superficiales e infiltradas al pie de los taludes intermedios y en el fondo de las celdas mediante la construcción de diferentes tipologías de drenes franceses.

La red estará articulada mediante arquetas y transportarán por gravedad el agua recogida hasta los canales perimetrales de ambos flancos (Oeste y Este). En el “DOC 14. Efectos al medio acuático-apéndice 1” se muestran los cálculos que justifican que la red de drenaje actual del vertedero puede absorber el caudal generado por la nueva ampliación y que no se ve alterada la cantidad generada.

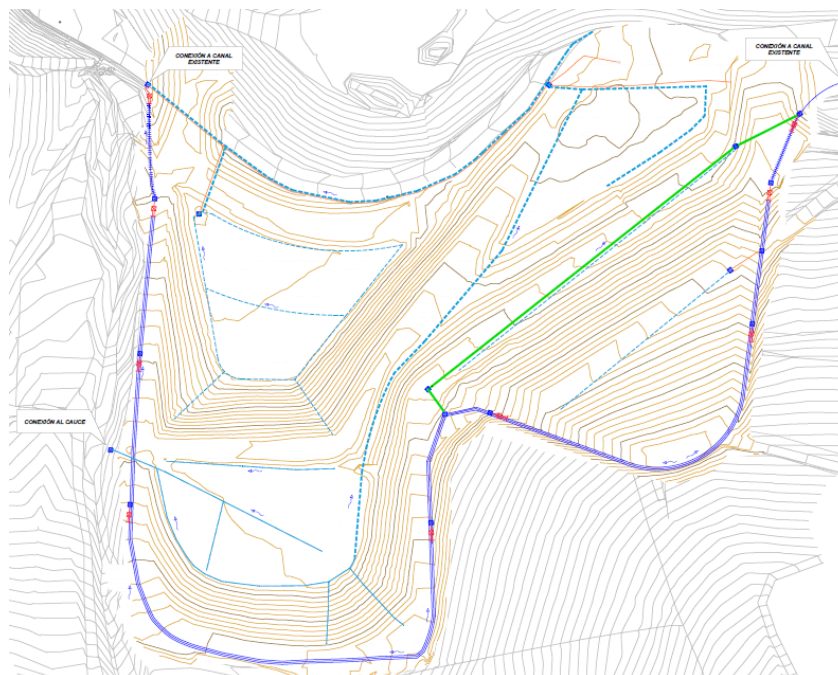


Figura 20. Red de drenaje de pluviales (Nueva celda)

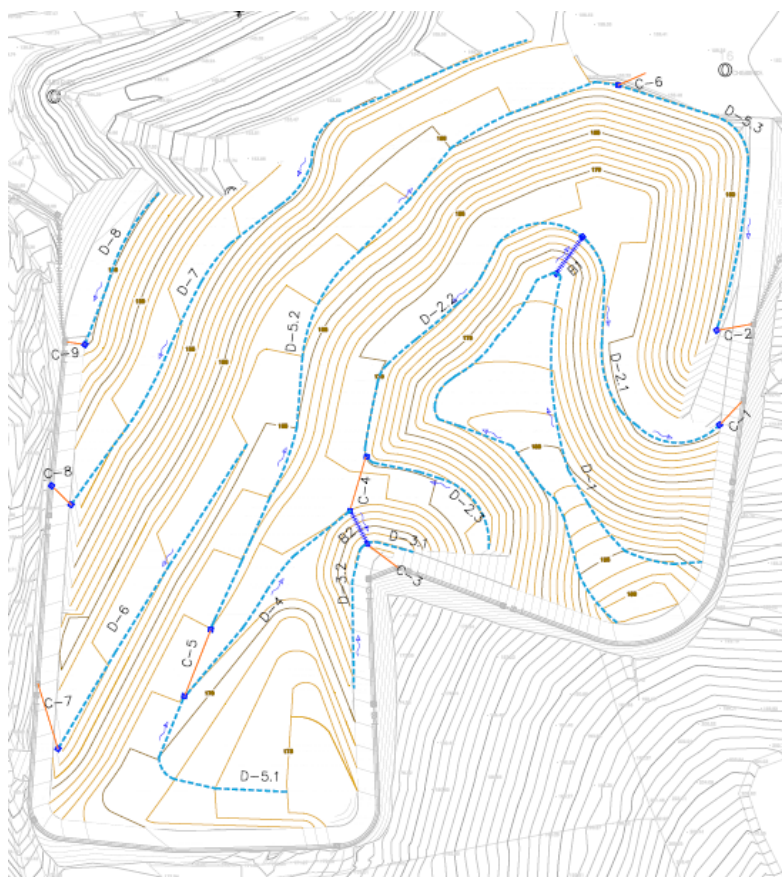


Figura 21. Red de drenaje de pluviales (Sellado)

3.2.9 SISTEMA DE CAPTACIÓN Y DRENAJE DE LIXIVIADOS

3.2.9.1 Elementos que constituyen el sistema de drenaje de lixiviados

La red de drenaje primaria de lixiviados, dispuesta sobre la secuencia de GSY, está compuesta por una serie de elementos diferenciados en base a su disposición.

El **fondo de vaso** se soluciona mediante la superposición de las siguientes capas:

- Se dispondrá de un manto de material granular drenante limpio y seleccionado, de origen natural o artificial, de 50 cm de espesor. El tamaño de grano (granulometría) podrá variar en función del origen del mismo.
- Una red de tuberías de drenaje embebidas en el manto anteriormente citado, formando varios ejes principales y varios ramales en forma de espigas de pez, que aliviarán la carga hidráulica de la capa evitando su saturación completa.

El manto drenante se protegerá mediante el extendido, a medida que avance la explotación, de un geotextil de separación y filtro para evitar la colmatación por finos de la capa de drenaje.

El **drenaje de los laterales**, en cambio, se soluciona con un geocompuesto de drenaje, de alta resistencia a la compresión, y un dren francés al pie de los taludes que dirigirán el lixiviado hacia los laterales de la berma donde se conectarán al colector.

3.2.9.2 Sistema de evacuación de los lixiviados

Los lixiviados generados en la celda de vertido se recogen en el punto bajo de las plataformas, donde se dispone una arqueta de registro.

La evacuación de los lixiviados generados por el residuo inertizado y por los residuos no peligrosos (RNP) se realiza de forma estrictamente independiente. A tal efecto, el sistema dispone de **dos colectores totalmente diferenciados que operan en circuitos cerrados independientes**, lo que garantiza la ausencia absoluta de mezcla o contaminación cruzada entre ambos flujos de vertido.

Los lixiviados generados en el vaso de inertizados (vaso sur) se dirigirán por el trazado del actual canal perimetral al este del emplazamiento hasta el punto de vertido. Tanto los lixiviados generados en los vasos norte y este se evacuan por el lado oeste, tal que:

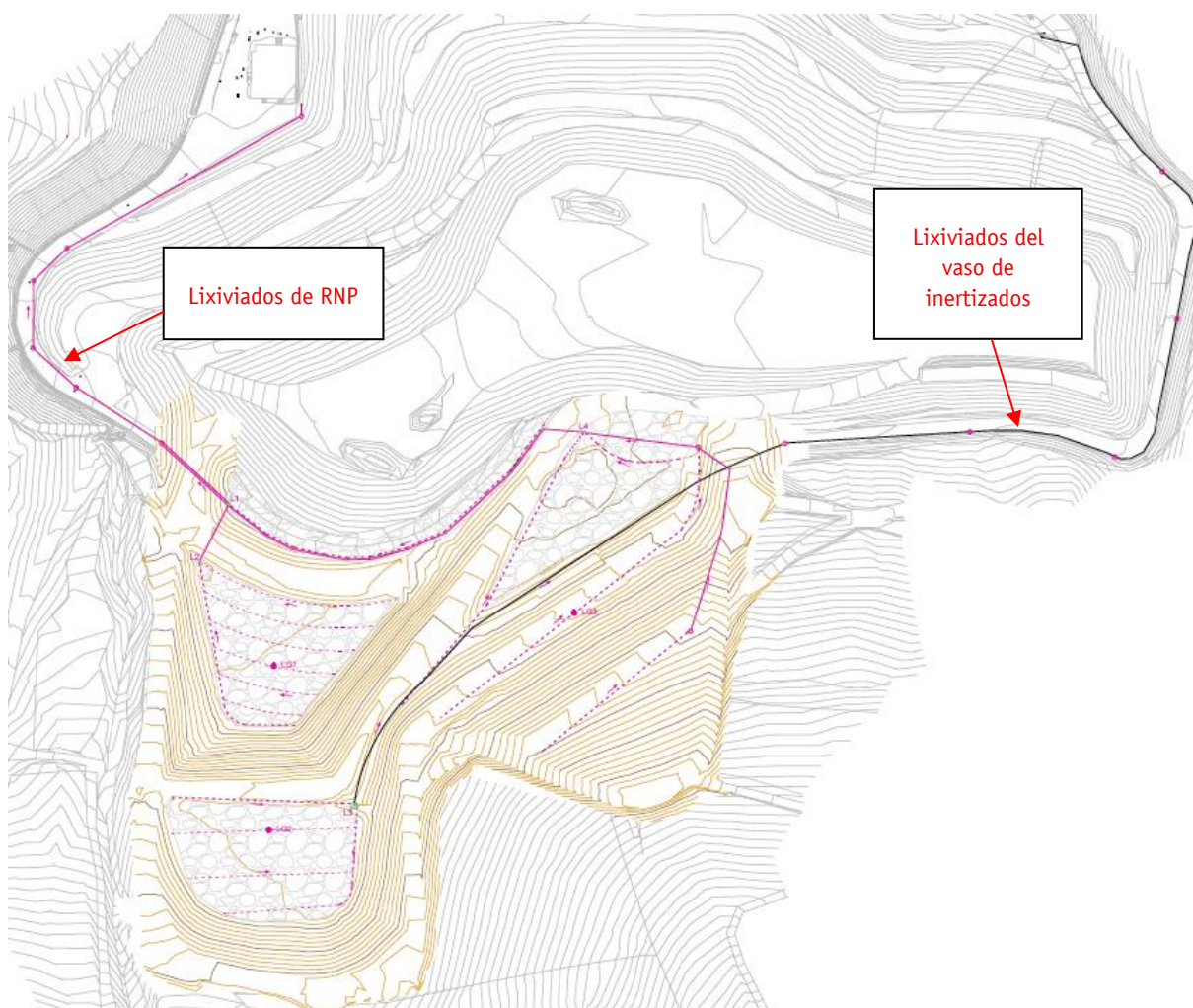


Figura 22. Red de drenaje de lixiviados en la celda

Actualmente el vertedero de Bistibieta dispone de la siguiente infraestructura para el tratamiento de sus lixiviados:

- **Planta de tratamiento de lixiviados:** está compuesto por un sistema de evaporación por condensación de triple efecto, de 26.000 m³/año de capacidad.
- **Estación depuradora:** está compuesta por dos cámaras de decantación y una de filtro biológico con materiales resistentes a la corrosión
- **Sistema de decantación** para las aguas de lavado, con un sumidero que permite descargar las aguas en la balsa de lixiviados provenientes de los residuos no peligrosos.

En el “*DOC 14. Efectos al medio acuático-apéndice 2*” se muestran los cálculos que justifican que la nueva celda no excederá la capacidad del sistema de tratamiento de lixiviados actual.

3.2.10 GASES

La red de desgasificación está compuesta por:

- **Tres (3) pozos híbridos** (lixiviados/gases), ya construidos en las obras del proyecto de adecuación de la Fase 3 vertedero, los cuales irán creciendo a medida que avanza la explotación.
- **Catorce (14) chimeneas** construidas posteriormente en la fase de sellado.

Los controles de gases se realizarán en la **totalidad** de dicha red de captación, para la cual se procederá al cierre temporal (24 horas) de las mismas previamente al muestreo, cierre que se retirará al finalizar el muestreo.

El muestreo de estos pozos se incluye dentro del programa de vigilancia ambiental y estarán dotados de un sistema que permita conectarlos a una línea de transporte de gases hacia una estación de tratamiento si estos superan los límites establecidos en la AAI.

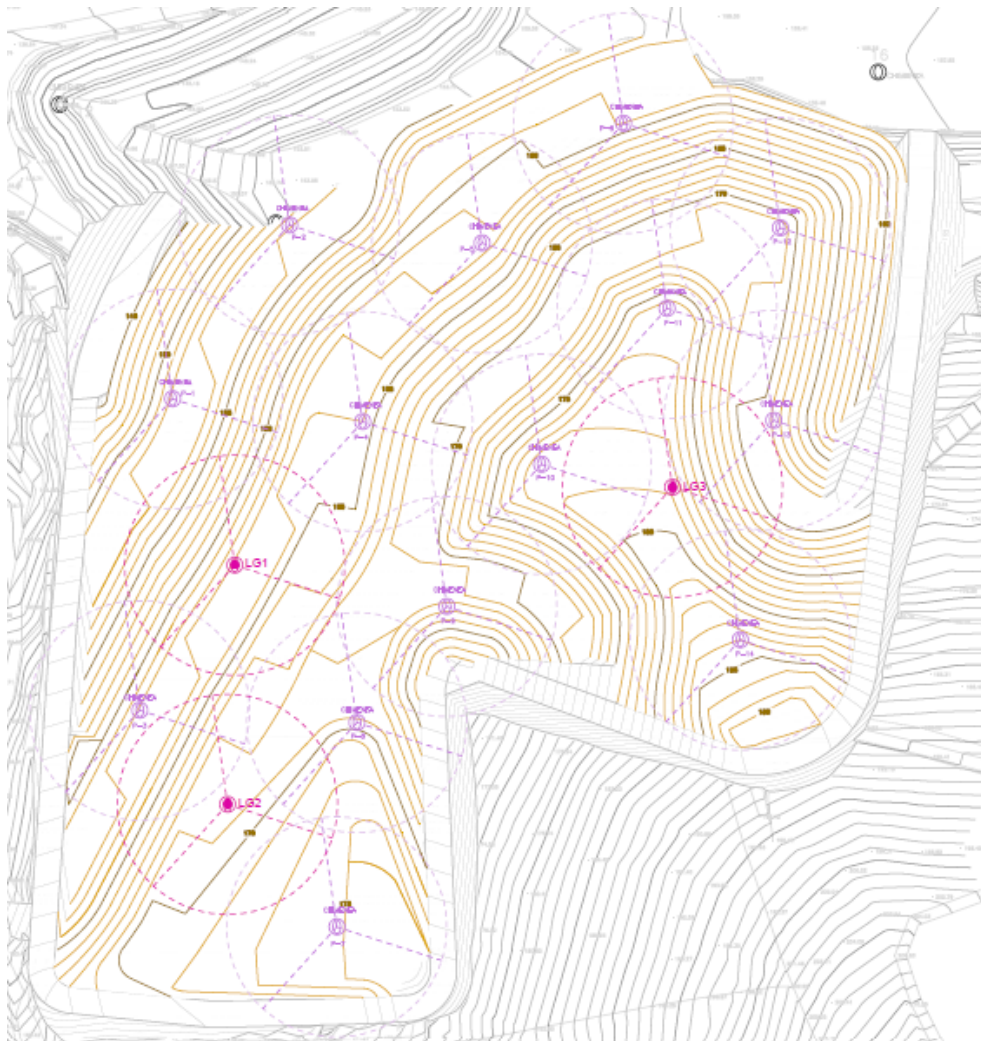


Figura 23. Red de drenaje de gases

3.2.11 INFRAESTRUCTURAS ACCESORIAS

Se han previsto las siguientes unidades:

3.2.11.1 Cerramiento

Se realiza el desmantelamiento del vallado existente durante la fase de obras del acondicionamiento del conformado y se repone mediante la instalación del siguiente cerramiento:

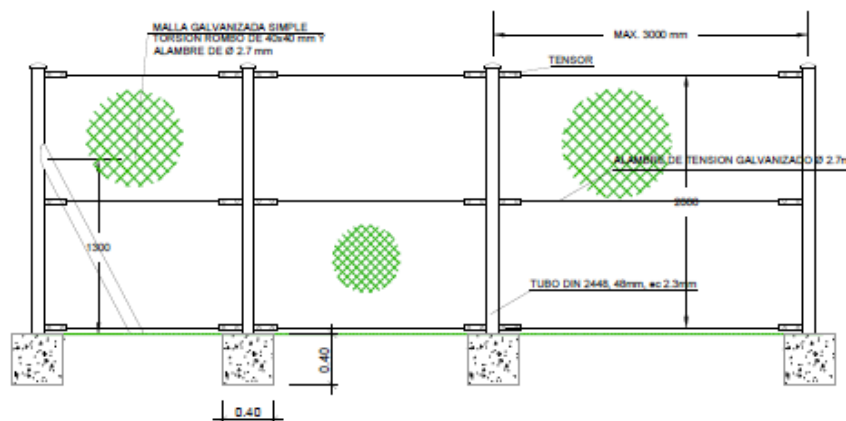


Figura 24. Detalle de cerramiento perimetral

3.3 PLAN DE EXPLOTACIÓN

La explotación se aborda en tres (3) diferentes fases, cada una de las cuales dispone de una o varias celdas de explotación, hidráulicamente independientes.

El vertedero se explotará de tal forma que la superficie del **frente de vertido en cada celda no excederá en ningún momento los 4.000 m²**.

La explotación por celdas permitirá que se puedan depositar los residuos de forma separativa, una gestión diferenciada de los lixiviados y, a futuro, promover la valorización de residuos que el progreso técnico permita su valorización (landfill mining).

3.3.1 FASE 0 - SITUACIÓN INICIAL

La situación inicial de la ampliación correspondiente a la Fase 3 contempla la disposición de cuatro (4) celdas previstas para el depósito de residuos. A fecha de abril de 2026 están aún pendientes una serie de pequeñas actuaciones y/o correcciones de algunas unidades de obra de cara a la finalización de la fase de acondicionamiento.



Figura 25. Fase 0 - Situación inicial

3.3.2 FASE 1

3.3.2.1 Situación inicial

La Fase 1 del plan de explotación se centra en la puesta en marcha de la celda 1 para el depósito de residuos no peligrosos, e incluye las siguientes actuaciones principales:

- Impermeabilización de la celda 1, conforme a los requisitos técnicos y normativos aplicables.
- Ejecución del sistema de drenaje de lixiviados, con conexión a la arqueta existente destinada a residuos no peligrosos.
- Instalación del sistema de drenaje para la recogida y conducción de aguas subsuperficiales.



Figura 26. Fase 1- Situación inicial

3.3.2.2 Situación final

La situación final de la Fase 1 contempla la colmatación de la celda 1 y la instalación de la red de drenaje de aguas subsuperficiales correspondiente al resto de las celdas previstas en la ampliación.



Figura 27. Fase 1- Situación final

Las capacidades de las celdas para la Fase 1 son las siguientes:

- Celda 1A: 39.526 m³

3.3.3 FASE 2

3.3.3.1 Situación inicial

La situación inicial de la Fase 2 contempla las siguientes actuaciones principales:

- Impermeabilización de las celdas 2, 3 y 4.
- Instalación del sistema de drenaje de lixiviados en el conjunto de las celdas.
- Ejecución del sellado temporal de la celda 1, una vez alcanzada su capacidad prevista.



Figura 28. Fase 2- Situación inicial

3.3.3.2 Etapa 1

La Etapa 1 de la Fase 2 comprende las siguientes actuaciones:

- Finalización del proceso de colmatación de la celda 3A.
- Desarrollo del proceso de colmatación de la celda 2, actualmente en explotación.

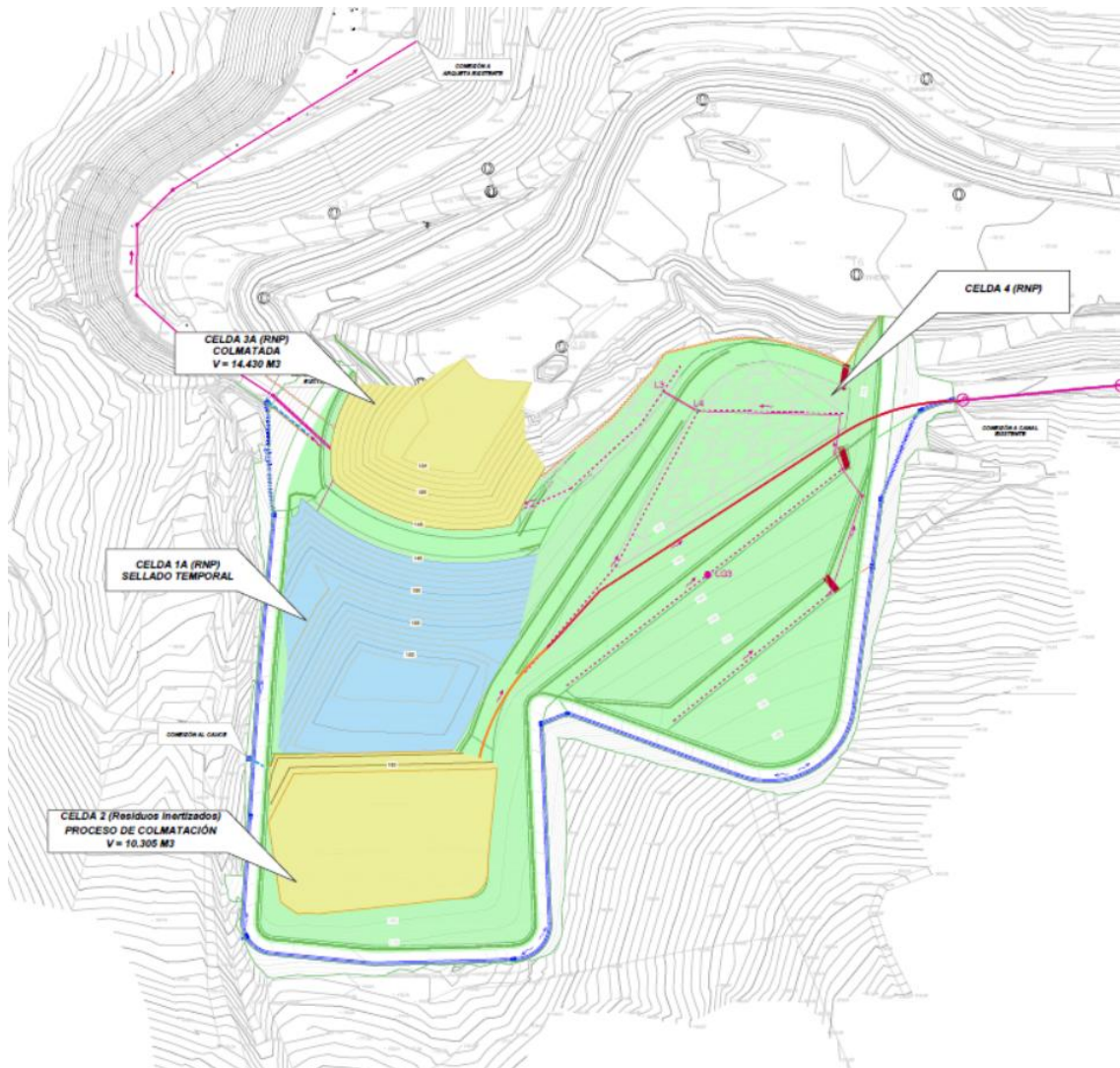


Figura 29. Fase 2 - Etapa 1

3.3.3.3 Etapa 2

La Etapa 2 comprende las siguientes actuaciones:

- Colmatación de la celda 3B.
- Continuación del proceso de llenado de la celda 2.

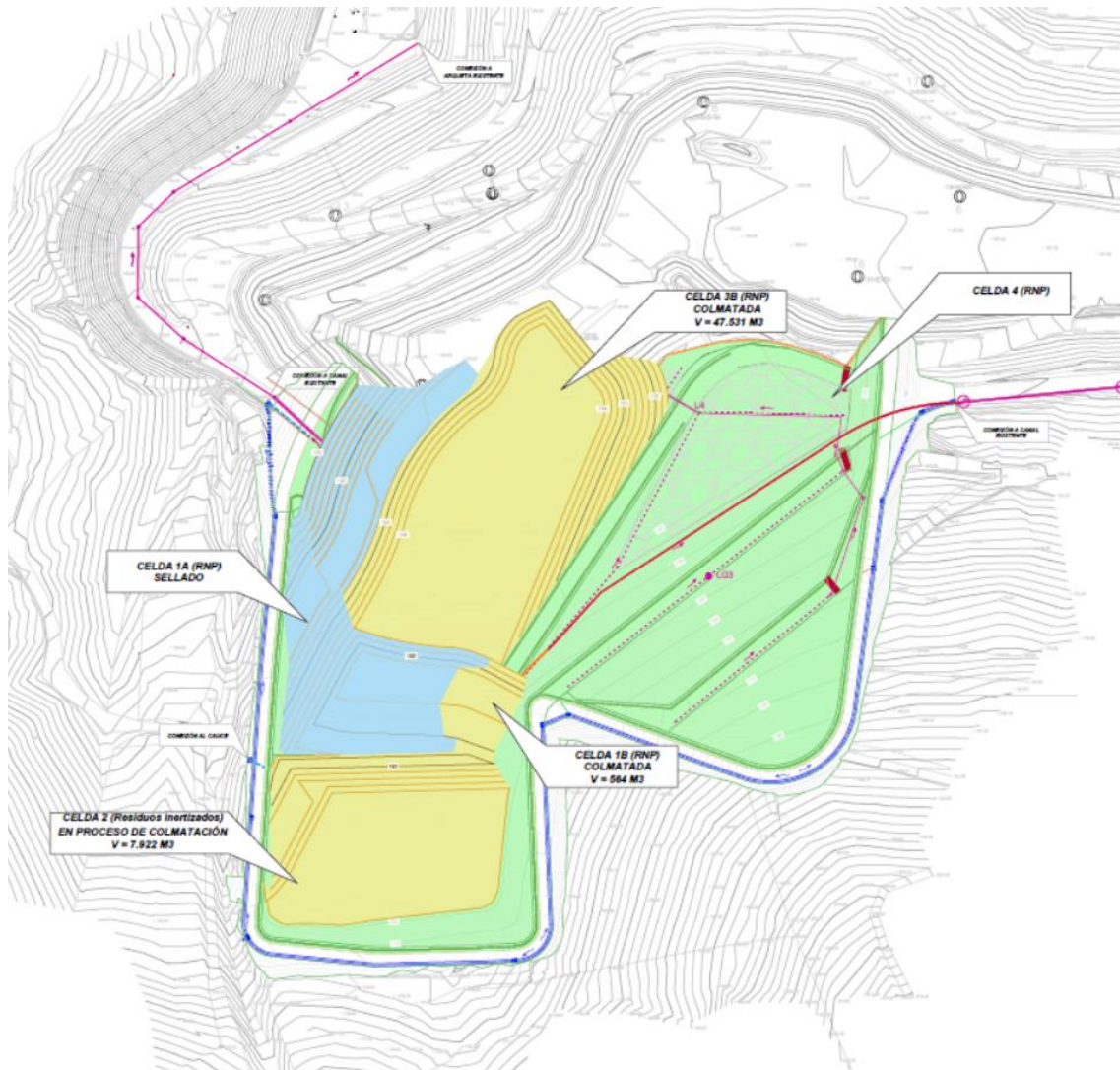


Figura 30. Fase 2 - Etapa 2

3.3.3.4 Etapa 3

La Etapa 3 incluye las siguientes actuaciones:

- Ejecución del sellado temporal de las celdas 3A y 3B.
- Colmatación de la celda 3C.
- Continuación del proceso de llenado de la celda 2.

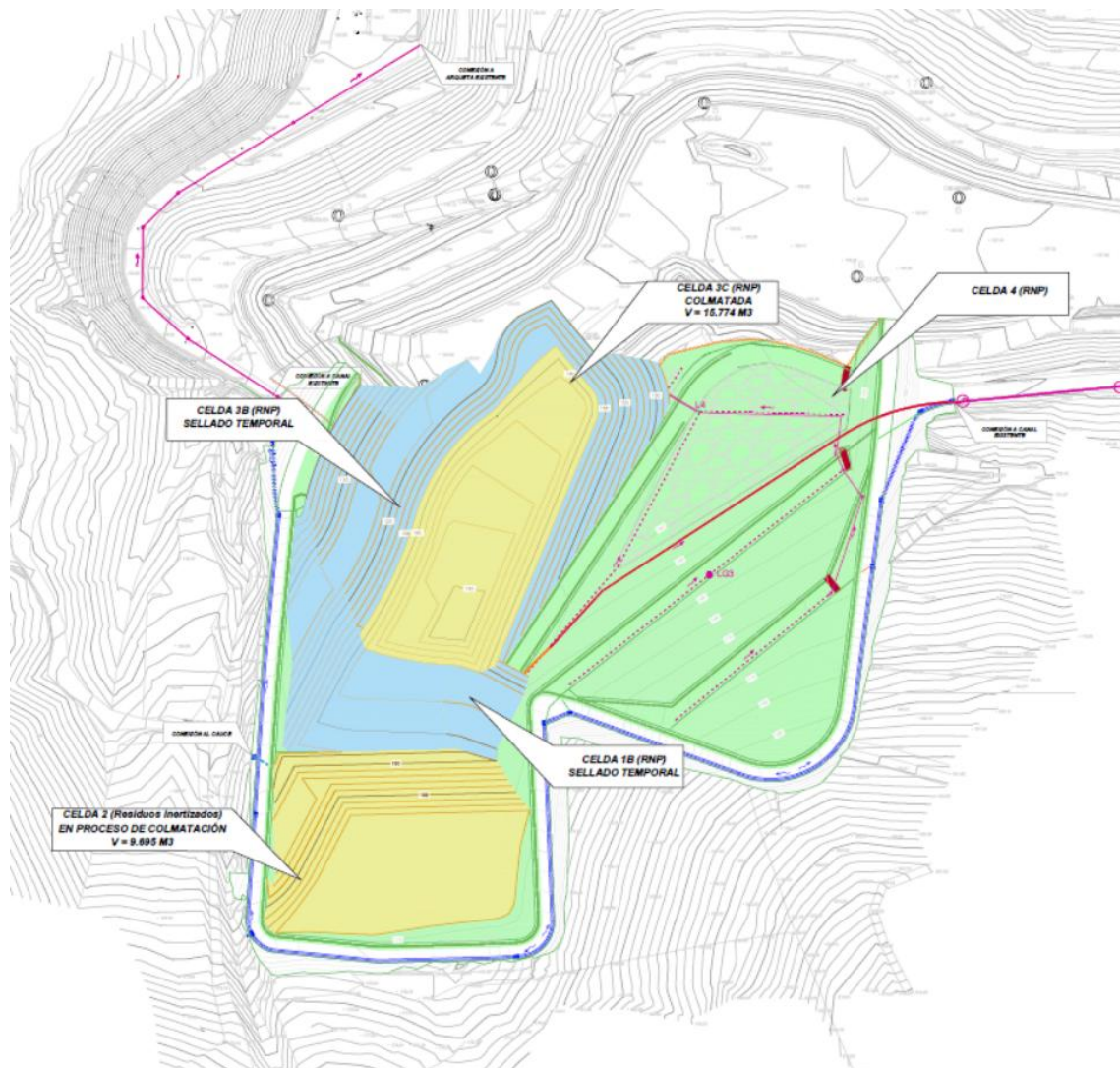


Figura 31. Fase 2 - Etapa 3

3.3.3.5 Situación final

La situación final de la Fase 2 comprende las siguientes actuaciones:

- Sellado temporal de la celda 3C, tras alcanzar su capacidad prevista.
- Impermeabilización del talud frontal colindante al RNP, con el fin de garantizar la separación física entre vasos de residuos.
- Instalación del sistema de drenaje de lixiviados en la separación de vasos.
- Colmatación de la celda 4A.
- Continuación del proceso de llenado de la celda 2.

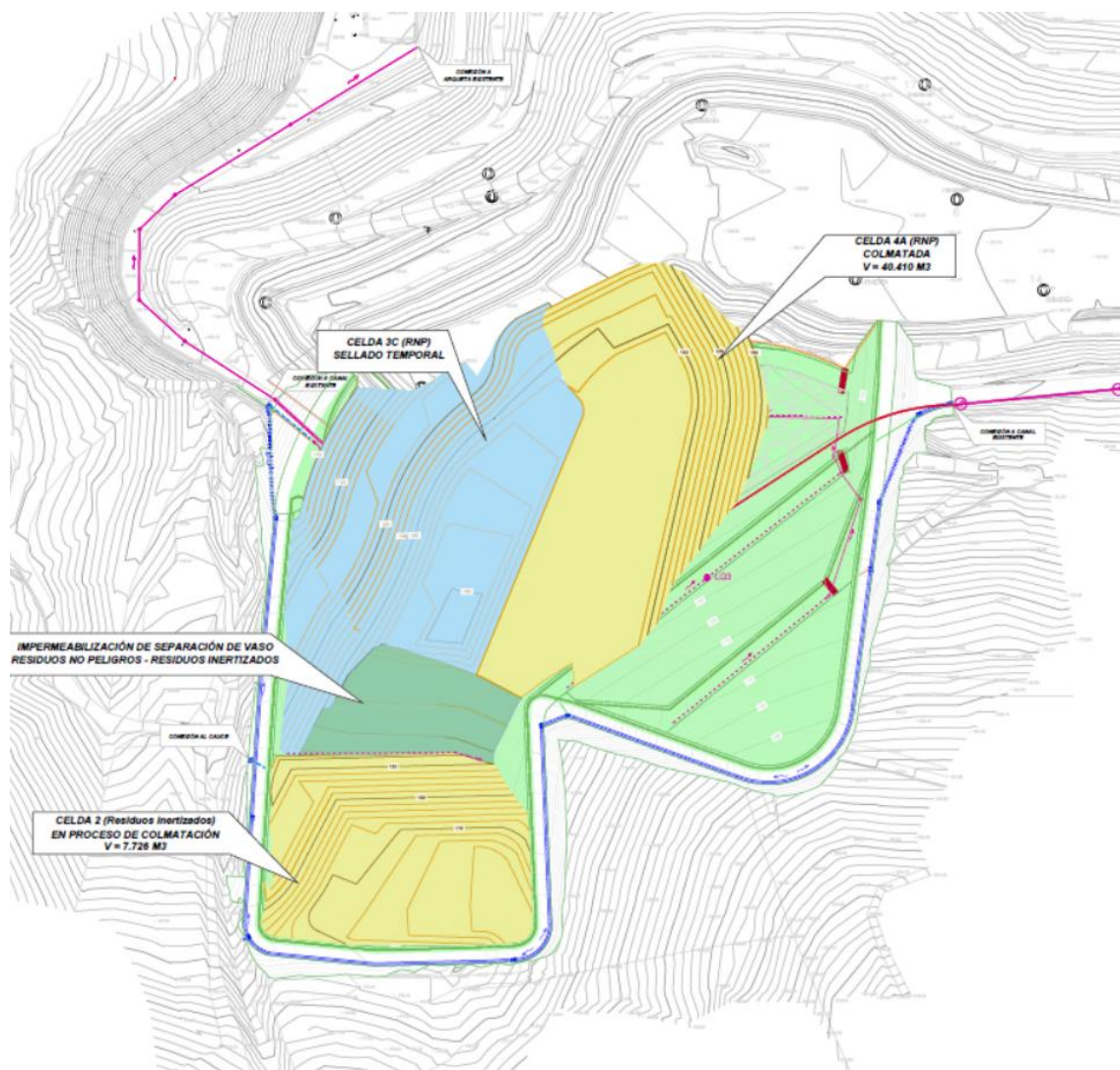


Figura 32. Fase 2 – Situación final

Las capacidades de las celdas para la fase 2 son las siguientes:

- Celda 1B: 564 m³

- Celda 2: 35.648 m³
- Celda 3A: 14.430 m³
- Celda 3B: 47.531 m³
- Celda 3C: 15.774 m³
- Celda 4A: 40.410 m³

3.3.4 FASE 3

3.3.4.1 Situación inicial

La situación inicial de la Fase 3 contempla las siguientes actuaciones:

- Colmatación de la celda 4B.
- Inicio del proceso de colmatación de la ampliación de la celda 2.

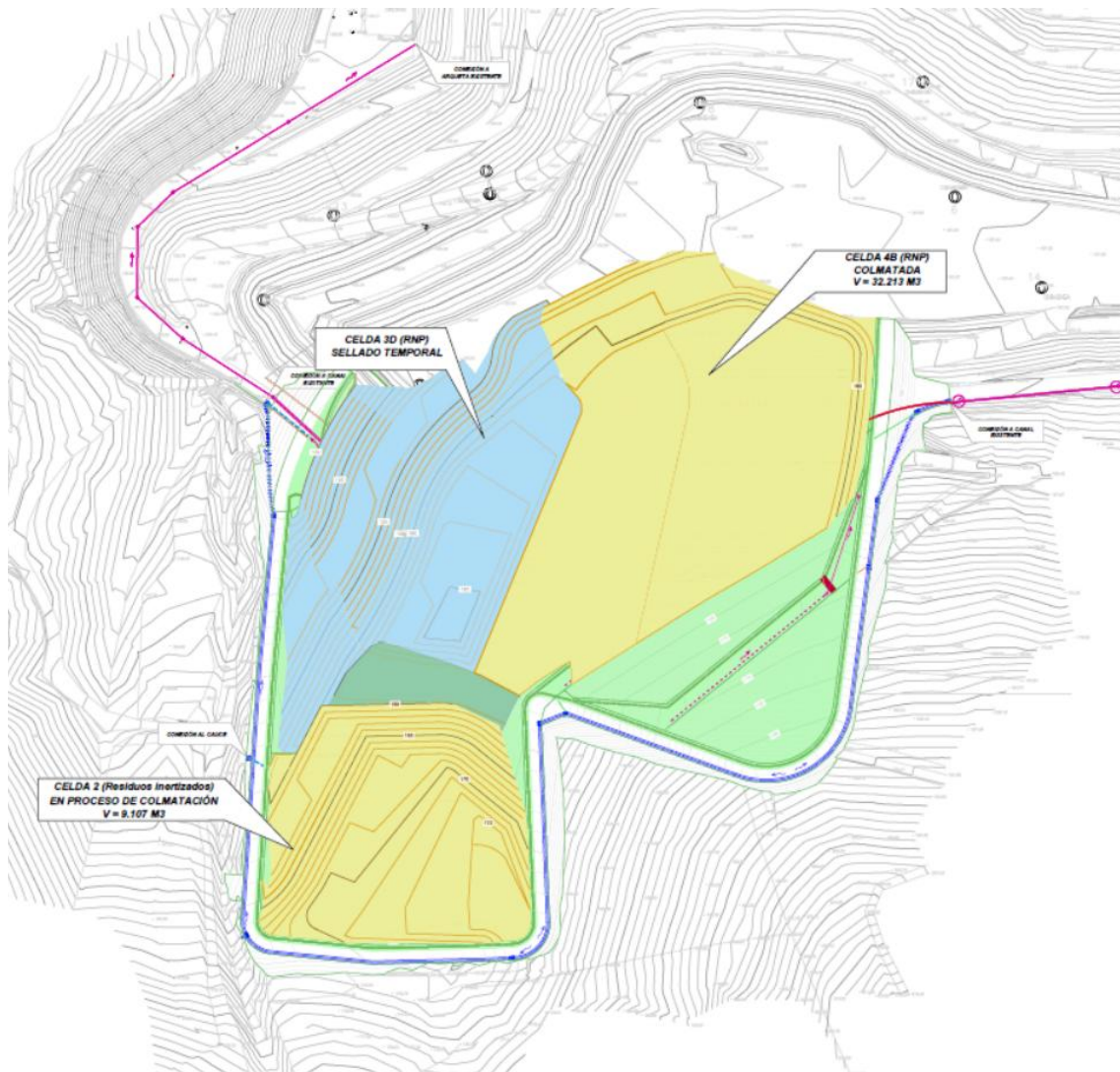


Figura 33. Fase 3 – Situación inicial

3.3.4.3 Etapa 2

La Etapa 2 de la Fase 3 incluye las siguientes actuaciones:

- Sellado de la celda 2, tras la finalización de su capacidad útil.
- Colmatación de la celda 4D, continuando con el desarrollo progresivo de la fase de vertido.

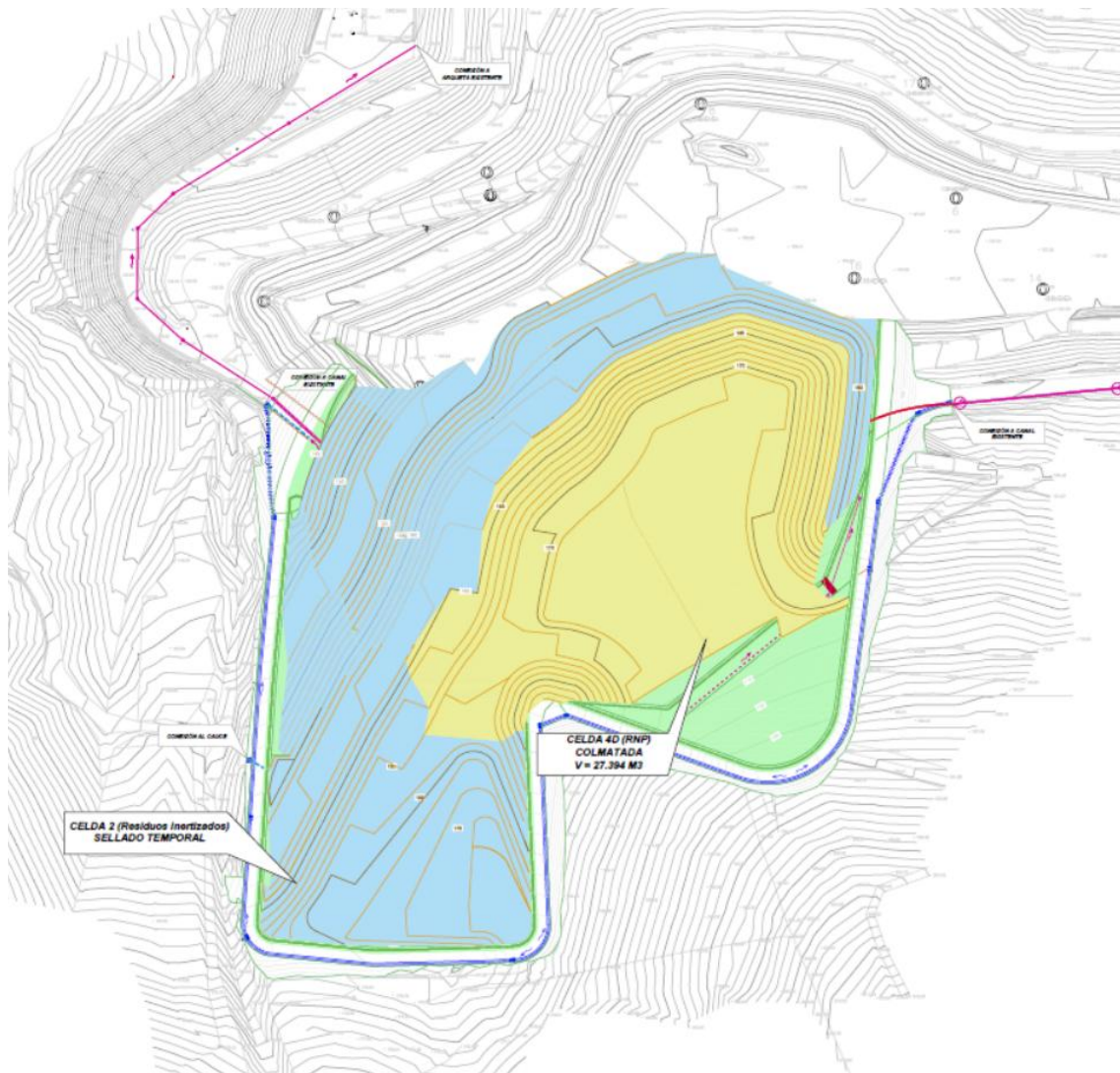


Figura 35. Fase 3 – Etapa 2

3.3.4.4 Etapa 3

La Etapa 3 de la Fase 3 contempla el sellado de las celdas 4C y 4D, una vez completada su colmatación y finalizado su uso operativo.

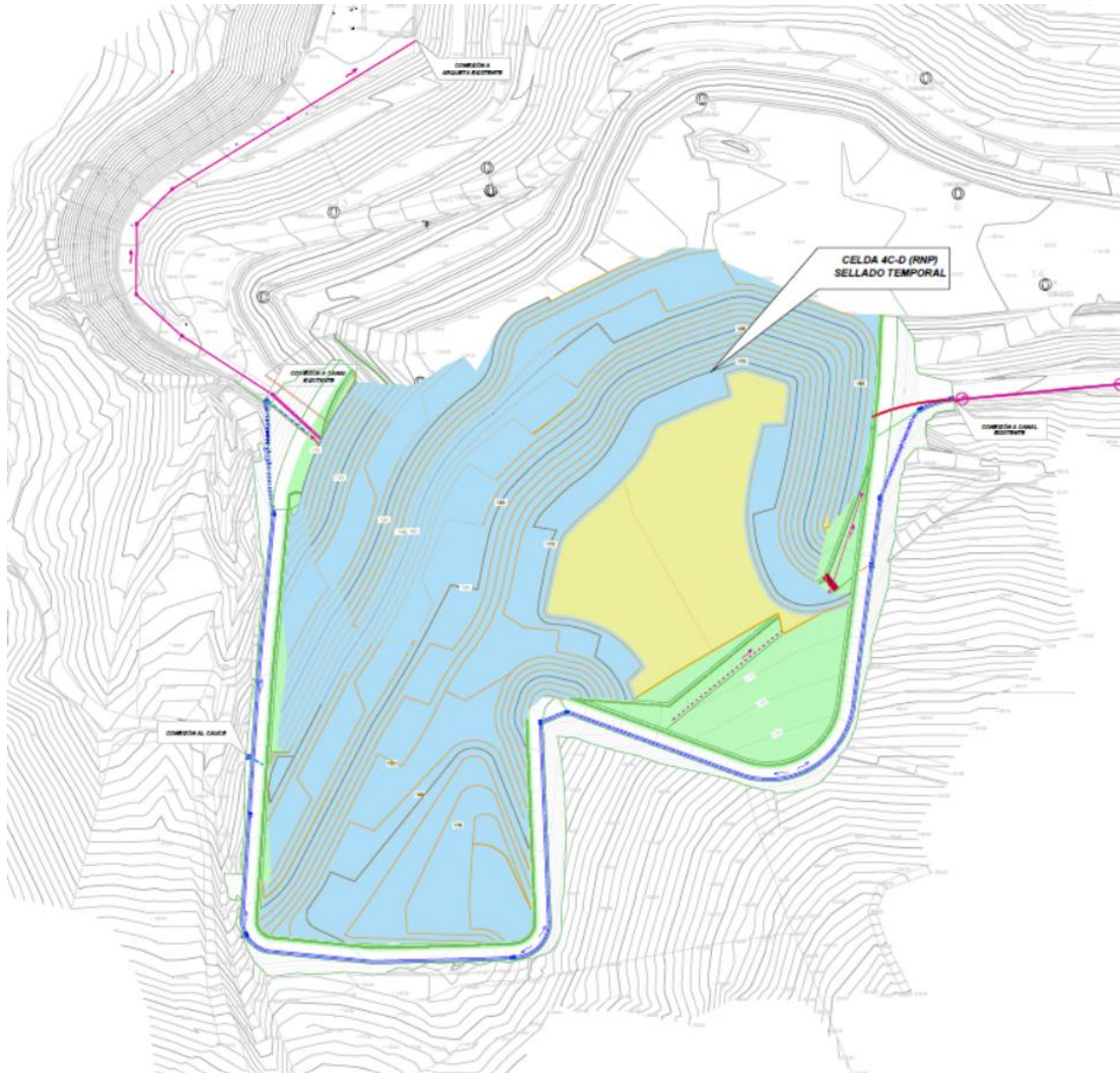


Figura 36. Fase 3 – Etapa 3

3.3.4.5 Etapa 4

La Etapa 4 de la Fase 3 consiste en la colmatación de la celda 4E, como parte final del proceso de vertido previsto en esta fase.



Figura 37. Fase 3 – Etapa 4

3.3.4.6 Situación final

La situación final de la Fase 3 contempla el sellado temporal de la celda 4E, una vez alcanzada su capacidad de vertido y finalizada su explotación.



Figura 38. Fase 3 – Situación final

Las capacidades de las celdas para la fase 3 son las siguientes:

- Celda 2: 15.292 m³
- Celda 4B: 32.213 m³
- Celda 4C: 50.868 m³
- Celda 4D: 27.394 m³
- Celda 4E: 26.183 m³

3.3.5 SITUACIÓN DE LAS CELDAS DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y RESIDUOS INERTIZADOS

A continuación, se presenta una imagen en la que se representan los contornos correspondientes a la situación actual del tipo de residuo depositado en los nuevos vasos de vertido.

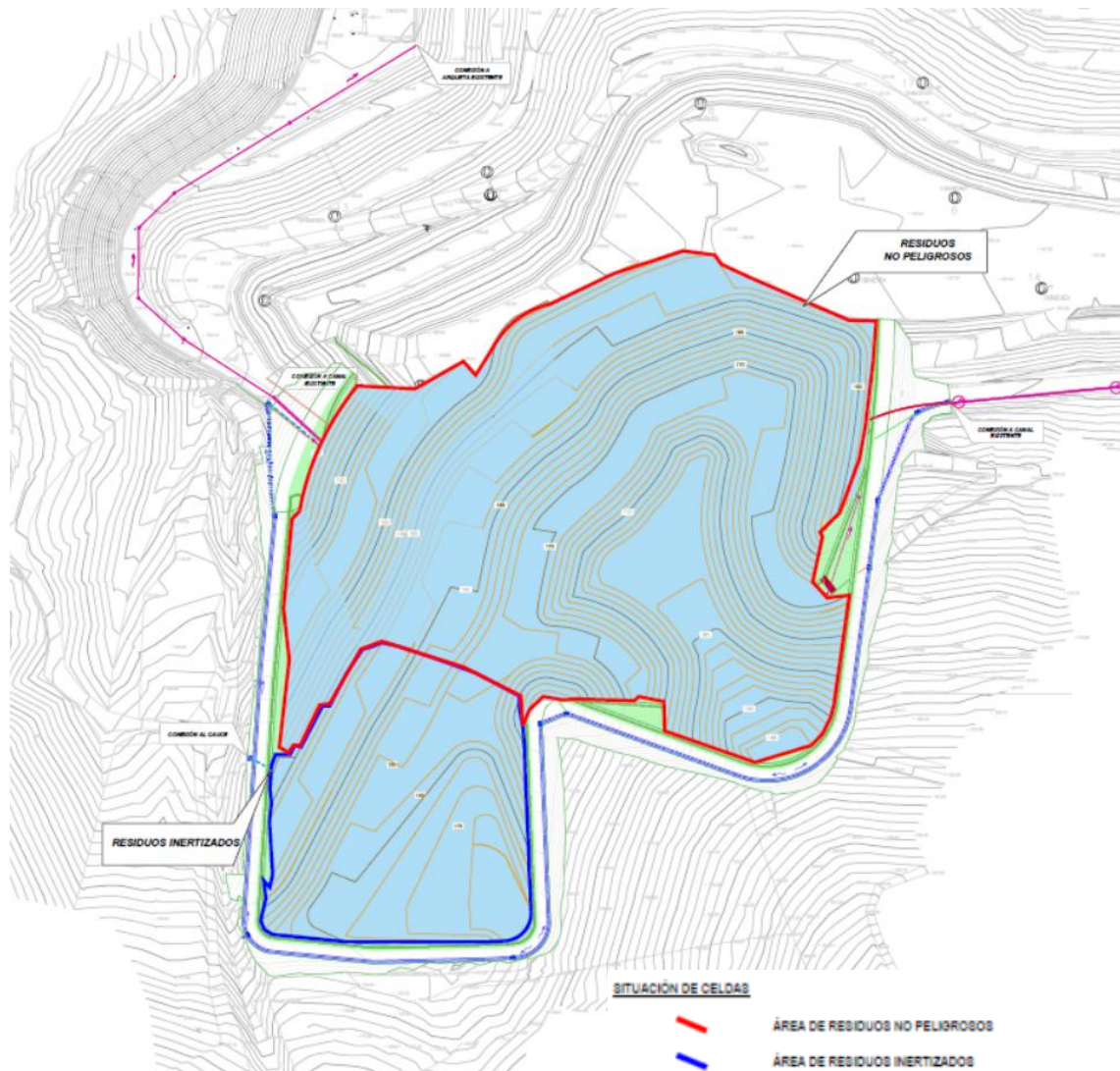


Figura 39. Situación de las celdas

3.3.6 RESUMEN DEL PLAN DE RELLENOS

El relleno una vez colmatado dispondrá de las siguientes características:

CARACTERISTICAS GENERALES	
COTA MÁXIMA (m)	188
COTA MÍNIMA (m)	140
CAPACIDAD NETA (m ³)	345.833

Tabla 4. Características generales de la infraestructura

El resumen del plan de rellenos se indica a continuación:

	FASE 1		FASE 2		FASE 3		TOTAL	
	No peligrosos	Inertizados	No peligrosos	Inertizados	No peligrosos	Inertizados	POR CELDAS	POR RESIDUO
CELDA 1A (m³)	39.526	0	0	0	0	0	40.090	
CELDA 1B (m³)	0	0	564	00	0	0		
CELDA 2 (m³)	0	0	0	35.648	0	15.292	50.940	
CELDA 3A (m³)	0	0	14.430	0	0	0	77.735	
CELDA 3B (m³)	0	0	47.531	0	0	0		
CELDA 3C (m³)	0	0	15.774	0	0	0		
CELDA 4A (m³)	0	0	40.410	0	0	0	177.068	
CELDA 4B (m³)	0	0	0	0	32.213	0		
CELDA 4C (m³)	0	0	0	0	50.868	0		
CELDA 4D (m³)	0	0	0	0	27.394	0		
CELDA 4E (m³)	0	0	0	0	26.183	0		
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS (RNP)	39.526	-	118.709	-	136.658	-	-	294.893

	FASE 1		FASE 2		FASE 3		TOTAL	
	No peligrosos	Inertizados	No peligrosos	Inertizados	No peligrosos	Inertizados	POR CELDAS	POR RESIDUO
TOTAL RESIDUOS INERTIZADOS	-	-	-	35.648	-	15.292	-	50.940

Tabla 5. Tabla resumen del plan de rellenos

3.4 ESTUDIO DE ESTABILIDAD

El proyecto de la Fase 3 del vertedero de Bistibieta cuenta con un diseño de taludes y contenciones (diques reforzados con geomallas) geométricamente estables.

El estudio de estabilidad (Doc.059 Estudio de estabilidad) realizado concluye que **el vertedero, de forma global, mantiene factores de seguridad superiores a los mínimos exigidos por la AAI en todos los escenarios**, garantizando la estabilidad frente a las condiciones normales y accidentales.

4 EXAMEN DE ALTERNATIVAS E IMPLANTACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD)

El Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, BOE nº316, de 31/12/2016, es una normativa de carácter general dentro de la legislación medioambiental que tiene por objeto evitar o, cuando ello no sea posible, reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, mediante el establecimiento de un sistema de prevención y control integrado de la contaminación, con el fin de alcanzar una **elevada protección del medio ambiente en su conjunto**.

Según lo dispuesto en esta ley, se entiende por las **Mejores Técnicas Disponibles (MTD)**:

“La fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir, en principio, la base de los valores límite de emisión destinados a evitar, o cuando ello no sea practicable, reducir en general las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente y la salud de las personas”.

No existiendo a nivel europeo documento de referencia de MTD para las actividades de vertedero, los aspectos que se han tenido en cuenta a la hora de determinar las MTD a los efectos de este proyecto, observando los **costes y ventajas**, así como los **principios de precaución y prevención** (Anejo III, Real Decreto Legislativo 1/2016), son:

1. Uso de técnicas que produzcan pocos residuos.
2. Uso de sustancias menos peligrosas.
3. Desarrollo de las técnicas de recuperación y reciclado de sustancias generadas y utilizadas en el proceso, y de los residuos cuando proceda.
4. Procesos, instalaciones o método de funcionamiento comparables que hayan dado pruebas positivas a escala industrial.
5. Avances técnicos y evolución de los conocimientos científicos.
6. Carácter, efectos y volumen de las emisiones que se trate.
7. Fechas de entrada en funcionamiento de las instalaciones nuevas o existentes.
8. Plazo que requiere la instauración de una mejor técnica disponible.
9. Consumo y naturaleza de las materias primas (incluida el agua) utilizada en procedimientos de eficacia energética.
10. Necesidad de prevenir o reducir al mínimo el impacto global de las emisiones y de los riesgos en el medio ambiente.
11. Necesidad de prevenir cualquier riesgo de accidente o de reducir sus consecuencias para el medio ambiente.
12. Información publicada por organizaciones internacionales.

Los procesos previstos en el proyecto constituyen o incorporan las mejores técnicas disponibles, de forma que se cumplen los objetivos para la protección del medio ambiente en su conjunto señalados en la normativa vigente en materia de prevención y control integrados de la contaminación.

4.1 BREF DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

4.1.1 MTD DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

Con el fin de potenciar la reducción de emisiones al agua y al aire, se continuará con las labores de gestión del vertedero manteniendo un inventario de la corriente de lixiviados y gases de vertedero, incorporando las siguientes características:

- Información sobre la naturaleza y características del residuo gestionado.
- Diagramas de proceso simplificados que muestren el origen de las emisiones.
- Descripciones de las tecnologías de proceso integradas y el tratamiento de las aguas y gases en origen incluyendo sus rendimientos.
- Información sobre las características de las corrientes de los lixiviados (pH, conductividad, concentración, etc.).
- Valores medios y variabilidad del flujo, pH, temperatura y conductividad.
- Concentración media y valores de carga de las sustancias relevantes y su variabilidad.
- Datos sobre la biodegradación según el ensayo AT4 (Actividad Respiratoria a los 4 días).

4.1.2 MTD DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Para reducir el riesgo medioambiental asociado al almacenamiento de los residuos, se deberá emplear las técnicas descritas a continuación:

- Optimizar la ubicación del almacenamiento. El almacenamiento debe localizarse tan lejos de los receptores sensibles o de los cursos de agua como sea posible, mientras sea técnicamente y económicamente viable. Además, se debe minimizar un innecesario trasvase de residuos.
- Adecuar la capacidad de almacenamiento. Debe evitarse la acumulación de los residuos mediante el control, el establecimiento de la capacidad máxima de almacenamiento, y el establecimiento del tiempo de residencia máximo de los residuos.
- Operación de almacenamiento seguro. Equipo perfectamente documentado y etiquetado para la carga, descarga y almacenamiento del residuo.
- Conocimiento de aquellos residuos que son sensibles a factores como el calor, la luz o el agua.
- Recipientes específicos para cada tipo de residuo.
- Zona separada para el almacenamiento y la manipulación de los residuos peligrosos.

4.1.3 MTD DE MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

Para reducir el riesgo medioambiental asociado a la manipulación y el traslado de los residuos, se asegurarán las siguientes acciones:

- Manejo y transferencia de residuos por personal competente.
- Manejo y transferencia del residuo debidamente documentado, validado antes de su ejecución y verificado después.
- Medidas para prevenir, detectar y mitigar derrames.
- Operaciones y diseño de precauciones cuando se mezclen residuos.

Los procedimientos de manejo y transferencia de residuos están basados en la evaluación del riesgo considerando la probabilidad de accidentes e incidentes y su impacto ambiental.

4.1.4 VIGILANCIA Y CONTROL DE LOS LIXIVIADOS

Para las emisiones relevantes de agua identificadas en el inventario de flujos de lixiviados, esta MTD tiene como fin controlar los aspectos clave del proceso en puntos clave (p.ej. control en el punto de entrada al tratamiento).

4.1.5 EMISIONES DIFUSAS A LA ATMÓSFERA

Para prevenir o reducir las emisiones difusas al aire (en particular polvo) se aplicarán los siguientes procedimientos:

- Minimizar el número de potenciales fuentes de emisiones difusas a través de:
- Reduciendo la velocidad de circulación.
- Manteniendo los residuos en un grado de humedad óptimo.
- Limpieza y mantenimiento de las instalaciones.

4.1.6 RUIDO Y VIBRACIONES

Con el fin de controlar el nivel de ruido y vibraciones se continuará con el estudio y medición de ruido y vibraciones.

4.1.7 EMISIONES GENERADAS POR ACCIDENTES E INCIDENTES

Con el fin de prevenir o limitar las consecuencias ambientales de accidentes e incidentes, se implementarán las siguientes técnicas descritas a continuación, como parte del plan de gestión de accidentes:

- Medidas de protección
- Gestión de emisiones accidentales: se establecen procedimientos y provisiones técnicas en el lugar para gestionar las emisiones accidentales o fortuitas tales como emisiones generadas por derrames, agua de protección contra incendios o válvulas de seguridad.
- Sistema de registro y evaluación de los accidentes e incidentes.

5 RECURSOS NATURALES, MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES

5.1 CONSUMO ENERGÉTICO (Kwh) POR EQUIPO Y/O PROCESO

El consumo energético de la instalación viene determinado por el consumo eléctrico y de pellets.

Ambos consumos se ven principalmente afectados por el empleo de la planta de tratamiento de lixiviados, la cual a su vez se ve afectada principalmente por las precipitaciones recogidas.

El consumo eléctrico medio de los últimos años es de 235.649 Kwh y 179 t de pellets

Para el almacenamiento de pellets se dispone de dos silos con capacidad para aproximadamente 200 t de pellets.

La caldera de combustión dispone de un mantenimiento el cual se aplica con diferente frecuencia para diversos aspectos de la misma. De manera anual se dispone de un servicio de revisión integral de la misma por parte del SAT del fabricante que realiza un chequeo de los principales puntos de interés del equipo, así como la comprobación del correcto desempeño de la misma en cuanto a su eficiencia energética.

Almacenamiento de productos/materias primas. Los depósitos de metro cúbico que almacenan el HCl y la NaOH que se emplea en el tratamiento de los lixiviados están conectados al sistema mediante bombas neumáticas que dosifican ambos productos en función de las mediciones de pH que se obtengan en los depósitos de mezcla.

Los depósitos de HNO_3 son empleados en la planta de manera puntual y con una frecuencia indefinida a priori dado que se realiza en función de las horas de funcionamiento de la planta. Una vez el ácido se ha empleado en la limpieza se devuelve al depósito de almacenamiento y cuando este se agota es gestionado externamente.

Esquema disposición de almacenamiento

- Los depósitos de almacenamiento aéreos 1 y 2 están dentro de un mismo cubeto.
- Los depósitos de almacenamiento aéreos del 3 al 10 están dentro de un mismo cubeto.
- Los depósitos de almacenamiento aéreos de 11 al 15 están dentro de un mismo cubeto.
- Los depósitos de almacenamiento aéreos 16 y 17 están dentro de un mismo cubeto.

5.2 CONSUMO DE AGUA

El consumo de agua en la planta se circunscribe a los depósitos A1 y A2 con una capacidad cada uno de ellos de 50 m³ y cuya finalidad es suministrar agua de refrigeración de emergencia a la caldera en previsión de posibles fallos de funcionamiento que paren el consumo por parte del evaporador y podían producir sobrecalentamientos en la misma.

De manera habitual el suministro de esta agua de refrigeración se hace con el propio lixiviado depurado en caso necesario es posible su llenado con agua del exterior.

Otro consumo de agua se produce en el lavadero de ruedas el cual el llenado mediante bombeo de agua depurada desde la planta, o bien con el llenado natural que se produce por la recogida de las aguas de lluvia que bajan por la pista de acceso al vaso.

En las oficinas se consume agua potable, para los vestuarios y laboratorio mediante recarga con camión de suministro externo con un consumo medio de unos 84 m³/año.



Figura 40. Foto de disposición de los elementos de almacenamiento

5.3 MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES: ALMACENAMIENTO, UTILIZACIÓN Y CONSUMO

Como ya se ha mencionado en apartados anteriores los consumos de materia prima están asociados al proceso de tratamiento de los lixiviados. Los principales consumos son dependen del uso que se haga de dicha instalación:

- HCl, unos 10.800 Kg/año. en cangilones de 1 m³. Se almacena de uno en uno y se conecta a proceso
- NaOH unos 1.000 Kg/año en cangilones de 1 m³. Se almacena de uno en uno y se conecta a proceso
- Antiespumante y anticongelante, 1 o 2 garrafas de 25 l. al año
- HNO₃ unos 2.000 Kg/año para la limpieza de los efectos del evaporador. en cangilones de 1 m³. Se almacenan dos depósitos y se gestionan al agotarse su capacidad ácida.

- Carbón Activado con NaOH, unos 1.000 Kg/año para los filtros de aire de los depósitos y balsa. En saca Big-bag de 1 m³. Se almacena una saca.

En menor medida se usan para el análisis en laboratorio la siguiente materia prima:

- Ácido clorhídrico 18% y 12%
- ácido nítrico al 20%
- Monoetilenglicol

El consumo anual estimado de cada una de las sustancias es de menos de 7,5 l/años

6 GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

6.1 GENERACIÓN DE RESIDUOS INTERNOS

6.1.1 RESIDUOS PELIGROSOS

Por el volumen anual de residuos peligrosos generado (< 10 Toneladas) es pequeño productor, cumpliendo todos los requisitos legales establecidos para esta figura, (elaboración del libro de registro de residuos peligrosos, elaboración de solicitudes de admisión, solicitud de documentos de aceptación, cumplimentación de documentos de identificación (DI), adecuación de los residuos peligrosos para su gestión final, etc.).

En la actualidad el vertedero de Bistibieta está la Inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos de la CAPV.

A continuación, se incluye el listado de los residuos peligrosos generados en Bistibieta, así como sus cantidades estimadas:

Código LER	Residuo	Cantidad
15 01 10	Envases de plásticos vacíos que han contenido residuos peligrosos	<50 kg/año
15 01 10	Envases de vidrios vacíos que han contenido residuos peligrosos	<100 kg/año
16 05 07	Viales de realizar DQO	<50 kg/año
11 01 06	Soluciones ácidas inorgánicas	<500 kg/año
07 07 07	Aguas de fenol cloradas	<200 kg/año
20 01 21	Fluorescentes	Puntual
20 01 33	Pilas alcalinas/baterías de vehículos	Puntual
16 02 13	Equipos eléctricos	Puntual

Tabla 6. Tabla de RP generados en el vertedero de Bistibieta

6.1.1.1 Almacenamiento y gestión

A continuación, se detalla el origen, almacenamiento y gestión de los residuos peligrosos:

- **Envases de plástico vacíos que han contenido residuos peligrosos**, se originan como consecuencia del uso de materias primas para las determinaciones analíticas en laboratorio.

La composición del residuo que le da el carácter de peligrosidad viene determinada por las sustancias peligrosas que han podido contener, soluciones inorgánicas ácidas, alcalinas, soluciones patrón, etc.

Este residuo se envasa en cajas y se almacena antes de ser recogido por gestor autorizado.

Este tipo de residuo puede ser recuperado y reutilizado posteriormente para fabricación de nuevos envases, de tal manera que una vez seleccionado un gestor de residuos peligrosos cuya autorización contemple esta clase de residuo, se realiza una solicitud de aceptación de residuos, y una vez obtenido el compromiso documental de aceptación del mismo se entrega, utilizando para el transporte de los envases y/o residuos de envases un transportista que cumpla con todos los requisitos establecidos (autorización administrativa para el transporte de residuos peligrosos en este caso).

- **Envases de vidrio vacíos que han contenido residuos peligrosos**, se originan como consecuencia del uso de materias primas para las determinaciones analíticas en laboratorio.

La composición del residuo que le dan el carácter de peligrosidad viene determinada por las sustancias peligrosas que han podido contener, soluciones inorgánicas ácidas, alcalinas, soluciones patrón, etc.

Este residuo se envasa en cajas y se almacena antes de ser recogido por gestor autorizado.

Este tipo de residuo puede ser recuperado y reutilizado posteriormente para fabricación de nuevos envases, de tal manera que una vez seleccionado un gestor de residuos peligrosos cuya autorización contemple esta clase de residuo, se realiza una solicitud de aceptación de residuos, y una vez obtenido el compromiso documental de aceptación del mismo se entrega, utilizando para el transporte de los envases y/o residuos de envases un transportista que cumpla con todos los requisitos establecidos (autorización administrativa para el transporte de residuos peligrosos en este caso).

- **Viales de realizar ensayo de DQO**, se originan como consecuencia del uso de materias primas para las determinaciones analíticas en laboratorio.

La composición del residuo que le dan el carácter de peligrosidad viene determinada por las sustancias peligrosas que han podido contener, soluciones inorgánicas ácidas, alcalinas, soluciones patrón, etc.

Este residuo se envasa en cajas y se almacena antes de ser recogido por gestor autorizado.

- **Soluciones ácidas inorgánicas**, se originan como consecuencia del uso de materias primas para las determinaciones analíticas en laboratorio.

La composición del residuo que le da el carácter de peligrosidad vienen determinados la acidez de estas soluciones.

Este residuo se envasa en bidones de plástico herméticos y se almacena dentro de la propia nave sobre un cubeto de retención. Este cubeto es individual para cada tipo de residuo. Posteriormente es recogido por gestor autorizado.

- **Aguas con fenol cloradas**, se originan como consecuencia del proceso de análisis en laboratorio de la determinación de la cantidad de fenol en el agua.

La composición del residuo y las sustancias que le da el carácter de peligrosidad vienen determinados por el residuo peligroso que ha contenido, generalmente aguas cloradas con trazas de fenol.

Este residuo se envasa en bidones de plástico herméticos y se almacena dentro de la propia nave sobre un cubeto de retención. Este cubeto es individual para cada tipo de residuo. Posteriormente es recogido por gestor autorizado.

- **Fluorescentes**, se generan en operaciones de mantenimiento de todas las áreas o zonas de la instalación.

Este residuo inicialmente se almacena en las áreas en las que se generan y si el suministrador habitual de los mismos no procede a su recogida selectiva, se gestionan externamente mediante su entrega a un gestor autorizado.

- **Pilas alcalinas / Baterías de vehículos**, se generan en diferentes áreas de la instalación en las que se utilizan equipos o herramientas que precisan de este tipo de acumuladores de energía.

Estos residuos inicialmente se almacenan en las áreas en las que se generan y si el suministrador habitual de los mismos no procede a su recogida selectiva, se gestionan externamente mediante su entrega a un gestor autorizado.

- **Equipos eléctricos y/o electrónicos**, compuestos principalmente por electrodomésticos de tipo general como cafeteras, frigoríficos u ordenadores personales se generan en diferentes áreas de la instalación en las que se utilizan estos equipos.

Este residuo inicialmente se almacena en las áreas en las que se generan y si el suministrador habitual de los mismos no procede a su recogida selectiva, se gestionan externamente mediante su entrega a un gestor autorizado.

6.1.1.2 Plan de minimización de residuos

La reducción de la generación de RP se aborda desde los objetivos y metas objeto de mejora del **sistema de gestión ambiental** (UNE 14001:2015). Así, la reducción de RP se incluirá entre los **aspectos ambientales significativos** del sistema, estableciendo una frecuencia de evaluación mínima semestral.

La evaluación se efectuará en base a los siguientes **indicadores**:

- ✓ Magnitud (t, m3)
- ✓ Toxicidad
- ✓ Ratios (kg por persona, kg por facturación, etc.)
- ✓ Probabilidad
- ✓ Consecuencias
- ✓ Riesgo (probabilidad x consecuencias)
- ✓ Costes
- ✓ Cumplimiento de requisitos
- ✓ Otros

En consecuencia, se establecerán **uno o varios objetivos** de mejora en la revisión del sistema, incluyéndose además en el listado de Objetivos y medición de indicadores al objeto de minimizar su volumen.

El registro generado señalará para cada **objetivo de mejora**:

- ✓ Responsable de la mejora
- ✓ Acciones y/o medios para llevar a cabo la mejora
- ✓ Coste económico
- ✓ Periodicidad de medición (seguimiento)

El mismo sistema de gestión ambiental recogerá en la **evaluación de proveedores** (procedimiento de compras), la valoración de la **gestión de los RP** realizada a través de **gestores autorizados**.

6.1.2 RESIDUOS NO PELIGROSOS

A continuación, se incluye el listado de los residuos no peligrosos generados en Bistibieta así como sus cantidades estimadas:

Código LER	Residuo	Cantidad
15 01 01	Envases de papel y cartón	500 kg/año
15 01 01	Cenizas procedentes de la combustión de biomasa	162,3 t/año
15 01 03	Envases de madera (gestión de palets)	15 t/año
08 03 18	Toners agotados de fotocopiadoras	Puntual
19 07 03	Concentrado de la depuradora de lixiviados	580 m ³
19 08 14	Lodos de lavarruedas	200 kg/año
19 07 03	Lixiviados no tratados	18.000 m ³ /año

Tabla 7. Residuos no peligrosos generados en el vertedero de Bistibieta

6.1.2.1 Almacenamiento y gestión

A continuación, se detalla el origen, almacenamiento y gestión de los residuos no peligrosos:

- **Envases de papel y cartón**, estos residuos no se generan en un proceso determinado, sino que provienen de actividades generales no productivas de la actividad del vertedero como son:
 - Uso de materiales varios que vienen embalados en este tipo de envases
 - Actividades generales de tipo administrativo: restos de papel y cartón

Se recoge y deposita este residuo en envases de cartón, para posteriormente ser gestionado externamente mediante gestor autorizado. Este residuo es valorizable ya que prácticamente el 100% se recicla.

- **Cenizas procedentes de la combustión de la biomasa**, este residuo procede de la combustión de la biomasa en la caldera de la instalación depuradora.

La combustión de la biomasa produce generalmente menos ceniza que la combustión del carbón, y la ceniza producida se puede utilizar como complemento del suelo en granjas para reciclar compuestos tales como fósforo y potasio.

- **Toners agotados de fotocopiadoras o impresoras**, se generan en tareas administrativas dentro del área de oficinas de la instalación.

Este residuo inicialmente se almacena en las áreas en las que se generan y si el suministrador habitual de los mismos no procede a su recogida selectiva, se gestionan externamente mediante su entrega a un gestor autorizado.

- **Concentrado depuración de lixiviados**, se generan en el tratamiento de lixiviados.

Este residuo inicialmente se almacena en un depósito próximo a la depuradora y se gestionará mediante un gestor autorizado.

- **Lodos de lavarruedas**, se generan en el tratamiento de lixiviados.

Este residuo inicialmente se almacena en las áreas en las que se generan y se gestionará mediante un gestor autorizado.

- **Lixiviados no tratados**, se generan en las zonas de vertido del residuo.

Este residuo será tratado en la depuradora de lixiviados del vertedero y se gestionará mediante un gestor autorizado externo.

En el caso de los residuos “concentrado de la depuradora de lixiviados” y “lixiviados no tratados” dado que estos residuos tienen entradas espejo su consideración de residuo no peligroso quedará condicionada a una caracterización previa.

6.2 GESTIÓN DE RESIDUOS

6.2.1 RESIDUOS ADMISIBLES

En cuanto a la tipología de los residuos a admitir y atendiendo a la tipología establecida y las autorizaciones del vertedero según el artículo 6 del Real Decreto 646/2020 y la Decisión 2033/33/CE, serán admisibles los siguientes tipos de residuos.

- **Residuos de demolición que contienen amianto, asbestos o fibrocemento** mediante Autorización del Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, de fecha 28 de mayo de 2003, conforme a los criterios de admisión establecidos en la decisión del consejo 2033/33/CE, y condicionado al cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos. Estos residuos no será objeto de realización previa de pruebas.
- **Residuos peligrosos no reactivos, 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 pertinentes de admisión establecidos, en su caso, en el anexo II del R.D. 646/2020.

- **Residuos no peligrosos**, necesariamente no biodegradables, contemplados en la LER (Ley 7/2022), que cumplan los criterios de admisión especificados en el Anexo II del R.D. 646/2020, y que se desarrollan en la Decisión del Consejo 2003/33/CE. Según se establece en la misma, la condición de no biodegradabilidad de estos residuos permitiría su almacenamiento junto a residuos no reactivos, estables o provenientes de un proceso de estabilización, en el mismo vaso de vertido. Sin embargo, tal y como establece el RD 646/2020, se construirá vasos independientes para la separación de los distintos residuos, por un lado, los inertizados o estabilizados y, por otro, los no peligrosos.

Los residuos admisibles no se modifican respecto a la autorización ambiental integrada de 2017, siendo dichos residuos los siguientes:

6.2.1.1 Residuos cuya valorización no resulta técnica, económica o medioambientalmente viable (operación de gestión D0502)

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Código LER
Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	1
Residuos de la extracción de minerales	01 01
Residuos de la extracción de minerales metálicos	01 01 01
Residuos de la extracción de minerales no metálicos	01 01 02
Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos	01 04
Residuos de arena y arcillas	01 04 09
Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	2
Residuos de la preparación y elaboración de frutas, hortalizas, cereales, aceites comestibles, cacao, café, té y tabaco; producción de conservas; producción de levadura y extracto de levadura, preparación y fermentación de melazas	02 03
Lodos del tratamiento in situ de efluentes	02 03 05
Residuos de la elaboración de azúcar	02 04
Tierra procedente de la limpieza y lavado de la remolacha	02 04 01
Lodos del tratamiento in situ de efluentes	02 04 03
Residuos de la producción de bebidas alcohólicas y no alcohólicas (excepto café, té y cacao)	02 07
Residuos del tratamiento químico	02 07 03
Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	4
Residuos de las industrias del cuero y de la piel	04 01
Lodos, en particular los procedentes del tratamiento in situ de efluentes, que contienen cromo	04 01 06
Lodos, en particular los procedentes del tratamiento in situ de efluentes, que no contienen cromo	04 01 07
Residuos del refinado del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón	5
Residuos del refinado del petróleo	05 01
Lodos procedentes del agua de alimentación de calderas	05 01 13
Residuos de columnas de refrigeración	05 01 14
Residuos que contienen azufre procedentes de la desulfuración del petróleo	05 01 16
Residuos del tratamiento pirolítico del carbón	05 06
Residuos de columnas de refrigeración	05 06 04
Residuos de la purificación y transporte de gas natural	05 07
Residuos que contienen azufre	05 07 02
Residuos de procesos químicos inorgánicos	6
Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de productos químicos que contienen fósforo y de procesos químicos del fósforo	06 09
Escorias de fósforo	06 09 02
Residuos de la fabricación de pigmentos inorgánicos y opacificantes	06 11
Residuos cálcicos de reacción procedentes de la producción de dióxido de titanio	06 11 01
Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	8

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Código LER
Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos)	08 02
Residuos de arenillas de revestimiento	08 02 01
Residuos de la industria fotográfica	9
Residuos de la industria fotográfica	09 01
Cámaras de un solo uso sin pilas ni acumuladores	09 01 10
Residuos de procesos térmicos	10
Residuos de centrales eléctricas y otras plantas de combustión (excepto los del capítulo 19)	10 01
Residuos cálcicos de reacción, en forma sólida, procedentes de la desulfuración de gases de combustión	10 01 05
Residuos cálcicos de reacción, en forma de lodos, procedentes de la desulfuración de gases de combustión	10 01 07
Arenas de lechos fluidizados	10 01 24
Residuos procedentes del almacenamiento y preparación de combustible de centrales eléctricas de carbón	10 01 25
Residuos del tratamiento del agua de refrigeración	10 01 26
Residuos de la industria del hierro y del acero	10 02
Residuos del tratamiento de escorias	10 02 01
Residuos de la termometalurgia del cobre	10 06
Escorias de la producción primaria y secundaria	10 06 01
Residuos de la termometalurgia de la plata, oro y platino	10 07
Escorias de la producción primaria y secundaria	10 07 01
Granzas y espumas de la producción primaria y secundaria	10 07 02
Residuos sólidos del tratamiento de gases	10 07 03
Otras partículas y polvos	10 07 04
Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases	10 07 05
Residuos de la fabricación del vidrio y sus derivados	10 11
Residuos de materiales de fibra de vidrio	10 11 03
Partículas y polvo	10 11 05
Residuos de la fabricación de productos cerámicos, ladrillos, tejas y materiales de construcción	10 12
Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción	10 12 01
Partículas y polvo	10 12 03
Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases	10 12 05
Moldes desechados	10 12 06
Lodos del tratamiento in situ de efluentes	10 12 13
Residuos de la fabricación de cemento, cal y yeso y de productos derivados	10 13
Residuos de calcinación e hidratación de la cal	10 13 04
Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases	10 13 07
Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	16
Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08)	16 01
Depósitos para gases licuados	16 01 16
Residuos vitrificados y residuos de la vitrificación	19 04

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Código LER
Residuos de plantas de tratamientos de aguas residuales no especificados en otra categoría	19 08
Residuos de cribado	19 08 01
Residuos de desarenado	19 08 02
Residuos de la preparación de agua para consumo humano o agua para uso industrial	19 09
Residuos sólidos de la filtración primaria y cribado	19 09 01
Lodos de la clarificación del agua	19 09 02
Lodos de descarbonatación	19 09 03
Carbón activo usado	19 09 04
Resinas intercambiadoras de iones saturadas o usadas	19 09 05
Soluciones y lodos de la regeneración de intercambiadores de iones	19 09 06
Residuos del tratamiento mecánico de residuos (por ejemplo, clasificación, trituración, compactación, peletización) no especificados en otra categoría	19 12
Minerales (por ejemplo, arena, piedras)	19 12 09

Tabla 8. Residuos no peligrosos admisibles cuya valorización no resulta técnica, económica o medioambientalmente viable (operación de gestión D0502)

6.2.1.2 Residuos cuya gestión requerirá la previa autorización del Órgano Ambiental (operación de gestión D0502)

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Código LER
Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	1
Residuos de la transformación física y química de minerales metálicos	01 03
Estériles distintos de los mencionados en los códigos 01 03 04 y 01 03 05	01 03 06
Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 03 07	01 03 08
Lodos rojos procedentes de la producción de alúmina distintos de los mencionados en el código 01 03 10	01 03 09
Residuos no especificados en otra categoría	01 03 99
Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos	01 04
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08
Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 10
Residuos de la transformación de la potasa y sal gema distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 11
Estériles y otros residuos del lavado y limpieza de minerales distintos de los mencionados en el código 01 04 07 y 01 04 11	01 04 12
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 13
Residuos no especificados en otra categoría	01 04 99
Lodos y otros residuos de perforaciones	01 05
Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce	01 05 04
Lodos y residuos de perforaciones que contienen sales de bario distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06	01 05 07
Lodos y residuos de perforaciones que contienen cloruros distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06	01 05 08
Residuos no especificados en otra categoría	01 05 99
Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de preparación y elaboración de alimentos	2
Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca	02 01
Residuos agroquímicos distintos de los mencionados en el código 02 01 08	02 01 09
Residuos metálicos	02 01 10
Residuos no especificados en otra categoría	02 01 99
Residuos de la preparación y elaboración de carne, pescado y otros alimentos de origen animal	02 02
Lodos del tratamiento in situ de efluentes	02 02 04
Residuos no especificados en otra categoría	02 02 99
Residuos de la preparación y elaboración de frutas, hortalizas, cereales, aceites comestibles, cacao, café, té y tabaco; producción de conservas; producción de levadura y extracto de levadura, preparación y fermentación de melazas	02 03

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Tipo de residuo
Residuos no especificados en otra categoría	02 03 99
Residuos de elaboración de azúcar	02 04
Carbonato cálcico fuera de especificación	02 04 02
Residuos no especificados en otra categoría	02 04 99
Residuos de la industria de productos lácteos	02 05
Lodos del tratamiento in situ de efluentes	02 05 02
Residuos no especificados en otra categoría	02 05 99
Residuos de la industria de panadería y pastelería	02 06
Residuos de conservantes	02 06 02
Lodos del tratamiento in situ de efluentes	02 06 03
Residuos no especificados en otra categoría	02 06 99
Residuos de la producción de bebidas alcohólicas y no alcohólicas (excepto café, té y cacao)	02 07
Lodos del tratamiento in situ de efluentes	02 07 05
Residuos no especificados en otra categoría	02 07 99
Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	3
Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles	03 01
Residuos de los tratamientos de conservación de la madera	03 02
Conservantes de la madera no especificados en otra categoría	03 02 99
Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón	03 03
Desechos separados mecánicamente de pasta elaborada a partir de papel y cartón	03 03 07
Residuos de lodos calizos	03 03 09
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 03 03 10	03 03 11
Residuos no especificados en otra categoría	03 03 99
Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	4
Residuos de las industrias del cuero y de la piel	04 01
Residuos no especificados en otra categoría	04 01 99
Residuos de la industria textil	04 02
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los mencionados en el código 04 02 19	04 02 20
Residuos no especificados en otra categoría	04 02 99
Residuos del refino del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón	5
Residuos del refino del petróleo	05 01
Lodos del tratamiento in-situ de efluentes, distintos de los mencionados en el código 05 01 09	05 01 10
Residuos no especificados en otra categoría	05 01 99
Residuos del tratamiento pirolítico del carbón	05 06
Residuos no especificados en otra categoría	05 06 99
Residuos de la purificación y transporte del gas natural	05 07
Residuos no especificados en otra categoría	05 07 99
Residuos de procesos químicos inorgánicos	6
Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de ácidos	06 01
Residuos no especificados en otra categoría	06 01 99
Residuos de la FFDU de bases	06 02

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Tipo de residuo
Residuos no especificados en otra categoría	06 02 99
Residuos de la FFDU de sales y sus soluciones y de óxidos metálicos	06 03
Sales sólidas y soluciones distintas de las mencionadas en los códigos 06 03 11 y 06 03 13	06 03 14
Óxidos metálicos distintos de los mencionados en el código 06 03 15	06 03 16
Residuos no especificados en otra categoría	06 03 99
Residuos que contienen metales distintos de los mencionados en el subcapítulo 06 03	06 04
Residuos no especificados en otra categoría	06 04 99
Lodos del tratamiento in situ de efluentes	06 05
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los mencionados en el código 06 05 02	06 05 03
Residuos de la FFDU de productos químicos que contienen azufre, de procesos químicos del azufre y de procesos de desulfuración	06 06
Residuos que contienen sulfuros distintos de los mencionados en el código 06 06 02	06 06 03
Residuos no especificados en otra categoría	06 06 99
Residuos de la FFDU de halógenos y de procesos químicos de los halógenos	06 07
Residuos no especificados en otra categoría	06 07 99
Residuos de la FFDU del silicio y sus derivados	06 08
Residuos no especificados en otra categoría	06 08 99
Residuos de la FFDU de productos químicos que contienen fósforo y de procesos químicos del fósforo	06 09
Residuos cálcicos de reacción distintos de los mencionados en el código 06 09 03	06 09 04
Residuos no especificados en otra categoría	06 09 99
Residuos de la FFDU de productos químicos que contienen nitrógeno, de procesos químicos del nitrógeno y de la fabricación de fertilizantes	06 10
Residuos no especificados en otra categoría	06 10 99
Residuos de la fabricación de pigmentos inorgánicos y opacificantes	06 11
Residuos no especificados en otra categoría	06 11 99
Residuos de procesos químicos inorgánicos no especificados en otra categoría	06 13
Negro de carbono	06 13 03
Residuos no especificados en otra categoría	06 13 99
Residuos de procesos químicos orgánicos	7
Residuos de la FFDU de productos químicos orgánicos de base	07 01
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 01 11	07 01 12
Residuos no especificados en otra categoría	07 01 99
Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de plásticos, caucho sintético y fibras artificiales	07 02
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 02 11	07 02 12
Residuos procedentes de aditivos, distintos de los especificados en el código 07 02 14	07 02 15
Residuos no especificados en otra categoría	07 02 99
Residuos de la FFDU de tintes y pigmentos orgánicos (excepto los del subcapítulo 06 11)	07 03
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 03 11	07 03 12
Residuos no especificados en otra categoría	07 03 99
Residuos de la FFDU de productos fitosanitarios orgánicos (excepto los de los códigos 02 01 08 y 02 01 09), de conservantes de la madera (excepto los del subcapítulo 03 02) y de otros biocidas	07 04
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 04 11	07 04 12

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Tipo de residuo
Residuos no especificados en otra categoría	07 04 99
Residuos de la FFDU de productos farmacéuticos	07 05
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 05 11	07 05 12
Residuos sólidos distintos de los especificados en el código 07 05 13	07 05 14
Residuos no especificados en otra categoría	07 05 99
Residuos de la FFDU de grasas, jabones, detergentes, desinfectantes y cosméticos	07 06
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 06 11	07 06 12
Residuos no especificados en otra categoría	07 06 99
Residuos de la FFDU de productos químicos resultantes de la química fina y productos químicos no especificados en otra categoría	07 07
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 07 11	07 07 12
Residuos no especificados en otra categoría	07 07 99
Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	8
Residuos de la FFDU y del decapado o eliminación de pintura y barniz	08 01
Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17	08 01 18
Residuos no especificados en otra categoría	08 01 99
Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos)	08 02
Lodos acuosos que contienen materiales cerámicos	08 02 02
Residuos no especificados en otra categoría	08 02 99
Residuos de la FFDU de tintas de impresión	08 03
Residuos no especificados en otra categoría	08 03 99
Residuos de la FFDU de adhesivos y sellantes (incluyendo productos de impermeabilización)	08 04
Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09	08 04 10
Lodos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 11	08 04 12
Lodos acuosos que contienen adhesivos o sellantes, distintos de los especificados en el código 08 04 13	08 04 14
Residuos no especificados en otra categoría	08 04 99
Residuos de la industria fotográfica	9
Residuos de la industria fotográfica	09 01
Películas y papel fotográfico que no contienen plata ni compuestos de plata	09 01 08
Cámaras de un solo uso con pilas o acumuladores distintas de las especificadas en el código 09 01 11	09 01 12
Residuos no especificados en otra categoría	09 01 99
Residuos de procesos térmicos	10
Residuos de centrales eléctricas y otras plantas de combustión (excepto los del capítulo 19)	10 01
Cenizas volantes de carbón	10 01 02
Cenizas volantes de turba y de madera (no tratada)	10 01 03
Cenizas de fondo de horno, escorias y polvo de caldera, procedentes de la coíncineración distintos de los especificados en el código 10 01 14	10 01 15
Cenizas volantes procedentes de la coíncineración distintas de las especificadas en el código 10 01 16	10 01 17
Residuos, procedentes de la depuración de gases, distintos de los especificados en los códigos 10 01 05, 10 01 07 y 10 01 18	10 01 19

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Tipo de residuo
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 10 01 20	10 01 21
Lodos acuosos procedentes de la limpieza de calderas, distintos de los especificados en el código 10 01 22	10 01 23
Residuos no especificados en otra categoría	10 01 99
Residuos de la industria del hierro y del acero	10 02
Escorias no tratadas (escorias blancas)	10 02 02
Residuos sólidos del tratamiento de gases distintos de los especificados en el código 10 02 07	10 02 08
Residuos del tratamiento del agua de refrigeración distintos de los especificados en el código 10 02 11	10 02 12
Lodos y tortas de filtración, del tratamiento de gases, distintos de los especificados en el código 10 02 13	10 02 14
Otros lodos y tortas de filtración	10 02 15
Residuos no especificados en otra categoría	10 02 99
Residuos de la termometalurgia del aluminio	10 03
Fragmentos de ánodos	10 03 02
Residuos de alúmina	10 03 05
Espumas distintas de las especificadas en el código 10 03 15	10 03 16
Residuos que contienen carbono procedentes de la fabricación de ánodos, distintos de los especificados en el código 10 03 17	10 03 18
Partículas, procedentes de los efluentes gaseosos, distintas de las especificadas en el código 10 03 19	10 03 20
Otras partículas y polvo (incluido el polvo de molienda) distintos de los especificados en el código 10 03 21	10 03 22
Residuos sólidos, del tratamiento de gases, distintos de los especificados en el código 10 03 23	10 03 24
Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases, distintos de los especificados en el código 10 03 25	10 03 26
Residuos del tratamiento del agua de refrigeración, distintos de los especificados en el código 10 03 27	10 03 28
Residuos del tratamiento de escorias salinas y granzas negras distintos de los especificados en el código 10 03 29	10 03 30
Residuos no especificados en otra categoría	10 03 99
Residuos de la termometalurgia del plomo	10 04
Residuos del tratamiento del agua de refrigeración distintos de los especificados en el código 10 04 09	10 04 10
Residuos no especificados en otra categoría	10 04 99
Residuos de la termometalurgia del zinc	10 05
Escorias de la producción primaria y secundaria	10 05 01
Otras partículas y polvos	10 05 04
Residuos del tratamiento del agua de refrigeración distintos de los especificados en el código 10 05 08	10 05 09
Granzas y espumas distintas de las especificadas en el código 10 05 10	10 05 11
Residuos no especificados en otra categoría	10 05 99
Residuos de la termometalurgia del cobre	10 06
Granzas y espumas de la producción primaria y secundaria	10 06 02
Otras partículas y polvos	10 06 04
Residuos del tratamiento del agua de refrigeración distintos de los especificados en el código 10 06 09	10 06 10

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Tipo de residuo
Residuos no especificados en otra categoría	10 06 99
Residuos de la termometalurgia de la plata, oro y platino	10 07
Residuos del tratamiento del agua de refrigeración distintos de los especificados en el código 10 07 07	10 07 08
Residuos no especificados en otra categoría	10 07 99
Residuos de la termometalurgia de otros metales no féreos	10 08
Partículas y polvo	10 08 04
Otras escorias	10 08 09
Granzas y espumas distintas de las especificadas en el código 10 08 10	10 08 11
Residuos que contienen carbono procedentes de la fabricación de ánodos distintos de los especificados en el código 10 08 12	10 08 13
Fragmentos de ánodos	10 08 14
Partículas procedentes de los efluentes gaseosos distintas de las especificadas en el código 10 08 15	10 08 16
Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases distintos de los especificados en el código 10 08 17	10 08 18
Residuos del tratamiento del agua de refrigeración distintos de los especificados en el código 10 08 19	10 08 20
Residuos no especificados en otra categoría	10 08 99
Residuos de la fundición de piezas férreas	10 09
Partículas, procedentes de los efluentes gaseosos, distintas de las especificadas en el código 10 09 09	10 09 10
Otras partículas distintas de las especificadas en el código 10 09 11	10 09 12
Ligantes residuales distintos de los especificados en el código 10 09 13	10 09 14
Residuos de agentes indicadores de fisuración distintos de los especificados en el código 10 09 15	10 09 16
Residuos no especificados en otra categoría	10 09 99
Residuos de la fundición de piezas no férreas	10 10
Partículas procedentes de los efluentes gaseosos distintas de las especificadas en el código 10 10 09	10 10 10
Otras partículas distintas de las especificadas en el código 10 10 11	10 10 12
Ligantes residuales distintos de los especificados en el código 10 10 13	10 10 14
Residuos de agentes indicadores de fisuración distintos de los especificados en el código 10 10 15	10 10 16
Residuos no especificados en otra categoría	10 10 99
Residuos de la fabricación del vidrio y sus derivados	10 11
Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción distintos de los especificados en el código 10 11 09	10 11 10
Residuos de vidrio distintos de los especificados en el código 10 11 11	10 11 12
Lodos procedentes del pulido y esmerilado del vidrio distintos de los especificados en el código 10 11 13	10 11 14
Residuos sólidos del tratamiento de gases de combustión distintos de los especificados en el código 10 11 15	10 11 16
Lodos y tortas de filtración, del tratamiento de gases, distintos de los especificados en el código 10 11 17	10 11 18
Residuos sólidos, del tratamiento in situ de efluentes, distintos de los especificados en el código 10 11 19	10 11 20
Residuos no especificados en otra categoría	10 11 99

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Tipo de residuo
Residuos de la fabricación de productos cerámicos, ladrillos, tejas y materiales de construcción	10 12
Residuos sólidos, del tratamiento de gases, distintos de los especificados en el código 10 12 09	10 12 10
Residuos de vidrio distintos de los especificados en el código 10 12 11	10 12 12
Residuos no especificados en otra categoría	10 12 99
Residuos de la fabricación de cemento, cal y yeso, y de productos derivados	10 13
Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción	10 13 01
Partículas y polvo (excepto los códigos 10 13 12 y 10 13 13)	10 13 06
Residuos de la fabricación de fibrocemento distintos de los especificados en el código 10 13 09	10 13 10
Residuos de materiales compuestos a partir de cemento distintos de los especificados en los códigos 10 13 09 y 10 13 10	10 13 11
Residuos sólidos, del tratamiento de gases, distintos de los especificados en el código 10 13 12	10 13 13
Residuos no especificados en otra categoría	10 13 99
Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	11
Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales (por ejemplo, procesos de galvanización, procesos de recubrimiento con zinc, procesos de decapado, grabado, fosfatación, desengrasado alcalino y anodización)	11 01
Lodos y tortas de filtración distintos de los especificados en el código 11 01 09	11 01 10
Residuos no especificados en otra categoría	11 01 99
Residuos de procedimientos hidrometalúrgicos no férreos	11 02
Residuos de la producción de ánodos para procesos de electrólisis acuosa	11 02 03
Residuos de procesos de la hidrometalurgia del cobre distintos de los especificados en el código 11 02 05	11 02 06
Residuos no especificados en otra categoría	11 02 99
Residuos de procesos de galvanización en caliente	11 05
Residuos no especificados en otra categoría	11 05 99
Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	12
Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	12 01
Lodos de mecanizado distintos de los especificados en el código 12 01 14	12 01 15
Residuos no especificados en otra categoría.	12 01 99
Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	15
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras	15 02
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02	15 02 03
Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	16
Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas de no carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de los vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08)	16 01
Zapatillas de freno distintas de las especificadas en el código 16 01 11	16 01 12
Componentes no especificados en otra categoría	16 01 22
Residuos no especificados en otra categoría,	16 01 99
Residuos de equipos eléctricos y electrónicos	16 02
Lotes de productos fuera de especificación y productos no utilizados	16 03
Residuos inorgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 03	16 03 04

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Tipo de residuo
Gases en recipientes a presión y productos químicos desechados	16 05
Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas (excepto los de los capítulos 05 y 13)	16 07
Residuos no especificados en otra categoría	16 07 99
Catalizadores usados	16 08
Catalizadores usados que contienen oro, plata, renio, rodio, paladio, iridio o platino (excepto los del código 16 08 07)	16 08 01
Catalizadores usados que contienen metales de transición o compuestos de metales de transición no especificados en otra categoría	16 08 03
Catalizadores usados procedentes del craqueo catalítico en lecho fluido (excepto los del código 16 08 07)	16 08 04
Residuos de revestimientos de hornos y de refractarios	16 11
Revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 01	16 11 02
Otros revestimientos y refractarios procedentes de procesos metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 03	16 11 04
Revestimientos y refractarios procedentes de procesos no metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 05	16 11 06
Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	17
Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	17 03
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 (tela asfáltica)	17 03 02
Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	17 05
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04(1)
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06
Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto	17 06
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04
Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05*
Materiales de construcción a partir de yeso	17 08
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02
Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos de las plantas externas de tratamientos de las aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	19
Residuos de la incineración o pirólisis de residuos	19 01
Cenizas de fondo de horno y escorias distintas de las especificadas en el código 19 01 11	19 01 12
Cenizas volantes distintas de las especificadas en el código 19 01 13	19 01 14
Polvo de caldera distinto del especificado en el código 19 01 15	19 01 16
Residuos de pirólisis distintos de los especificados en el código 19 01 17	19 01 18
Arenas de lechos fluidizados	19 01 19
Residuos no especificados en otra categoría	19 01 99
Residuos de tratamientos físico-químicos de residuos (incluidas la descromatación, descianuración y neutralización)	19 02
Residuos mezclados previamente, compuestos exclusivamente por residuos no peligrosos	19 02 03
Lodos de tratamientos físico-químicos distintos de los especificados en el código 19 02 05	19 02 06
Residuos no especificados en otra categoría	19 02 99
Residuos de plantas de tratamientos de aguas residuales no especificados en otra categoría	19 08

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Tipo de residuo
Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales distintos de los especificados en el código 19 08 13	19 08 14
Residuos no especificados en otra categoría	19 08 99
Residuos de la preparación de agua para consumo humano o agua para uso industrial	19 09
Residuos no especificados en otra categoría	19 09 99
Residuos procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales	19 10
Fracciones ligeras de fragmentación (fluff-light) y polvo distintos de los especificados en el código 169 10 03	19 10 04
Otras fracciones distintas de las especificadas en el código 19 10 05	19 10 06
Residuos de la regeneración de aceites	19 11
Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 19 11 05	19 11 06
Residuos no especificados en otra categoría	19 11 99
Residuos de la recuperación de suelos y de aguas subterráneas	19 13
Residuos sólidos de la recuperación de suelos distintos de los especificados en el código 19 13 01	19 13 02
Lodos de la recuperación de suelos distintos de los especificados en el código 19 13 03	19 13 04
Lodos de la recuperación de aguas subterráneas distintos de los especificados en el código 19 13 05	19 13 06
Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	20
Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01)	20 01
Pinturas, tintas, adhesivos y resinas distintos de los especificados en el código 20 01 27	20 01 28
Residuos del deshollinado de chimeneas	20 01 41
Otras fracciones no especificadas en otra categoría	20 01 99
Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios)	20 02
Otros residuos no biodegradables	20 02 03
Otros residuos municipales	20 03
Residuos de limpieza viaria	20 03 03

Tabla 9. Residuos no peligrosos admisibles cuya gestión requerirá la previa autorización del Órgano Ambiental (operación de gestión D0502)

(1) 17 05 04: En este caso, además de la acreditación documental indicada en el apartado F.1. se deberá adjuntar la resolución del plan de excavación emitida por el órgano ambiental competente en la que se indique expresamente que el destino final de los residuos procedentes de esa excavación debe ser en cualquier caso el de vertedero de residuos no peligrosos, o bien, en su lugar, se deberá presentar el correspondiente documento emitido por el promotor, por el que se notifica al órgano ambiental previo al inicio de la excavación, que el destino final del material a excavar es el de vertedero de residuos no peligrosos.

6.2.1.3 Residuos para su utilización en usos constructivos dentro del propio vertedero (operación de gestión R0509)

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Código LER
Residuos de procesos térmicos	10
Residuos de centrales eléctricas y otras plantas de combustión (excepto los del capítulo 19)	10 01
Cenizas de fondo de horno, escorias y polvo de caldera (excepto el polvo de caldera especificado en el código 10 01 04)	10 01 01
Residuos de la industria del hierro y del acero	10 02
Escorias no tratadas (escorias negras)	10 02 02
Residuos de la fundición de piezas férreas	10 09
Escorias de horno	10 09 03
Machos y moldes de fundición sin colada distintos de los especificados en el código 10 09 05	10 09 06
Machos y moldes de fundición con colada distintos de los especificados en el código 10 09 07	10 09 08
Residuos de la fundición de piezas no férreas	10 10
Escorias de horno	10 10 03
Machos y moldes de fundición sin colada distintos de los especificados en el código 10 10 05	10 10 06
Machos y moldes de fundición con colada distintos de los especificados en el código 10 10 07	10 10 08
Residuos de la fabricación de productos cerámicos, ladrillos, tejas y materiales de construcción	10 12
Residuos de cerámica, ladrillos, tejas y materiales de construcción (después del proceso de cocción)	10 12 08
Residuos de la fabricación de cemento, cal y yeso y de productos derivados	10 13
Residuos de hormigón y lodos de hormigón	10 13 14
Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	17 03
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02
Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	17 05
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08
Residuos del tratamiento mecánico de residuos (por ejemplo, clasificación, trituración, compactación, peletización) no especificados en otra categoría	19 12
Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos distintos de los especificados en el código 19 12 11	19 12 12
Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	20
Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios)	20 02
Tierra y piedras	20 02 02

Tabla 10. Residuos no peligrosos admisibles para su utilización en usos constructivos dentro del propio vertedero (operación de gestión R0509)

6.2.1.4 Residuos valorizables cuya gestión requerirá la previa autorización del Órgano Ambiental (operación de gestión D0502)

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Código LER
Residuos de procesos químicos orgánicos	7
Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de plásticos, caucho sintético y fibras artificiales	07 02
Residuos de plástico	07 02 13
Residuos de la industria fotográfica	9
Residuos de la industria fotográfica	09 01
Películas y papel fotográfico que contienen plata o compuestos de plata	09 01 07
Residuos de procesos térmicos	10
Residuos de la industria del hierro y del acero	10 02
Cascarilla de laminación	10 02 10
Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	11
Residuos de procesos de galvanización en caliente	11 05
Matas de galvanización	11 05 01
Cenizas de zinc	11 05 02
Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	12
Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	12 01
Limaduras y virutas de metales ferreos	12 01 01
Polvo y partículas de metales ferreos	12 01 02
Limaduras y virutas de metales no ferreos	12 01 03
Polvo y partículas de metales no ferreos	12 01 04
Virutas y rebabas de plástico	12 01 05
Residuos de soldadura	12 01 13
Residuos de granallado o chorreado distintos de los especificados en el código 12 01 16	12 01 17
Muelas y materiales de esmerilado usados distintos de los especificados en el código 12 01 20	12 01 21
Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	16
Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas de no carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de los vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08)	16 01
Metales ferreos	16 01 17
Metales no ferreos	16 01 18
Plástico	16 01 19
Vidrio	16 01 20

Residuos admisibles	
Tipo de residuo	Código LER
Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	17
Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	17 01
Hormigón	17 01 01
Ladrillos	17 01 02
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintos de los especificados en el código 17 01 06	17 01 07
Madera, vidrio y plástico	17 02
Plástico	17 02 03
Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04
Metales mezclados	17 04 07
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11
Otros residuos de construcción y demolición	17 09
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04
Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos de las plantas externas de tratamientos de las aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	19
Residuos de la incineración o pirólisis de residuos	19 01
Materiales férreos separados de la ceniza de fondo de horno	19 01 02
Residuos procedentes del fragmentado de residuos que contienen metales	19 10
Residuos de hierro y acero	19 10 01
Residuos no férreos	19 10 02
Residuos del tratamiento mecánico de residuos (por ejemplo, clasificación, trituración, compactación, peletización) no especificados en otra categoría	19 12
Metales férreos	19 12 02
Metales no férreos	19 12 03
Plástico y caucho	19 12 04

Tabla 11. Residuos valorizables cuya gestión requerirá la previa autorización del Órgano Ambiental (operación de gestión D0502)

6.2.1.5 Residuos estabilizados-solidificados (operación de gestión D0502)

Residuos admisibles	
Código LER	Tipo de residuo
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)
17 05	Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje
17 05 03*(1)	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04(2)	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (exclusivamente limos)
17 06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos de las plantas externas de tratamientos de las aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial
19 03	Residuos estabilizados/solidificados
19 03 04*	Residuos peligrosos, parcialmente estabilizados, distintos de los especificados en el código 19 03 08
19 03 05	Residuos estabilizados distintos de los especificados en el código 19 03 04
19 03 06*	Residuos peligrosos solidificados
19 03 07	Residuos solidificados distintos de los especificados en el código 19 03 06

Tabla 12. Residuos estabilizados-solidificados admisibles (operación de gestión D0502)

(1) 17 05 03*: En este caso, además de la acreditación documental indicada en el apartado F.1. se deberá adjuntar la resolución del plan de excavación emitida por el órgano ambiental competente en la que se indique expresamente que los residuos procedentes de esa excavación no se admiten en vertedero de residuos no peligrosos, o bien, en su lugar, se deberá presentar el correspondiente documento emitido por el promotor, por el que se notifica al órgano ambiental previo al inicio de la excavación, que para los residuos procedentes de esa excavación, no es posible su admisión en vertedero de residuos no peligrosos como destino final del material a excavar.

(2) 17 05 04: En este caso, además de la acreditación documental indicada en el apartado F.1. se deberá adjuntar la resolución del plan de excavación emitida por el órgano ambiental competente en la que se indique expresamente que el destino final de los residuos procedentes de esa excavación debe ser en cualquier caso el de vertedero de residuos no peligrosos, o bien, en su lugar, se deberá presentar el correspondiente documento emitido por el promotor, por el que se notifica al órgano ambiental previo al inicio de la excavación, que el destino final del material a excavar es el de vertedero de residuos no peligrosos.

6.2.2 RESIDUOS NO ADMISIBLES

Se consideran no admisibles los siguientes tipos de residuos:

- Residuos líquidos
- Residuos peligrosos reactivos, no estables o no provenientes de un proceso de estabilización.
- Residuos que en condiciones de vertido sean explosivos, corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables.
- Materiales radioactivos.
- Residuos cianurados.
- Gases comprimidos.
- Residuos que en condiciones de vertido sean reactivos con el agua o el aire, o con el resto de masa dispuesta en el vertedero.
- Residuos infecciosos
- Neumáticos enteros usados, con exclusión de los utilizados como elemento de protección del vertedero.
- Cualquier otro residuo que no cumpla los criterios de admisión establecidos en el Anexo II del R.D. 646 y en el anexo de la Decisión del consejo de 19 de diciembre de 2002

6.2.3 CAPACIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA AMPLIACIÓN

Según los datos anteriores la vida útil de la ampliación del vertedero resulta:

Vida útil (345.833 m³): 99.000 m³/año = **3 años y 6 meses.**

6.2.4 METODOLOGÍA DE VERTIDO

Se establece como elemento de explotación el concepto de plataforma de trabajo, que es la superficie activa en la que se realiza el vertido de los residuos.

Los niveles de explotación, definidos por sus cotas medias inferior y superior, son de 5 metros. Están divididos a su vez en dos subniveles operativos de 2,5 m de altura, lo que permite la explotación secuencial del vaso de vertido. Ambos subniveles comparten el mismo talud exterior de cierre. Como criterio general, el conjunto formado por los residuos, junto con el material de cubrición se dispone en capas de 2,5 metros de altura, lo que corresponde a un subnivel completo.

En las zonas próximas al borde de la plataforma de explotación, la descarga se efectúa adoptando las medidas pertinentes para que no se produzcan danos en las láminas de impermeabilización.

Los residuos que contienen amianto son cubiertos nada más ser vertidos en el vaso, como indica el protocolo de actuación con este tipo de residuos.

Los residuos depositados en el vertedero son compactados cuando las condiciones de los mismos lo permitan, antes de proceder al sellado de cada nivel. Con esta medida se persigue asegurar la estabilidad del vertedero y minimizar el riesgo de asentamientos diferenciales.

Todas las capas de deposición y sellado se instalan manteniendo una pendiente de escorrentía para facilitar la escorrentía del agua durante las fases en que la zona no se encuentre en explotación.

Con el objeto de minimizar el frente abierto y reducir la generación de lixiviados, se realiza el sellado temporal de las zonas del vaso que van a estar inactivas durante un tiempo. El procedimiento consiste en cubrir estas zonas con una lámina impermeable y dirigir las aguas que caen sobre dicha lámina (que no han tenido contacto con los residuos) hacia las perimetrales. De forma previa a la instalación de la lámina, se regulariza la superficie de residuos utilizando **material de cubrición con las propias tierras aceptadas como residuo** eliminando la necesidad de incorporar al vertedero tierras naturales no contaminadas y se dan las pendientes adecuadas para una correcta evacuación de las aguas. La razón de utilizar estos materiales es doble. Por una parte, se utiliza para compactar los residuos y por otra evita que la lámina entre en contacto con los propios residuos, de forma que pueda ser reutilizada (si se puede) en sellados temporales posteriores a otra cota.

De esta forma se van alternado las zonas abiertas y las zonas selladas temporalmente. Cuando se alcanza el perfil definitivo de cierre de una zona se acomete el sellado final de la misma, consiguiendo así la minimización de lixiviados y aumentando la estabilidad del vaso.

7 IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS

7.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES GENERADORAS DE EMISIONES AL AIRE

En la actualidad, según la Red de Calidad del Aire del Gobierno Vasco, los valores de los parámetros analizados se encuentran dentro de los límites marcados por la legislación vigente. Por lo tanto, en la zona no existen problemas de contaminación, siendo su calidad buena.

7.1.1 FOCOS CANALIZADOS

El Real Decreto 100/2011 entiende por foco canalizado:

“Foco canalizado: Elemento o dispositivo a través del cual tiene lugar una descarga a la atmósfera de contaminantes atmosféricos, ya se produzca esta de una forma continua, discontinua o puntual y con origen en un único equipo o en diversos equipos, procesos y o actividades y que puedan ser colectados para su emisión conjunta a la atmósfera.”

En la actualidad el vertedero de Bistibieta cuya actividad se corresponde al código 09 04 01 02 del anexo del RD 100/2011, cuenta con el siguiente foco:

Nº Foco	Código	Denominación	Altura (m)	Dímetro (m)	Catalogación	Regimen de funcionamiento	Coordenadas UTM	
1	48-004207-1	Caldera de biomasa	8	0,4	01 01 03 03	Foco sistémico	517.943	4.786.430

Tabla 13. Descripción del foco

7.1.2 EMISIONES DIFUSAS

El Real Decreto 100/2011 entiende por emisiones difusas:

“Emisiones difusas: Toda la descarga a la atmósfera, no realizada por focos canalizados, continua o discontinua, de partículas o gases procedentes directa o indirectamente de cualquier fuente susceptible de producir contaminación atmosférica. Quedan incluidas las emisiones no capturadas liberadas al ambiente exterior por puertas respiraderos y aberturas similares, o directamente generadas en exteriores.”

Asimismo, en la actualidad se generan como consecuencia de la actividad **emisiones difusas** en el vaso de vertido, en las descargas de residuos y en las zonas de movimiento de camiones.

Las principales **fuentes de emisión** de contaminantes atmosféricos en la actividad de Bistibieta son las siguientes:

- Tráfico de vehículos pesados.
- Operaciones de carga y descarga (residuos).
- Emisión de gases de vertedero.

Estas emisiones son **difusas**, en régimen **discontinuo**, asociadas al transporte y suministro de residuos, y a la propia actividad (eliminación de residuos mediante depósito en vertedero).

7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RUIDOS Y VIBRACIONES

La principal operación generadora de ruido llevada a cabo en las instalaciones son la pala en trabajos de movimiento de residuos y compactación y las descargas de los camiones. En base a eso se pueden localizar dos (2) potenciales focos:

- Zona actualmente en explotación en uno de los vasos de la nueva celda incluida en la Resolución de 2024: donde se medirán los datos de emisión.
- Zona de la nueva celda pendiente de comienzo de explotación.



Figura 41. Focos de emisión

7.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES A LAS AGUAS

Las emisiones a las aguas están relacionadas con la generación de lixiviados asociados a los procesos de eliminación de residuos. Para ello el vertedero dispone de un sistema de depuración que consiste en un evaporador de triple efecto que trabaja en depresión que, mediante la transferencia de calor procedente de un circuito de agua caliente, evapora el lixiviado generando una corriente de condensado y una serie de descargas de concentrado. El concentrado se gestiona y el condensado se vierte tras verificar la idoneidad.

El lixiviado antes de ser calentado es pre-tratado con HCl con objeto de bajar el pH y minimizar la emisión de NH_3 dentro del evaporador.

El condensado una vez sale de la planta pasa por un post-tratamiento que pretende neutralizar el pH ajustándolo entre 5.5 y 9.5, una vez neutralizado se almacena en un depósito aéreo con objeto de enfriarlo y poder tomar muestras de control con objeto de verificar el correcto alcance del tratamiento. El concentrado es almacenado en otro tanque aéreo para su posterior tratamiento externo.

Para evitar la aparición de espumas se dosifica un antiespumante en el lixiviado bruto antes de su tratamiento. Todos los efectos están térmicamente conectados, de manera que el calor latente del evaporado de un efecto, se transfiere al lixiviado bruto del siguiente efecto condensándose el primero y evaporando el segundo. En el caso del último efecto, el condensado se produce al enfriar el evaporado mediante transferencia de calor en el dry-cooler anejo a la nave al aire exterior, siendo el sistema menos efectivo cuanto más calor haga en el ambiente exterior.

Como mantenimiento preventivo se han de realizar ciclos de evaporación con HNO_3 que disuelva las cristalizaciones de sales que se hayan podido depositar en los serpentines de los intercambiadores de calor dentro de los propios efectos.

La capacidad nominal de la planta es de 3 m^3/h para las pruebas realizadas en la puesta en marcha, unos 26.000 $\text{m}^3/\text{año}$. Los cálculos justificativos que indican que dicha cantidad no va a ser superada quedan reflejados y debidamente justificados en el “*DOC 14. Efectos al medio acuático-apéndice 2*”.

7.3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA NO AFECCIÓN AL VERTIDO ACTUAL

La modificación sustancial objeto de la presente solicitud, a pesar de que su objetivo es ampliar la capacidad del vertedero, no supone en ningún momento el incremento de la superficie de explotación abierta que recoge la actual autorización. Esto es así, porque el proyecto y plan de explotación del vertedero que describe la modificación sustancial recoge que de forma previa a abrir el nuevo frente de explotación se sellan las celdas que actualmente están expuestas, de forma que **nunca se incrementa el área generadora de lixiviados**.

Así mismo, la naturaleza y características de los residuos que se van a depositar en la nueva celda es idéntica a los residuos que se han vertido históricamente en las fases anteriores, hoy colmatadas y selladas. No se prevé, por lo tanto, **ningún cambio en la composición de los lixiviados**.

Por lo tanto, en lo relativo tanto al volumen como a la naturaleza de los lixiviados, se concluye que las dos corrientes actualmente autorizadas, aguas industriales tratadas en la planta y aguas sanitarias de la fosa séptica, permanecen inalteradas.

En conclusión, **no procede presentar nueva declaración de vertido** dado que **no cambia ni el volumen ni el quimismo de los lixiviados** que se van a generar a partir de la puesta en servicio de la presente modificación.

8 INVENTARIO AMBIENTAL

La nueva celda estaría ubicada en la zona Suroeste del vertedero de Bistibieta en lo que, a día de hoy, parte del ámbito es un relleno de tierras procedentes de los excedentes de excavación de las celdas del vertedero. El vertedero de Bistibieta, está ubicado en el Norte del término municipal de Lemoa (Bizkaia).

El vertedero de Bistibieta cuenta con una Autorización Ambiental Integrada en vigor, que fue objeto de modificación sustancial de la misma en marzo de 2024.

La celda de vertido inicial del vertedero comenzó su actividad en el año 2002. Desde esa fecha, el vertedero ha sido objeto de diferentes ampliaciones y sellados parciales con el fin de habilitar el volumen útil correspondiente a las diferentes fases de explotación proyectadas, hasta ocupar el volumen útil máximo autorizado.

Tomando como base la información ambiental contenida en la aplicación Geoeuskadi, otros los repertorios oficiales de fauna y los Planes de gestión aprobados en Bizkaia de especies de fauna y flora amenazadas, se ha elaborado cartografía temática en la que se recogen los aspectos más relevantes de la síntesis ambiental a afectar por el Proyecto y de los principales riesgos.

8.1 CLIMA

El ámbito de estudio se enmarca en la vertiente atlántica del País Vasco, presentando un clima de tipo mesotérmico. En concreto, es clima Atlántico, un clima templado húmedo en el cual las temperaturas son moderadas a lo largo de todo el año y es muy lluvioso, sin estación seca.

La cercanía del océano Atlántico ejerce una influencia notoria sobre las temperaturas de las masas de aire, suavizando las oscilaciones térmicas diarias (día y la noche), y estacionales (invierno-verano).

El factor orográfico explica la gran cantidad de lluvias de toda la vertiente atlántica del País Vasco, entre 1.200 y más de 2.000 mm de precipitación media anual.

Las condiciones bioclimáticas de Lemoa no difieren de las del resto del territorio vizcaíno. Según la clasificación climática de Köppen, el clima pertenece al grupo Cf: Clima templado y lluvioso todo el año. Las precipitaciones son abundantes durante todo el año, aunque mucho menos en verano que en el resto de las estaciones. La primavera y el otoño son templados y lluviosos, y el verano algo fresco. Tanto las temperaturas máximas como las mínimas no son en general elevadas, aunque registran algunos días aislados de calor.

Desde el punto de vista fitoclimático, el área de estudio pertenece a la subprovincia Cántabro-Euskalduna, en la provincia Cantábrico-Atlántica de la región Eurosiberiana.

8.2 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La localización del ámbito es el flanco meridional del Sinclinorio de Bizkaia. Sus estructuras están cortadas perpendicularmente por los valles fluviales que forman los ríos Arratia e Ibaizabal, de ahí su accidentado relieve.

A lo largo de los años se han ido formando numerosas fallas y fracturas en este conjunto estructural, entre las que destaca la gran falla de dirección Noroeste-Sudeste que recorre el eje anticlinal. La erosión diferencial ha reducido el sector septentrional anticlinal a un conjunto de pequeñas colinas. Dicha acción erosiva originó en su tiempo la formación del valle de Arratia y de la cubeta de Igorre.

Litológicamente el ámbito está compuesto por una *Alternancia de areniscas, a veces calcáreas, y lutitas* del Cretácico Inferior. En la parte más baja de la vaguada, en terrenos del vertedero actual se localizan *Depósitos aluviales, aluvio-coluviales* asociados al arroyo Borrao.

No se localiza ningún P.I.G. en el entorno del ámbito de estudio.

Desde el punto de vista geomorfológico, la zona se presenta como *No sistema o Zona sin información*.

En cuanto al relieve, el ámbito se corresponde con un fondo de valle en el que existen pequeñas lomas que, en general, presentan pendientes medias.

8.3 EDAFOLOGÍA

Gran parte de la zona del emplazamiento de la celda se encuentra ya ocupada y sin suelo natural. El resto de los suelos, en la parte Este del ámbito, son suelos del tipo *Cambisol gleico* con capacidad de uso baja. La recomendación de uso es para repoblaciones forestales debido a inestabilidad de ladera media.

Como se señala más adelante parte del ámbito, correspondiendo con el actual vertedero, se encuentra dentro del *Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados*.

8.4 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

El ámbito de estudio pertenece a la cuenca vertiente del Río Amorebieta-Arachavalagane, en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.

La celda no afecta a ninguna corriente de agua, estando el drenaje ya resuelto por el actual vertedero que recoge las aguas para verterlas al arroyo Erletxeta.

Al oeste a una distancia mayor de 320 m se localiza el arroyo Aretxarro que vierte sus aguas al arroyo Erletxeta o Borrao que discurre casi en paralelo con la AP-8.

Al este a una distancia aproximada de 400 m discurre el arroyo Luminaga que también vierte sus aguas al arroyo Erletxeta.

El arroyo Erletxeta es de nivel jerárquico 2, el arroyo Luminaga tiene nivel 5, y el arroyo Aretxarro nivel 4.

Desde el punto de vista hidrogeológico, la zona pertenece a la masa del Anticlinorio Sur.

La vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos se categoriza *Sin vulnerabilidad apreciable*. La permeabilidad es *baja* por porosidad.

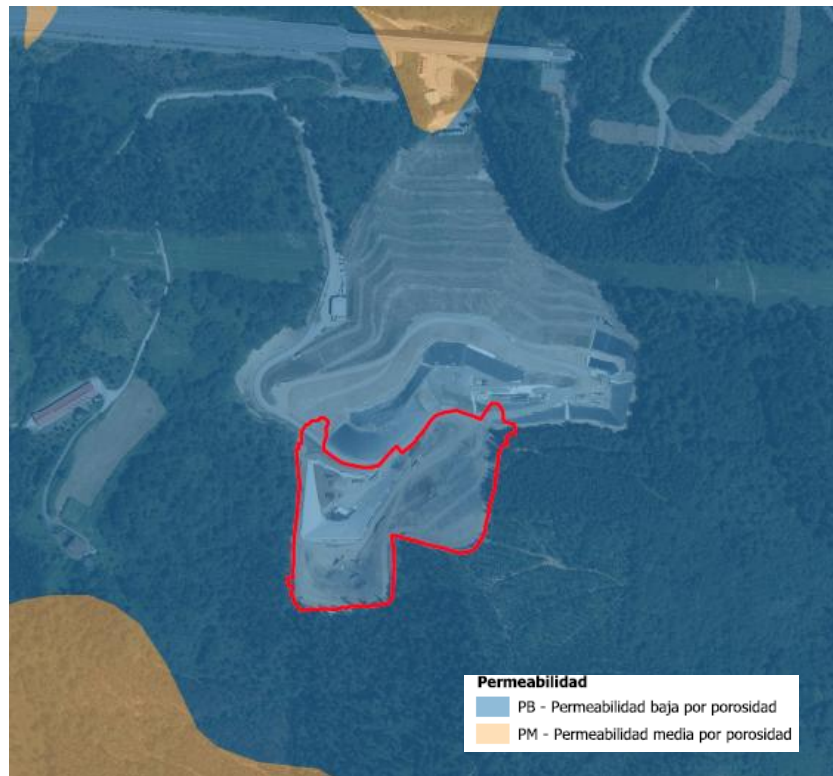


Figura 42. Permeabilidad

8.5 HÁBITATS

Los *Hàbitats de Interés Comunitario* son aquellos cuya distribución natural es muy reducida o ha disminuido considerablemente en el territorio comunitario, así como los medios naturales destacados y representativos de una de las seis regiones biogeográficas de la Unión Europea (Directiva 92/43/CEE).

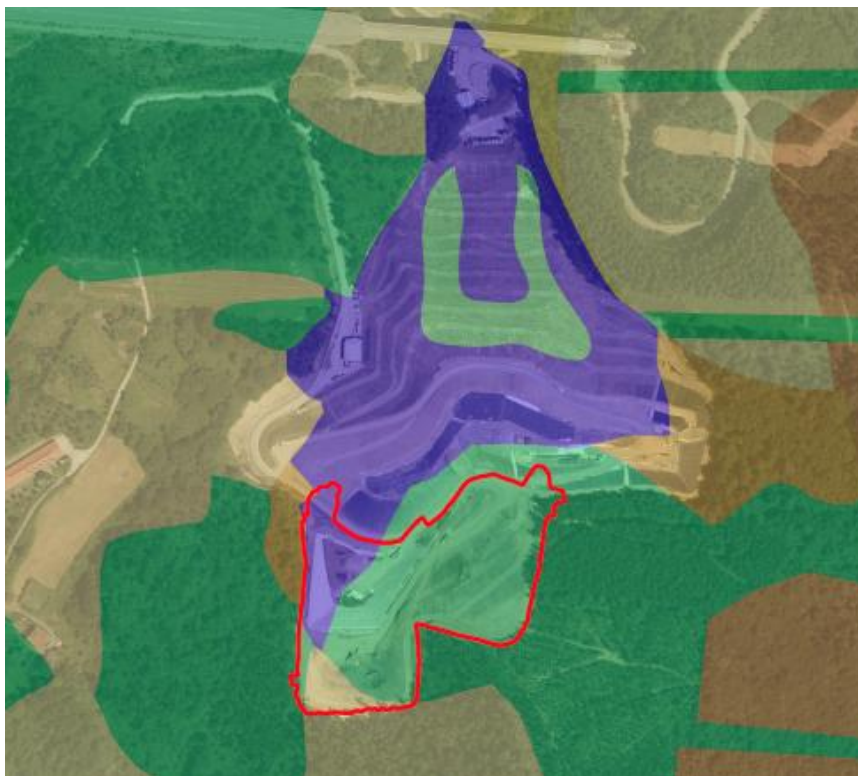


Figura 43. Hábitats de interés comunitario

En la cartografía del Geoeuskadi se presenta en el entorno el hábitat *Brezal atlántico dominado por Ulex sp.* y como se muestra en la siguiente imagen se encuentra bajo la línea de muy alta tensión (Línea 220 kV Abadiano - Basauri).

La celda no afecta a ningún hábitat de este tipo, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

8.6 VEGETACIÓN

Desde el punto de vista biogeográfico (Rivas-Martínez, 1984) la zona de estudio pertenece a la región Eurosiberiana, provincia Cántabro-Atlántica, sector Cántabro-Euskaldun. Según la información y cartografía disponible, la vegetación potencial¹ que compondría el ámbito de estudio sería el *Robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico*.

En la actualidad, en la zona del vertedero se presentan zonas sin vegetación o *vegetación ruderal-nitrófila*. En el entorno del actual vertedero, la unidad predominante es la de *Plantaciones forestales* fundamentalmente de *Pinus radiata* y se localiza una pequeña mancha de *robledal* en su fase juvenil al Oeste de la nueva celda que deberá ser protegida convenientemente para preservar su integridad.

¹ Vegetación potencial de un territorio es la que se instala en él como resultado de una serie de procesos naturales en ausencia de actividades humanas o catástrofes naturales

La situación de la celda se localiza sobre suelos con excedentes de excavaciones del vertedero y sobre suelos con repoblaciones forestales de *Pinus radiata*.

8.7 FAUNA

La fauna se describe asociada a los hábitats que son capaces de colonizar. Estos hábitats están caracterizados por la cubierta vegetal que llevan asociada. Por tanto, cabe señalar que el emplazamiento de la celda, al encontrarse en gran parte dentro de los límites del actual vertedero, tiene limitada la presencia de especies faunísticas, sobre todo aquellas de cierto tamaño y aquellas con menor capacidad de adaptación.

En el ámbito de estudio, la fauna predominante será la asociada a las repoblaciones forestales y a los robledales jóvenes.

Con respecto a la fauna asociada a las repoblaciones de coníferas las especies de anfibios y reptiles detectadas en este tipo de bosques son: el tritón palmeado, el sapo partero común, el sapo común, la rana común, y la lagartija roquera.

La avifauna que puebla estos bosques es reducida debido a que la escasa variedad de especies vegetales limita su nidificación y supervivencia. Entre las especies se pueden citar el acentor común, la tarabilla común, el mirlo común, el mosquitero común, el reyezuelo listado, el carbonero común, el pinzón vulgar y el camachuelo común.

Las especies de micromamíferos son el ratón de campo, la musaraña de Millet, la ardilla común, y el topillo rojo.

Por otro lado, las especies que se detallan a continuación corresponden a la fauna de los robledales-bosque mixto atlántico, pero debido al tamaño del robledal y a su fase juvenil, es posible que algunas de estas especies no se encuentren representadas.

Los anfibios y reptiles de estos hábitats son el tritón palmeado, el sapo partero común, el sapo común, la rana común, y la lagartija roquera. Entre las aves se pueden citar el acentor común, la tarabilla común, el mirlo común, el mosquitero común, el reyezuelo listado, el herrerillo común, el carbonero común, el pinzón vulgar y el camachuelo común. Los mamíferos propios de este hábitat son la ratilla agreste, el ratón de campo, el tejón común, la gineta común, el erizo común, la musaraña de Millet, el topo común, y el topillo rojo.

El entorno de los cauces presentes en el ámbito de estudio se encuentra afectado por el Plan de Gestión del Visón Europeo, *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761) como *Áreas de Interés Especial* según el DECRETO FORAL 118/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba este Plan.

Por último, cabe señalar que el ámbito del vertedero y de su proyectada nueva celda no forma parte de ningún *Corredor Ecológico*.

8.8 PAISAJE

El proyecto se localiza en la cuenca visual de Arraibi (073). Esta cuenca se describe con un paisaje muy cotidiano y su valoración desde el punto de vista paisajístico es media-baja.

En el entorno no se localiza ningún hito paisajístico ni ningún espacio dentro del "*Catálogo Abierto de Paisajes Sobresalientes y Singulares de la CAPV*".

La unidad paisajística del entorno en que se localiza el proyecto según Geoeuskadi, se corresponde con *Plantaciones forestales en dominio fluvial sobre Laderas e interfluvios alomados en dominio fluvial*.

Las plantaciones presentan un aspecto muy homogéneo, ya que casi siempre están compuestas por individuos de las misma especie y edad. Los paisajes que componen, sin embargo, pueden variar desde la homogeneidad más absoluta a un caótico mosaico de parcelas de colores y texturas muy diferentes, que se encuentran en las distintas etapas del ciclo productivo forestal. Las parcelas quemadas por los incendios recientes abundan tanto en algunas zonas que bien pueden considerarse una categoría más dentro de este mosaico que se dibuja en las plantaciones forestales.

Las lindes entre parcelas suelen ser rectilíneas, lo que contribuye a crear una sensación de contraste entre tierras que se encuentran en diferentes estados.

Desde el exterior, el pinar adulto de *Pinus radiata* presenta un aspecto denso y uniforme, sin embargo, al penetrar en él puede apreciarse que se trata de bosques bastante abiertos, con un sotobosque bien desarrollado, dominado generalmente por el helecho común. Además, al ser una especie perennifolia, su aspecto no sufre una variación estacional apreciable.

Además de esta unidad predominante en el entorno, cabe destacar la presencia del actual vertedero. La celda, incluida en su mayor parte dentro de las instalaciones, constituye una continuidad de esta actividad dentro del entorno no generando un elemento paisajístico nuevo.

8.9 CALIDAD DEL AIRE

En la zonificación del territorio a efectos de gestionar la calidad del aire, el ámbito de estudio se localiza en la zona Alto Ibaizabal-Alto Deba en la cual estaría incluida el vertedero y sus inmediaciones.

	Muy buena	Buena	Mejorable	Mala	Muy mala	Indicador de sostenibilidad (%)
Encartaciones - Alto Nervión	286	67	9	4	0	96,45%
Bajo Nervión	90	165	82	29	0	69,67%
Costa	218	123	19	6	0	93,17%
Donostia-San Sebastián	135	161	61	9	0	80,87%
Alto Ibaizabal - Alto Deba	198	136	26	6	0	91,26%
Goierni	194	123	42	7	0	86,61%
Llanada Alavesa	232	113	18	3	0	94,26%
País Vasco Ribera	264	90	10	2	0	96,72%
Nº de días-zona según la calidad del aire	1.617	978	267	66	0	88,63%
% de días según la calidad del aire	55,23%	33,40%	9,12%	2,25%	0,00%	

Figura 44. Calidad del aire en el País Vasco

En la actualidad, según la Red de Calidad del Aire del Gobierno Vasco, los valores de los parámetros analizados se encuentran dentro de los límites marcados por la legislación vigente. Por lo tanto, en la zona no existen problemas de contaminación, siendo su calidad del aire muy buena- buena.

8.10 RIESGOS

Según los mapas de riesgos en protección civil, se han elaborado dos mapas de riesgos.

Las condiciones geotécnicas son, según el Geoeuskadi *Favorables*, en la mayor parte de la superficie y *Aceptables* en el resto. En el plano 4.2 se muestra cómo la zona de la celda pertenece a una zona de **riesgo sísmico** de intensidad V y a una zona sin **riesgo de incendio** que sí sería alto en el entorno por las masas arboladas.

No existe riesgo de **inundabilidad** en los terrenos a afectar por la celda.

Cabe señalar que parte del terreno ocupado por el vertedero se encuentra dentro del **Inventario de suelos potencialmente contaminados** del Decreto 165/2008, con el código 48055-00006, y tipificado como vertedero.

Con respecto a los **riesgos del cambio climático** señalar que según la "*Evaluación de la vulnerabilidad y riesgo de los municipios vascos ante el cambio climático*" (Ihobe 2019), el municipio de Lemoa presenta un incremento según el Índice de riesgo RCP 8,5, de *Olas calor con potencial efecto sobre la salud* que oscila entre 1,2 y 1,4 % para el periodo de 2011-2040 y de 1,4 y 1,6 % para el periodo de 2071-2100. Estos mismos incrementos se detectan en el caso del *Efecto de inundación fluvial en medio urbano*.

En Lemoa no existe riesgo de *Inundación por subida del nivel del mar en medio urbano* y el *Efecto de la sequía sobre el sector agropecuario* se estima entre el 1,4 y el 1,6% para los periodos de 2011-2040 y de 2071-2100.

9 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS EN EL MEDIO RECEPTOR

Los impactos originados por la ejecución del Proyecto dependen de la consideración otorgada a las variables ambientales y de la cantidad y calidad de las acciones correctoras que se apliquen.

En este caso se trata de terrenos ya utilizados por la actividad del vertedero, en concreto, son depósitos de tierras excedentes de excavaciones realizadas en otros puntos del mismo.

9.1 MATRIZ DE IMPACTOS

Se ha diseñado una matriz de identificación de relaciones causa-efecto entre los elementos del proyecto y los efectos inducidos, indicando asimismo los factores del medio sobre los que inciden.

Uno de los instrumentos de trabajo para la realización de estos estudios son las Matrices de Impacto. Dichas matrices son tablas de doble entrada, en cuyas columnas se representan las variables ambientales, y en las filas las actividades y operaciones contempladas por el proyecto.

Las matrices, a pesar de tener limitaciones en cuanto a que no explican sucesiones de Impactos e impiden formular modelos dinámicos, sí tienen una gran utilidad a la hora de mostrar el conjunto de los impactos estimados, las acciones del proyecto más agresivas (correspondientes a las columnas con mayor número de interacciones) y las variables ambientales más afectadas (correspondientes a las filas con un mayor número de interacciones).

Las interacciones en cada casilla de las matrices han sido calificadas según el carácter positivo o negativo y según su importancia en tres niveles que determinan afecciones:

- Poco significativas (1)
- Significativas (2)
- Muy significativas (3)

Además han sido consideradas intersecciones no evaluables (NE) ya que dependerán de la magnitud de la acción.

Se han establecido como acciones del Proyecto susceptibles de producir impactos durante la ejecución y funcionamiento del Proyecto Básico las siguientes,

Obras:

- Excavaciones y movimientos de tierra
- Dique frontal
- Gestión de residuos
- Impermeabilizaciones fondo y laterales celda
- Drenajes perimetrales e interiores
- Construcción de viales
- Tráfico de maquinaria
- Vertidos accidentales

Funcionamiento y sellado:

- Deposición de residuos inertizados
- Recogida y drenaje de lixiviados
- Red de desgasificación
- Tráfico de vehículos
- Sellado de residuos inertizados
- Vertidos accidentales

Por otro lado, los factores del medio contemplados recogen aspectos naturalísticos, estéticos, zonas ambientalmente sensibles, recursos, incrementos a la contaminación, referentes a la calidad de vida y referentes a la inducción de riesgos.

En la lista que se expone a continuación se han recogido todos los elementos o factores que pueden verse afectados en mayor o menor medida por la implantación del proyecto.

Agrupados según los aspectos mencionados, estos factores son los siguientes:

- Aspectos naturalísticos
 - a. Geomorfología
 - b. Vegetación
 - c. Fauna
- Zonas ambientalmente sensibles
 - a. Áreas de vulnerabilidad de acuíferos
- Recursos Estético-Culturales o Paisajísticos
 - a. Paisaje
- Recursos No Renovables
 - a. Suelos
- Residuos e Incremento de la Contaminación
 - a. Generación de residuos
 - b. Calidad del aire
 - c. Calidad de las aguas
- Salud humana
 - a. Generación de ruido y vibraciones
- Inducción riesgos
 - a. Suelos potencialmente contaminados
 - b. Riesgos geotécnicos
- Cambio climático
 - a. Riesgo RCP 8,5

Que se recogen en la siguiente matriz de impactos:

Impacto positivo + Impacto negativo - Poco significativo 1 Significativo 2 Muy significativo 3 No evaluable NE		FASE DE OBRAS								FASE DE EXPLOTACIÓN Y SELLADO				
		Excavaciones y movimientos de tierras	Dique frontal	Gestión de residuos	Impermeabilización de fondo	Drenajes perimetrales e interiores	Construcción de viales	Tráfico de maquinaria	Vertidos accidentales	Deposición de residuos inertizados	Recogida y drenaje de lixiviados	Tráfico de vehículos	Sellado de residuos inertizados	Vertidos accidentales
ASPECTOS NATURALÍSTICOS	Morfología del terreno	-1	-1			-1	-1			-2			1	
	Fauna	-1	-1			-1	-1	-1	NE	-1		-1		NE
	Vegetación	-1	-1			-1	-1						1	
	Estructura y heterogeneidad del hábitat	-1				-1	-1							
	Conectividad de espacios	-1				-1	-1						1	
ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES	Vulnerabilidad de acuíferos	-1	-1		2	-1	-1		NE		-1			NE
ASPECTOS ESTÉTICOS	Paisaje	-1	-1			-1	-1	-1		-1		-1	2	
RECURSOS NO RENOVABLES	Suelos	-1	-1			-1	-1			-1			2	
RESIDUOS E INCREMENTO DE LA CONTAMINACIÓN	Generación de residuos	-2		-1		-1	-1			-1				
	Calidad del aire	-1	-1			-1	-1	-1		-2		-1		
	Calidad de las aguas	-2	-1		-1	-1	-1		NE	-1	-1			NE
SALUD HUMANA	Ruidos y vibraciones	-1	-1			-1	-1	-1		-1		-1	-1	
RIESGOS	Suelos potencialmente contaminados	-1				-1	-1			-1			2	
	Riesgos geotécnicos	-1	-1			-1	-1			-1				
CAMBIO CLIMÁTICO	Riesgo RCP 8,5							NE				NE		

Tabla 14. Matriz de impactos

9.2 PERDIDA DE VALORES NATURALÍSTICOS

En general, las obras asociadas a la consecución de los diferentes objetivos del Proyecto Básico generarán una serie de impactos negativos en la zona en la que se localiza y de forma general se generarán impactos positivos por la tipología del proyecto que es el tratamiento de residuos.

9.2.1 AFECCIÓN A LA GEOMORFOLOGÍA

Los impactos negativos con respecto a la morfología del terreno son los derivados de los movimientos de tierras necesarios para conseguir el vaso de la celda de RNP, la construcción del dique frontal y la construcción de los viales y drenajes exteriores.

El hecho de que el proyecto se sitúe en parte en un vertedero en explotación indica que las formas del relieve ya están alteradas y continuarán haciéndolo por las necesidades de las mencionadas infraestructuras.

En la fase de sellado de la celda las superficies se suavizarán dejando un relieve más uniforme.

El impacto sobre este factor tiene un carácter negativo, directo, permanente, a corto plazo, irreversible y recuperable, se valora como **COMPATIBLE**.

9.2.2 AFECCIÓN A LA FAUNA

En general, los impactos sobre la fauna de vertebrados se producirán como consecuencia de la alteración de hábitats y por la afección directa a las especies faunísticas.

Los hábitats que se verán afectados de forma directa por el Proyecto son por un lado el hábitat ya transformado por el actual vertedero y que incluye una fauna resistente al medio antrópico, y el hábitat forestal de las plantaciones de *Pinus radiata*, con una biodiversidad reducida.

Por lo tanto, la actividad propuesta por un lado no es una actividad nueva en parte del ámbito, y en los terrenos de repoblación no se prevén impactos importantes debido a su valor naturalístico y a la situación de borde con el actual vertedero.

Por otro lado, en el ámbito de estudio y en cuanto a especies amenazadas, señalar que los entornos de los arroyos están incluidos como *Áreas de Interés Especial* según el DECRETO FORAL 118/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo, *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761). En principio, se considera que estos entornos no serán afectados de una forma directa, pero requerirán una especial atención para garantizar su estado actual.

El ámbito de estudio no forma parte de ningún Corredor Ecológico, por lo que no se espera ninguna afección a la biodiversidad de la zona.

En resumen, el impacto estimado sobre la fauna será de carácter negativo, directo, permanente, a corto plazo, irreversible, recuperable, simple, y de magnitud baja. La valoración es de **COMPATIBLE** precisándose las medidas correctoras necesarias para salvaguardar el hábitat del visón.

9.2.3 AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN

Como ya ha sido comentado una gran zona a ocupar por la celda se encuentra desprovista de vegetación y la parte este está repoblada con plantación de *Pinus radiata*. Únicamente, la construcción del dique frontal podría afectar durante la fase de obras a una pequeña mancha de robledal en fase juvenil, por lo que deberán tomarse las medidas necesarias para la no afección a esta comunidad.

El sellado de la celda y la revegetación posterior generarán un impacto positivo sobre la vegetación.

En conjunto se considera que el impacto será **COMPATIBLE** con la adopción de medidas preventivas precisas para no afectar a especies del cortejo del robledal.

9.2.4 AFECCIÓN A LOS HÁBITATS DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE

No se afecta a ningún hábitat de este tipo, por lo que el impacto sobre este factor es **INEXISTENTE**.

9.2.5 AFECCIÓN A LA ESTRUCTURA Y HETEROGENEIDAD DEL HÁBITAT

El proyecto en una gran parte no produce una alteración más allá de los límites del vertedero actual. La otra zona afecta a una repoblación de pinar, comunidad muy común dentro de este entorno, por lo que se considera que no se producirá una afección importante a este aspecto a este aspecto, manteniéndose de forma básica la estructura y heterogeneidad espacial actual.

El impacto sobre este factor se considera que será de carácter negativo, directo, permanente, a corto plazo, irreversible, irrecuperable, simple, y de magnitud baja y se estima con magnitud de **COMPATIBLE**.

9.2.6 AFECCIÓN A LA CONECTIVIDAD DE ESPACIOS

Al igual que en el caso anterior el proyecto no genera ningún efecto barrera nuevo en la zona del actual vertedero y en la zona forestal, al afectarse a una zona de borde, tampoco se generará una fragmentación reseñable de este hábitat.

Por lo tanto, para este factor el impacto es **COMPATIBLE** de carácter negativo, directo, permanente, a corto plazo, irreversible, irrecuperable, simple, y de magnitud baja.

9.3 ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES

9.3.1 AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

En el ámbito del vertedero se localizaba el arroyo del Encinal. Este arroyo se encuentra ya canalizado por las actuales instalaciones del vertedero de RNP no afectándose a ningún otro curso de agua.

Por lo tanto, se considera que para este factor la nueva celda no genera ningún impacto nuevo, por lo que el impacto es **INEXISTENTE**.

9.3.2 AFECCIÓN A ÁREAS DE VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS

En el ámbito del Proyecto se dan zonas con vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos baja y muy baja. Además, el Proyecto contempla medidas para la recogida y tratamiento de los lixiviados que se produzcan, tal y como se realiza en el vertedero actual.

El impacto sería negativo, directo, irreversible y a corto plazo con una magnitud estimada de **COMPATIBLE** con la adopción de las medidas recogidas por el Proyecto Básico.

9.3.3 AFECCIÓN SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL

No se identifican elementos del patrimonio en el ámbito del Proyecto, por lo que el impacto es **INEXISTENTE**.

9.4 RECURSOS ESTÉTICO-CULTURALES O PAISAJÍSTICOS

9.4.1 AFECCIÓN AL PAISAJE

El impacto sobre el paisaje se mide como cambios en la calidad paisajística. Estos cambios son debidos a la introducción de nuevos elementos, que darán lugar a modificaciones en las formas y colores dominantes.

El nivel de impacto vendrá condicionado por la calidad actual del paisaje y la fragilidad del medio, la cual depende sobre todo de la visibilidad de la zona alterada y del número de observadores fijos y esporádicos.

Como en casos anteriores mencionar que este factor ya está alterado mediante el actual vertedero y las plantaciones forestales, encontrándonos con una calidad paisajística muy baja.

Las acciones del Proyecto que fundamentalmente darán lugar a este impacto paisajístico son los movimientos de tierras, el trasiego de vehículos y maquinaria y el acopio de tierras y materiales. Cabe mencionar que la nueva celda no se considera un nuevo elemento antrópico en el medio ya que existe en la actualidad.

El impacto será negativo, directo, a corto plazo. La magnitud es baja y el significado medio. Su valoración es de **COMPATIBLE**.

Como parte de las obras de sellado del vertedero, se procederá a la recuperación ambiental de la superficie del vertedero, mediante el correspondiente proyecto de revegetación, favoreciendo su integración en el entorno.

9.5 AFECCIÓN A LOS RECURSOS NO RENOVABLES

El suelo es un recurso no renovable de elevada importancia.

En este caso el suelo natural a afectar es el correspondiente a la zona de repoblación forestal. Este suelo de tipo cambisol gleico tiene una capacidad de uso baja y por ello su recomendación agrológica es el uso de plantaciones forestales.

En cualquier caso, se propone la recogida del suelo natural para las posteriores labores de revegetación.

Dada la calidad y superficie a afectar de suelo el impacto será negativo, directo, a corto plazo calificándose con magnitud de **COMPATIBLE**.

9.6 RESIDUOS E INCREMENTO DE LA CONTAMINACIÓN

9.6.1 GENERACIÓN DE RESIDUOS

Durante la fase de obras para la construcción de la celda, se prevé la generación de una cantidad de residuos de diferentes tipologías, que deberán de ser gestionados según el plan de gestión de residuos del Proyecto.

El impacto será negativo, directo, irreversible, recuperable y de afección media, por lo que se considera un nivel de impacto **COMPATIBLE** ya que además está sujeto a normativa.

9.6.2 CALIDAD DEL AIRE

Durante las obras y la explotación de las instalaciones se generarán aportes contaminantes debido al tráfico de camiones, a la utilización de maquinaria y a la deposición de partículas en suspensión por los movimientos de tierras. Sí cabe señalar la aplicación de medidas correctoras que deberán minimizar esta afección.

Además, en el Proyecto Básico se instalará una red de desgasificación compuesta con cuatro pozos verticales que recogerán los gases producidos por los procesos físico químicos que sufren los residuos depositados.

Como ya ha sido comentado, el vertedero está en funcionamiento y dispone de AAI, por lo que no se espera que sobre este factor se produzcan impactos diferentes de los actuales.

El impacto será negativo, directo, reversible, recuperable, por lo que se considera un nivel de impacto **COMPATIBLE**.

9.6.3 CALIDAD DE LAS AGUAS

Como ha sido señalado en el capítulo de la descripción del medio físico, existen varias regatas en el ámbito de estudio. El incremento de la contaminación acuática se puede dar de forma directa o indirecta. De forma directa se puede considerar la posibilidad de que se realicen vertidos accidentales a los arroyos o por filtración de contaminantes, ante lo cual se habrá de proteger dichas zonas durante la fase de obras y explotación de la celda.

Los impactos sobre la calidad de las aguas se pueden producir tanto durante la fase de obras, sobre todo por el movimiento de tierras, como durante la fase de explotación de la celda.

El vertedero de Bistibieta tiene autorizado el vertido al Río Amorebieta perteneciente a la cuenca hidrográfica de Ibaizabal, estando autorizado un vertido con caudal característico diario de 20,67 m³/día, y un volumen máximo anual de 5.395 m³/año.

Los parámetros característicos del vertido a red de saneamiento son los que se determinan en la autorización ambiental integrada de la instalación.

Punto de vertido	Tipo de aguas residuales	Procedencia del vertido	Medio receptor	Cuenca hidrrgráfica	Caudal	Coordenadas UTM del punto de vertido
1	Aguas de lavado de ruedas (tras decantación)	Sistema de decantación de aguas de lavado de ruedas	Río Amorebieta	Ibaizabal	II	X: 517.796 Y: 4.786.312
	Aguas de laboratorio	Pruebas realizadas para la tratabilidad de los lixiviados brutos				
	Lixiviados	Vaso de vertido				
2	Aguas sanitarias	Depuradora sanitaria	Río Amorebieta	Ibaizabal	II	X: 517.755 Y: 4.786.080

Tabla 15. Localización de los puntos de vertido

Las aguas pluviales limpias superficiales y subsuperficiales son recogidas y vertidas al cauce de la regata Erletxeta-Borrao, aguas abajo del vertedero de RNP.

Los lixiviados generados en la nueva celda serán recogidos y conducidos al tratamiento por evaporación actualmente existente y que, de acuerdo con las estimaciones realizadas, presenta capacidad suficiente para tratar el total de lixiviados que se producirán en la instalación, de manera que el efluente resultante siga cumpliendo con los límites de vertido establecidos. Estos cálculos se presentan en el apéndice 02 del DOC014.

En cualquier caso, el programa de vigilancia ambiental de la instalación contempla controles de las aguas de vertido.

Según lo mencionado, los posibles impactos sobre la calidad de las aguas requieren la adopción de importantes medidas de prevención y corrección. Los impactos sobre las aguas son directos, acumulativos, temporales, reversible, y recuperable, y se estima con una magnitud de **COMPATIBLE**.

9.7 SALUD HUMANA

9.7.1 GENERACIÓN DE RUIDO Y VIBRACIONES

La calidad fónica del área no presenta problemas en el momento actual.

Durante las obras y explotación, y debido fundamentalmente al tráfico de maquinaria pesada y a la utilización de la maquinaria se producirá ruido. En este sentido cabe señalar la inexistencia de viviendas en el entorno de las instalaciones, encontrándose las más cercanas a más de 200 m.

El impacto será negativo, directo, temporal, irreversible, recuperable y de afección baja., por lo que se considera un nivel de impacto **COMPATIBLE**.

9.8 INDUCCIÓN A RIESGOS

9.8.1 SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS

Tal y como ya ha sido comentado, dado que las actuaciones se prevén en el entorno de suelos inventariados como potencialmente contaminados, se estará a lo previsto por la legislación en materia de protección de suelo, y concretamente el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados y la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

En este sentido, la nueva instalación se encuentra entre los **supuestos de exención de los procedimientos de declaración en materia de calidad del suelo**, dado que se sitúan dentro de los límites de la parcela ocupada por la actividad. Así, según describe el artículo 25 de la Ley 4/2015, apartado 1.c):

“1.c) ‘Cuando la ampliación o modificación de una actividad o instalación potencialmente contaminante del suelo se lleve a cabo dentro de los límites de la parcela ocupada por la actividad o instalación que se proyecta ampliar o modificar.’”

Por lo que estando dentro de los límites de la parcela donde se está llevando la actual actividad de vertedero, **no** resulta necesario solicitar la **Declaración de la Calidad del suelo** para la nueva instalación.

La afección sobre Este factor se considera **COMPATIBLE**, y en cualquier caso, el programa de vigilancia ambiental de la instalación contempla controles sobre estos suelos.

Por último, cabe señalar que en la fase de sellado y restauración se considera que el impacto será positivo ya que los suelos quedarán recuperados.

9.8.2 RIESGOS GEOTÉCNICOS

Las condiciones geotécnicas son *Favorables y Aceptables* en toda la parcela según Geoeuskadi.

Por otro lado, para favorecer la estabilidad del residuo, se diseñan las tres plataformas en las que se divide la celda con una contrapendiente de aproximadamente un 3 % y con un total de tres (3) diques empotrados en el terreno como elemento de contención de los residuos.

Según las condiciones físicas de los terrenos y lo que se deriva de las condiciones geotécnicas de la celda, se considera un nivel de impacto **COMPATIBLE** con la adopción de las medidas correctoras necesarias.

9.8.3 INUNDABILIDAD

El impacto es **INEXISTENTE**.

9.9 IMPACTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Con carácter general, la artificialización del suelo puede contribuir al efecto de isla de calor urbana (efecto del cambio climático), es decir, el exceso de temperatura observada en comparación con sus alrededores.

El proyecto genera una zona antropizada, la que afecta a la zona de repoblación, con una extensión superficial reducida, por lo que en este sentido no se prevé una influencia significativa en el cambio climático. Además, en la fase de sellado y revegetación del vertedero la superficie será recuperada.

Otro de los factores que influye en el cambio climático es la emisión de gases de efecto invernadero que se generarán por el tráfico de vehículos y la combustión de la maquinaria existente en las instalaciones. Tanto en la fase de obras como en la explotación de la celda se producirá una emisión de gases de efecto invernadero que, teniendo en cuenta la actividad del ámbito, se considera será similar a la que se produce actualmente.

Por otro lado, para contextualizar la evolución del territorio de Lemoa a tenor de los previsibles cambios inducidos en el clima, se debe matizar que el horizonte temporal de la actividad del proyecto se sucede en un periodo de tiempo excesivamente reducido para que se pueda hacer una prospectiva de la futura evolución escénica debida a los cambios de usos planteados.

En ese tiempo no se puede afirmar que se vayan a dar transformaciones inducidas a causa de una elevación de las temperaturas o los cambios en las precipitaciones, así como la mayor estacionalidad de las mismas, que en ese período de tiempo serán difícilmente perceptibles.

Resumiendo, se estima que las variables ambientales que se evalúan y sobre las que se plantean impactos potenciales fruto de la actividad seguirán sustancialmente iguales a pesar de los cambios que puedan producirse como consecuencia de la modificación de la precipitación y la temperatura.

9.10 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

A continuación, se muestra una tabla que recoge la caracterización de los impactos agrupando los factores del medio en los recursos naturalísticos, zonas ambientalmente sensibles, los recursos paisajísticos, recursos no renovables, incremento de residuos y de contaminación atmosférica y acuática, a la salud humana y a la inducción de riesgos.

ASPECTOS	TIPO DE AFECCIÓN	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS														
		Carácter		Tipo		Duración		Momento			Cuenca espacial		Reversibilidad		Recuperación	
		Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	A corto plazo	A medio plazo	A largo plazo	Localizado	Disperso	Reversible	Irreversible	Recuperable	Irrecuperable
RECURSOS NATURALÍSTICOS	Afección a la geomorfología		X	X			X	X			X			X		X
	Afección a la fauna		X	X			X	X				X		X	X	
	Afección a la vegetación		X	X			X	X				X		X		X
	Estructura hábitats		X	X			X	X			X			X	X	
	Conectividad de espacios		X	X			X	X				X		X		X
ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES	Vulnerabilidad contaminación acuíferos		X	X			X	X				X		X	X	
ASPECTOS ESTÉTICOS	Afección al paisaje		X	X			X	X				X		X	X	
RECURSOS NO RENOVABLES	Afección sobre el suelo		X	X			X	X			X			X		X
RESIDUOS E INCREMENTO DE LA CONTAMINACIÓN	Generación de residuos		X	X			X	X			X			X	X	
	Calidad del aire		X	X		X		X				X	X		X	
	Calidad de las aguas		X		X	X		X				X		X	X	
SALUD HUMANA	Ruidos y vibraciones		X	X		X		X			X			X	X	
INDUCCIÓN A RIESGOS	Riesgos geotécnicos		X	X			X	X			X			X	X	
	Suelos contaminados	X		X			X	X			X			X	X	
CAMBIO CLIMÁTICO	Cambio climático		X	X			X		X			X				

ASPECTOS	TIPO DE AFECCIÓN	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS																	
		Magnitud		Acumulación			Continuidad		Periodicidad		Probabilidad				Clasificación				
		Baja/Media	Notable	Simple	Acumulativo	Sinérgico	Continuo	Discontinuo	Irregular	Periódico	Cierto	Probable	Improbable	Desconocido	Positivo	Compatible	Moderado	Severo	Crítico
RECURSOS NATURALÍSTICOS	Afección a la geomorfología	X		X				X	X		X					X			
	Afección a la fauna	X		X			X		X			X				X			
	Afección a la vegetación	X			X		X		X				X			X			
	Estructura hábitats	X		X			X		X			X				X			
	Conectividad de espacios	X			X		X		X				X			X			
ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES	Vulnerabilidad contaminación acuíferos	X			X			X	X				X			X			
ASPECTOS ESTÉTICOS	Afección al paisaje			X			X		X		X					X			
RECURSOS NO RENOVABLES	Afección sobre el suelo	X		X			X		X		X					X			
RESIDUOS E INCREMENTO DE LA CONTAMINACIÓN	Generación de residuos	X		X			X		X		X					X			
	Calidad del aire	X			X			X	X		X					X			
	Calidad de las aguas	X			X			X		X			X			X			
SALUD HUMANA	Ruidos y vibraciones	X		X				X	X		X					X			
INDUCCIÓN A RIESGOS	Riesgos geotécnicos	X		X			X		X			X				X			
	Suelos contaminados	X			X		X		X		X					X			
CAMBIO CLIMÁTICO	Cambio climático					X								X					

Tabla 16. Tabla de caracterización de impactos

Todos los impactos obtienen valores de **COMPATIBLE**, estimación concordante con la situación actual del ámbito previsto para la celda de RNP en el que actualmente en gran parte de los terrenos existe un relleno con tierras procedentes de actuaciones en el vertedero.

Así, los impactos se consideran **COMPATIBLES** sobre los siguientes factores:

- Morfología del terreno
- Afección a la vegetación
- Afección a la fauna
- Estructura y heterogeneidad de hábitats
- Conectividad de espacios
- Vulnerabilidad acuíferos
- Afección al paisaje
- Suelo
- Generación de residuos
- Calidad del aire
- Calidad de las aguas
- Ruidos y vibraciones
- Suelos contaminados
- Riesgos geotécnicos

Los impactos residuales expuestos indican que no se pueden eliminar de forma total las afecciones introducidas por el proyecto en el medio, destacándose que en el proceso de caracterización de los impactos se han considerado los producidos tanto en la fase de obras como en la fase de explotación y sellado de la celda.

9.11 CONCLUSIONES

Según lo comentado, se concluye que los impactos generados por el proyecto de la celda se estiman como compatibles para los factores del medio contemplados, no detectándose ningún impacto crítico según la normativa de impacto ambiental.

Esta valoración se deriva, por un lado, a que la mayor superficie del emplazamiento seleccionado para la celda se sitúa en terrenos ya intervenidos por la actividad del vertedero no precisando la afección de terrenos no alterados y, por otro, a que los nuevos terrenos a afectar no tienen un interés naturalístico relevante, por lo que la calificación del impacto global se califica como **COMPATIBLE**.

Esta calificación no exime de la adopción de las medidas protectoras y correctoras oportunas y de su correspondiente seguimiento, para garantizar la correcta ejecución de la actividad propuesta y la protección del entorno en que se localiza.

10 CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN Y OTRAS MEDIDAS

10.1 MEDIDAS PREVENTIVAS O PROTECTORAS

Las medidas preventivas más adecuadas serán aquellas que se basen en propuestas que minimicen las superficies a afectar. Una serie de acciones, tales como la limpieza periódica de las áreas de obra, la eliminación de los acúmulos de materiales de desecho, el control de la vegetación en el entorno de la zona de obras, la prevención de la contaminación de las aguas, etc., se desarrollarán durante todo el tiempo que duren las obras de construcción y explotación de la celda.

10.2 MEDIDAS CORRECTORAS GENÉRICAS

- Previamente a cualquier actuación y junto con el replanteo de la obra se proporcionará la delimitación de las zonas a ocupar. Se señalarán las superficies destinadas a acoger:
 - a. Acopios de material
 - b. Parque de maquinaria
 - c. Casetas de obra
 - d. Zona de lavado de maquinaria y zona de cambios de lubricantes, almacenamiento de combustible, etc.
- Estas instalaciones se ubicarán fuera de zonas ambientalmente, sobre todo fuera del entorno de las escorrentías superficiales y en su caso deberán ser aisladas hidráulicamente del terreno, específicamente en aquellas zonas en las que pueden suponer una amenaza a la contaminación de acuíferos.
- Se realizarán revisiones periódicas de la maquinaria para evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc., así como para asegurar el correcto funcionamiento de motores y compresores con respecto a la emisión de ruido. Los cambios de aceite y lavados de maquinaria se efectuarán en zonas específicas con las precauciones adecuadas y alejados de los arroyos.
- Los residuos generados durante las obras se gestionarán de acuerdo con la normativa específica de aplicación. Con objeto de facilitar el cumplimiento de esta normativa, se dispondrá de un sistema de gestión de los residuos generados en las diferentes labores, que será conocido y de obligado cumplimiento por parte de todo el personal de la obra.
- Los residuos provenientes de la maquinaria aplicada (aceites, grasas, etc.) serán recogidos por gestor autorizado.
- Se dispondrá, de instalaciones con solera impermeabilizada o cubeta para recoger posibles vertidos, que permitan la conservación de los aceites usados hasta su entrega a gestor autorizado.
- Los residuos de construcción y demolición se gestionarán de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- La gestión de los aceites usados se realizará de acuerdo con el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Se evitará al máximo durante la fase de obras la compactación de los suelos producida por los movimientos de la maquinaria pesada, los acopios de materiales, etc.

- Se realizarán operaciones periódicas de limpieza y recogida de escombros y materiales de desecho.
- En caso de afecciones accidentales, serán aplicadas las medidas correctoras y de restitución adecuadas.
- Los accesos de obra, el parque de maquinaria, el área de almacenamiento temporal de materiales de obra, de acopios temporales de tierras de excavación y de residuos se dispondrá en base a criterios de mínima afección ambiental.
- Se evitará el desbroce de la vegetación autóctona en aquellas áreas donde no se prevea una ocupación directa.
- Sin perjuicio de lo que se establezca en la actualización de la autorización ambiental integrada, para el desarrollo de la actividad, se prestará especial atención a la minimización de la generación de polvo durante las operaciones de excavación y movimiento de tierras/residuos.
- En la fase de obras deberá minimizarse la emisión de finos a la red de drenaje natural y garantizar la no afección a la calidad de las aguas debiendo instalarse, en su caso, dispositivos de decantación.
- El almacén de productos y residuos peligrosos, la zona de almacenamiento, reparación, conservación de la maquinaria de obra y el área de abastecimiento de combustible, deberán estar situados en lugares impermeabilizados estancos protegidos de posibles derrames, con capacidad suficiente y acondicionados conforme a la normativa vigente, prohibiéndose expresamente la realización de los trabajos de mantenimiento en otro lugar que no sea el destinado a tal efecto.
- Sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco, en el caso de que en el transcurso de las labores se produjera algún hallazgo que suponga un indicio de carácter arqueológico se suspenderán preventivamente los trabajos en la zona y se informará inmediatamente la Dirección de Cultura de la Diputación Foral de Bizkaia, que será quién indique las medidas a adoptar.

10.3 MEDIDAS CORRECTORAS ESPECÍFICAS

10.3.1 ENCAMINADAS A REDUCIR O PALIAR LOS IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE ASPECTOS NATURALÍSTICOS

- En ningún caso se verterán aceites ni combustibles a cursos de agua ni al terreno.
- Se establecerán las oportunas redes temporales de drenaje con el objeto de minimizar el aporte de sólidos en suspensión a la recogida de pluviales propuesto.

Una vez adoptadas las medidas correctoras, el nivel de impacto estimado para los aspectos naturalísticos se califica globalmente de **COMPATIBLE**.

10.3.2 ENCAMINADAS A PREVENIR EL IMPACTO AMBIENTAL SOBRE LAS AGUAS EN FASE DE OBRAS

El objetivo de estas medidas es controlar las aguas de escorrentía superficial orientándolas a los puntos de vertido o a los dispositivos de reducción de la contaminación.

Para el funcionamiento de celda se ha diseñado tanto una red de drenaje perimetral, para recoger las aguas pluviales, como un drenaje interior para recoger las aguas subsuperficiales y superficiales de los sellados mediante drenes franceses.

Además, acomodado a la actual red de recogida de lixiviados se han diseñado drenajes en el fondo del vaso, en los laterales y en el sellado, que serán recogidos mediante colector para su posterior tratamiento en planta.

Adicionalmente, el Promotor dispone de la posibilidad de gestionar externamente de los lixiviados

La adopción de las medidas correctoras propuestas lleva a una estimación de impacto global de **COMPATIBLE**.

10.3.3 ENCAMINADAS A PALIAR O REDUCIR LOS IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE ASPECTOS ESTÉTICOS

- Al inicio de las obras se retirará la tierra vegetal, se acopiará o se utilizará directamente en el sellado del vertedero.
- Una vez terminado el llenado de la celda y como parte de las obras de sellado de la celda, se procederá a la revegetación de la superficie de la misma, favoreciendo su integración en el entorno. Este tratamiento se realizará mediante el correspondiente proyecto de revegetación de todas las superficies afectadas por las obras de la celda de vertido que puedan mantener una cubierta de vegetación estable, recogiendo plataformas, taludes en desmonte y en relleno, márgenes de las redes de drenaje de aguas limpias y áreas auxiliares (zonas de almacenamiento de materiales, accesos provisionales y definitivos, etc.).
- Este proyecto de revegetación deberá incluir la relación de especies seleccionadas para cada una de las superficies o zonas señaladas, así como las densidades de plantación, tamaño de los especímenes, composición de siembras o hidrosiembras y mediciones y partidas presupuestarias necesarias para la ejecución de las actuaciones propuestas y para garantizar las labores de mantenimiento de las superficies revegetadas.
- El proyecto de revegetación incluirá medidas para evitar procesos invasivos de flora alóctona, teniendo en cuenta que los movimientos de tierras pueden favorecer la expansión de este tipo de plantas.
- Se adjuntará un plano, a escala de proyecto, donde se detallen y representen las distintas superficies objeto de revegetación, indicando el tratamiento previsto en cada caso (siembras, plantaciones, instalación de pantallas vegetales, tratamiento de áreas auxiliares e instalaciones).

La adopción de las medidas correctoras propuestas lleva a una estimación de impacto global de **COMPATIBLE**.

10.3.4 ENCAMINADAS A PALIAR O REDUCIR LOS IMPACTOS CAUSADOS SOBRE CALIDAD DE VIDA

Durante la explotación de la celda se aplicarán todas las medidas de protección necesarias para minimizar las emisiones de polvo y contaminantes a la atmósfera.

- Se procederá al riego de las superficies afectadas por el polvo debido al tráfico de vehículos pesados, excavaciones, acopios de materiales, etc. con objeto de evitar su expansión, especialmente en las épocas climatológicamente más secas.
- Durante el tiempo que duren las obras se llevará a cabo un control de las labores de limpieza al paso de vehículos en las áreas de acceso y en particular en los accesos a obra desde los viales existentes y núcleos habitados.
- En especial, los días de lluvia se procederá a limpiar las ruedas de los vehículos, previo a que transiten por las vías públicas, en instalaciones destinadas a tal efecto (p.e. lavaruedas), con sistema de recogida de aguas y posterior tratamiento según su caracterización.
- El transporte de sobrantes y materiales de excavación (tierras, residuos, etc.) se realizará en condiciones de humedad óptima, y en caso de resultar necesario, en vehículos dotados con dispositivos de cubrición de la carga, con objeto de evitar la dispersión de partículas.
- En cuanto al ruido se estará a lo establecido en el Real Decreto 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 (modificado por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril), y en las normas complementarias.

La valoración final de impacto, tras la adopción de las medidas correctoras sobre los aspectos relacionados con la calidad de vida, se considera globalmente de **COMPATIBLE**.

10.3.5 ENCAMINADAS A PALIAR O REDUCIR LOS OLORES

10.3.5.1 En relación con las infraestructuras del vertedero

Con el fin de disminuir la emisión de olores, el vertedero cuenta con una estructura carenada de aluminio que cubre la totalidad de la balsa de almacenamiento de lixiviados y un sistema de ventilación forzada a través de un filtro de carbón activo que actúa sobre la fase gaseosa de H_2S .

Adicionalmente, se ha efectuado un cerramiento estanco mediante placas plásticas de la arqueta de recogida y del canal Parshall de los lixiviados antes de su vertido en la balsa.

Así mismo, el vertedero dispone de quince (15) depósitos para el almacenamiento de lixiviados con un total de 1.600 m³ de capacidad, lo que reduce el tiempo de residencia de lixiviados en las balsas.

10.3.5.2 Sistema de pulverización de fragancias desodorizantes

Como medida complementaria, el vertedero dispone de un sistema de pulverización de fragancias desodorizantes de origen vegetal de nombre NORASYSTEM de la empresa Phodé Laboratorios.

El sistema de eliminación de olores adoptado presenta una eficacia media de entre un 50% y 80% de disminución de H_2S en función del efecto barrera conseguido.

El producto dosificado mediante el sistema de pulverización es un producto a base de fórmulas desarrolladas a partir de activos exclusivos de origen vegetal con las siguientes características:

- Fácilmente Biodegradable, según método OCDE 301 B.
- Alta Eficacia Sobre los componentes olorosos mineralizables: Nitrógenos, Azufres y Orgánicos.

- Seguridad: no es tóxico por inhalación, cumplimiento de las normativas de seguridad y salud y sin frase de riesgo.
- Estudio de no toxicidad por inhalación sobre el producto final (dossier toxicológico completo sobre la inocuidad de los principios activos NORASYSTEM®).

El tratamiento de olores mediante el uso del equipo de alta presión para pruebas HPS MIDI FRESH, de capacidad de la bomba de hasta 2 l/min gestiona 16 boquillas de bronce a lo largo de 4 líneas de pulverización que trabajan de manera conjunta.

Las características de la instalación son:

- Nº de boquillas por línea: 16.
- Caudal nebulizado por boquilla: 7,5 l/h
- Concentración del producto destructor de olores
- Norasystem C503L4: 1% al 2%
- Temporizador.

11 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE OBRAS

Se redacta el Programa de Vigilancia Ambiental cumpliendo con las directrices de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

El objeto de un Programa de este tipo, es la asunción por parte de los promotores del Proyecto de un conjunto de actuaciones en orden a:

- Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el Proyecto de construcción.
- Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
- Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.
- Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.

El Programa debe ser un instrumento de control que verifique la magnitud de los impactos negativos previstos y las posibles incidencias no previstas.

Asimismo, se detectarán las desviaciones en los efectos supuestos y la efectividad de las medidas correctoras adoptadas. En caso necesario, se propondrán y articularán nuevas medidas o se modificarán las ya contempladas. De esta forma se cumplirán los objetivos señalados, esto es, la minimización de las alteraciones sobre el medio.

11.1 CONTROL GENERAL

- Se presentará un plano con la localización exacta de las instalaciones de obra, tales como parques de maquinaria, almacenes de materiales, aceites y combustibles y los caminos de acceso, que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.
- Se deberá estudiar e informar en su caso de los aspectos ambientales que se susciten por modificaciones o ajustes del Proyecto y proponer en el caso que sea necesario las medidas correctoras pertinentes.

11.2 CONTROL DE LAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA

Las principales fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos son las siguientes:

- Tráfico de vehículos pesados y maquinaria
- Excavaciones
- Deposición de residuos en la celda
- Acopios de materiales

A tal fin se controlarán todas las medidas de protección y corrección que han sido comentadas en el presente documento, necesarias para minimizar las emisiones de polvo y contaminantes a la atmósfera, especialmente en las épocas climatológicamente más secas extremando la precaución.

11.3 CONTROL SOBRE LA VEGETACIÓN

- Se deberán controlar los límites de las actuaciones para que no se afecte a la vegetación circundante, en especial a la mancha de vegetación de robledal en fase juvenil.
- La ejecución del Proyecto estará sujeta a las especificaciones contenidas en la Norma Foral 11/1997, de 14 de octubre, sobre régimen específico de diversas especies forestales autóctonas.
- Finalizados la explotación y sellado de la celda, se realizará un seguimiento de las labores de revegetación con el fin de determinar su evolución y aplicar un correcto mantenimiento.

11.4 CONTROL SOBRE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Actualmente en el vertedero de Bistibieta hay las siguientes instalaciones de tratamiento de lixiviados:

- Planta de tratamiento de lixiviados: está compuesto por un sistema de evaporación por condensación de triple efecto, de 26.000 m³/año de capacidad.
- Estación depuradora: está compuesta por dos cámaras de decantación y una de filtro biológico con materiales resistentes a la corrosión
- Sistema de decantación para las aguas de lavado con un sumidero que permite descargar las aguas en la balsa de lixiviados provenientes de los residuos no peligrosos.

Las aguas tratadas desembocan en el río Encinal. Si se detectará la necesidad de realizar un análisis de calidad de las aguas, se establecerán los puntos de muestreo en los que se deben recoger las muestras.

Las muestras se remitirán a laboratorio especializado y bajo la metodología analítica que en el mismo consideren oportuna, se analizarán como mínimo los siguientes parámetros:

- pH
- Temperatura (°C)
- Conductividad (μS/cm)
- Oxígeno disuelto (%)
- Sólidos en suspensión (mg/l)
- Aceites y grasas(mg/l)
- Hidrocarburos (mg/l)

En caso de detectarse variaciones anómalas de los parámetros analizados se tratará de localizar la fuente contaminante.

Cuando se produzcan precipitaciones de gran intensidad, se realizarán inspecciones visuales de las aguas del ámbito de estudio para comprobar si se ha producido un aporte de sólidos en suspensión como consecuencia de las obras y de la actividad.

11.5 CONTROL DEL RUIDO Y VIBRACIONES

- El límite para el nivel de ruidos que se establezca nunca podrá estar en perjuicio de las ordenanzas municipales.
- Para minimizar los impactos sonoros durante la explotación de la celda, se cuidará escrupulosamente el mantenimiento de la maquinaria y vehículos pesados que participen en la actividad, no superando los valores sonoros permitidos por la normativa vigente y realizando las labores de mantenimiento en áreas acondicionadas a tales efectos (Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones).

11.6 CONTROL DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS

- La Dirección Ambiental de la actividad comprobará que se aplica el conjunto de medidas correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, y de las diferentes autorizaciones de los organismos implicados.
- Asimismo, se controlará el cumplimiento de las limitaciones y condicionantes ambientales que se deriven de la Declaración de Impacto Ambiental.

11.7 DATOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS NECESARIOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS INDICADORES

A continuación, se muestra una lista de los indicadores que pueden orientar sobre el grado de cumplimiento y efectividad de las medidas correctoras propuestas a controlar y verificar por el programa de vigilancia ambiental.

En la elaboración de este apartado han sido consultados los siguientes indicadores:

- Indicadores básicos
- Indicadores de cabecera
- Indicadores de proceso de Agenda local 21
- Indicadores estructurales europeos
- Indicadores de sostenibilidad de Bizkaia, Grupo IV

MEDIDA CORRECTORA	INDICADOR	MEDICIÓN	RESPONSABLE	FASE
Control de aparición de puntos de interés geológico, geomorfológico, etc. En las zonas donde se detecte afección a dichos rasgos se contará con un especialista en la materia que establezca las medidas concretas necesarias para su correcta conservación	Presencia de puntos de interés	Inspección visual	Dirección Ambiental de la actividad	Desarrollo del Proyecto
Delimitación de la zona de afección de las obras Se balizará la zona de ocupación temporal para evitar afecciones más allá de lo estrictamente indispensable	Presencia de espacios fuera del ámbito del proyecto dañados, deteriorados y ocupados por acopios o tráfico de maquinaria pesada	Inspección visual e identificación de ejemplares	Dirección Ambiental de la actividad	Desarrollo del Proyecto
Control de vegetación y fauna Se controlará la NO afección a las manchas de vegetación de interés. Se controlará que los hábitats permanezcan inalterados	Nº de especies	Estado de los hábitats y nº de especies	Dirección Ambiental de la actividad	Desarrollo del Proyecto
Control de contaminación y vertidos. En las actuaciones cercanas a los cursos de agua se establecerán separaciones físicas durante las obras, para evitar la afección a la calidad de las aguas	Calidad de los ríos Caudal, turbidez; identificación de manchas sobre terreno.	Inspección visual, analítica de muestras	Dirección Ambiental de la actividad	Desarrollo del Proyecto
Gestión de sobrantes de excavación.	Tierras inertes aptas para relleno, ...	Inspección visual, medición de parámetros analíticos	Dirección Ambiental de la actividad	Desarrollo del Proyecto
Control en demolición de elementos Las medidas deberán ser aplicadas conforme a la autorización del organismo competente	Parámetros analíticos de referencia para su gestión.	Inspección visual, medición de parámetros analíticos	Dirección Ambiental de la actividad	Desarrollo del Proyecto

MEDIDA CORRECTORA	INDICADOR	MEDICIÓN	RESPONSABLE	FASE
Contaminación atmosférica. - Se realizará el riego o lavado de camiones, así como de las vías de comunicación utilizadas, para evitar las emisiones de polvo y las molestias a la población cercana, esta actividad se realizará con mayor rigurosidad en las épocas climatológicamente más secas - Se limitarán las operaciones de carga/descarga de materiales, ejecución de excavaciones y en general todas aquellas actividades que puedan dar lugar a la emisión/movilización de polvo o partículas, a períodos en los que el rango de velocidad del viento (vector dispersante) sea inferior a 10 km/h - Mejores Técnicas disponibles	Presencia de partículas en suspensión en el aire	Inspección visual, dificultades respiratorias o irritaciones en operarios	Dirección Ambiental de la actividad	Desarrollo del Proyecto
Residuos. Se actuará de acuerdo a lo especificado en el correspondiente Plan de gestión de residuos - Las superficies destinadas a las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria en obra, deberán prepararse con solera impermeabilizada y sistema de drenaje que garantice la recogida de posibles derrames accidentales - Se realizará una gestión adecuada de los residuos conforme a normativa y a prácticas de reutilización-reciclaje-recogida selectiva de diferentes residuos generados por la obra - Se dimensionarán las zonas de recogida de residuos, previendo a la zona de contenedores de reciclaje (vidrio, envases, papel, cartón, materia orgánica)	Generación y gestión de residuos: % de reutilización, n° de contenedores totales y de recogida selectiva.	Contabilización	Dirección de la actividad y Dirección Ambiental	Desarrollo del Proyecto
Revegetación de la celda y otras áreas afectadas. En las revegetaciones se prohibirá el empleo de especies vegetales introducidas susceptibles de generar procesos invasivos.	Presencia de áreas revegetadas	Inspección visual	Dirección Ambiental de la actividad	Sellado de la celda

12 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL DE LA NUEVA CELDA

Se mantendrán los controles establecidos en el programa de vigilancia ambiental de la instalación y aprobados por la autorización ambiental integrada. Únicamente se añadirán los siguientes aspectos por la adecuación de la nueva celda (Doc.051 Documento refundido del PVA):

- Se instalarán dos (2) nuevos inclinómetros.
- Se instalarán cuatro (4) puntos de control de lixiviados.
- Se instalarán diecinueve (19) hitos de control topográfico tras el sellado de la nueva celda.
- Se instalarán pozos híbridos (lixiviados y gases) durante la fase de obras de acondicionamiento y un total de catorce (14) chimeneas de gases a ejecutar durante la fase de sellado.
- Se instalará un (1) piezómetro de control de aguas subterráneas.

Nueva celda			
Punto de control	X	Y	Parámetro
PL-1	517.736	4.785.870	Pozo de lixiviados
PL-2	517.724	4.785.850	Pozo de lixiviados
PL-3	517.851	4.785.894	Pozo de lixiviados
PL-4	517.738	4.785.870	Pozo de lixiviados
INC-3	517.724	4.785.886	Inclinómetro dique
INC-4	517.905	4.785.897	Inclinómetro dique
PZ-8	517.755	4.785.714	Piezómetro
HT-1-1	517.727	4.785.841	Auscultación (hito topográfico)
HT-1-2	517.751	4.785.886	Auscultación (hito topográfico)
HT-2-1	517.718	4.785.772	Auscultación (hito topográfico)
HT-2-2	517.747	4.785.814	Auscultación (hito topográfico)
HT-2-3	517.765	4.785.848	Auscultación (hito topográfico)
HT-2-4	517.788	4.785.885	Auscultación (hito topográfico)
HT-2-5	517.818	4.785.918	Auscultación (hito topográfico)
HT-3-1	517.744	4.785.754	Auscultación (hito topográfico)
HT-3-2	517.769	4.785.803	Auscultación (hito topográfico)
HT-3-3	517.785	4.785.823	Auscultación (hito topográfico)
HT-3-4	517.799	4.785.861	Auscultación (hito topográfico)
HT-3-5	517.826	4.785.884	Auscultación (hito topográfico)
HT-3-6	517.854	4.785.899	Auscultación (hito topográfico)
HT-3-7	517.874	4.785.875	Auscultación (hito topográfico)
HT-3-8	517.872	4.785.844	Auscultación (hito topográfico)
HT-4-1	517.839	4.785.821	Auscultación (hito topográfico)
HT-4-2	517.817	4.785.834	Auscultación (hito topográfico)
HT-4-3	517.836	4.785.858	Auscultación (hito topográfico)
HT-4-4	517.850	4.785.828	Auscultación (hito topográfico)

Tabla 17. Localización de los puntos de control de la nueva celda

13 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE POSTCLAUSURA

Se mantendrán los controles establecidos en el programa de vigilancia ambiental y mantenimiento postclausura aprobados por la autorización ambiental integrada, añadiendo los nuevos puntos que se especifican en el apartado anterior.

14 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO EN SITUACIONES DISTINTAS A LAS NORMALES

14.1 INTRODUCCIÓN

Se ha procedido a la identificación de los posibles riesgos ambientales que se pueden producir en el vertedero de Bistibieta incluyendo la modificación actual, ante situaciones meteorológicas adversas, de emergencia ambiental o en el hipotético caso de un funcionamiento anómalo o deficiente de los equipos de bombeo.

Los casos de emergencia que se han contemplado, si bien son improbables, se enumeran a continuación:

- Dispersión de residuos ligeros o partículas finas del propio residuo por la actuación de fuertes vientos.
- Fenómenos de deslizamiento e inestabilidad del residuo como consecuencia de lluvias fuertes y persistentes.
- Incendio en el cuerpo del vertedero y/o en la masa forestal colindante.
- Desbordamiento de la balsa de lixiviados por precipitaciones extremadamente intensas, cortes en el suministro, deficiente funcionamiento de los equipos de bombeo, o varias de estas situaciones al tiempo.

Los casos que se describen a continuación detallan situaciones distintas a las normales que podrían incidir en las condiciones de funcionamiento.

En cualquier caso, la identificación, análisis y evaluación de riesgos se realiza en el Plan de Autoprotección, de agosto de 2024 (revisión 01 del Plan original de junio de 2021), inscrito en el Registro General de Planes de Autoprotección de Euskadi con nº de Registro 10446 (Doc. 041).

14.2 FUERTES VIENTOS

14.2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Fuertes vientos que arrastrasen residuos fuera del depósito de seguridad.

14.2.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.

Las causas de funcionamiento anómalo deberían basarse en deficiencias de:

14.2.2.1 Control de la naturaleza de los residuos depositados:

LER autorizados. No se admiten plásticos, papel, cartón, corchos, ni materiales con muy baja densidad o residuos voluminosos sin trocear susceptibles de producir un “efecto vela”.

14.2.2.2 Vallado perimetral completo de la instalación

El perímetro del vertedero está provisto de un cerramiento perimetral de 2 m de altura, de malla 40/14 colocada sobre tres filas de alambre con postes galvanizados cimentados cada 3 m.

La existencia de fuertes vientos no debiera dar nunca lugar a la dispersión de los residuos cumpliendo los requisitos descritos.

14.2.3 MEDIDAS PREVENTIVAS.

Como medidas de protección ante el citado riesgo se proponen:

1. **Preservar la barrera vegetal** (árboles de porte) que rodean la instalación, ya que éstos la protegen y además minimizan la acción del viento sobre los residuos.
2. Conforme se finaliza la explotación de cada una de las sucesivas celdas, éstas se irán **sellando definitiva o provisionalmente** según coincida o no con la morfología final del total de la masa de residuos. Esto reduce la posibilidad de dispersión de materiales ligeros.
3. De forma regular, y especialmente ante la alerta meteorológica de fuertes vientos, se propondrán **cubriciones con residuos granulares** de las zonas del depósito susceptibles de dispersión de residuos ligeros.
4. Para evitar la dispersión de partículas ligeras se propone **humedecer** ligeramente con regadío la superficie en explotación en periodos dilatados de tiempo seco.

14.2.4 EFECTO MEDIOAMBIENTAL.

En la escasamente probable hipótesis de que se superasen las medidas preventivas, el efecto indeseable sería la dispersión de residuos fuera del ámbito de la instalación.

No obstante, y en el peor de los escenarios, estos residuos tendrían un potencial contaminante bajo.

14.2.5 INTERVENCIÓN.

14.2.5.1 Identificación del problema

El personal a cargo de la instalación (encargado, operarios), tendrán instrucciones de notificar la presencia de cualquier elemento extraño que haya salido fuera de los límites de la instalación.

14.2.5.2 Actuación inmediata

Se valorará la capacidad del propio personal interno de la instalación de reintroducir los residuos de nuevo en el depósito de seguridad. Si así fuera, se haría de forma inmediata, según se tuviera identificado el problema. Si se estimase necesario, se recurriría de forma excepcional a personal de externo.

En caso de roturas o daños en el vallado perimetral, se procederá a su reparación en un plazo no superior a 72 h.

En cualquier caso, se estará a lo que disponga el Plan de Autoprotección del vertedero (Doc. 041).

14.3 LLUVIAS INTENSAS.

14.3.1 SITUACIÓN DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.

Lluvias intensas que consiguiesen provocar un desbordamiento de la balsa de lixiviados.

14.3.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.

- Avería o mal funcionamiento de los equipos de bombeo.
- Corte en el suministro eléctrico, sumado a avería en el grupo electrógeno autónomo.

14.3.3 MEDIDAS PREVENTIVAS.

En previsión de una situación de lluvias intensas, la instalación dispondrá como medidas preventivas las siguientes:

- Bomba de sustitución (grupo de bombeo).
- Grupo electrógeno autónomo siempre disponible en caso de funcionamiento anómalo (en previsión de circunstancias de corte de suministro eléctrico).

La balsa de lixiviados ha sido proyectada conforme a los criterios de diseño establecidos, garantizando una capacidad geométrica suficiente para el volumen de lixiviados producido y minimizando el riesgo de desbordamiento

Por otro lado, se propone mantener la cubierta forestal de las inmediaciones del vertedero, con el fin de minimizar la erosión hídrica y aumentar el tiempo de concentración del agua en la cuenca hidrológica. Parte de la precipitación será absorbida por la vegetación.

14.3.4 EFECTO MEDIOAMBIENTAL

Es necesario mencionar que los lixiviados previstos en un escenario de circunstancias absolutamente catastróficas que provocasen el desbordamiento de todo el sistema, la dilución del lixiviado sería tal que no cabría hablar de emergencia ambiental por vertido a cauce público.

La balsa continuaría funcionando como un gran decantador, y el lixiviado, en unas condiciones de dilución elevadísimas saldría por el sobrante.

Este lixiviado, con total seguridad, se situaría dentro de las condiciones de autorización del punto de vertido a cauce público.

A estas circunstancias, hay que sumar, además:

- El depósito controlado en su conjunto, y las celdas individuales que lo constituyen, se encuentran totalmente impermeabilizadas, y con el sistema de impermeabilización garantizado por un certificado de control y garantía de calidad de la impermeabilización, contratado como una entidad acreditada externa.

14.3.5 INTERVENCIÓN

14.3.5.1 Identificación del problema

El encargado a cargo de la instalación será el responsable de vigilar el buen funcionamiento de los equipos de bombeo y, en su caso, el grupo autónomo eléctrico. Será también el responsable de vigilar posibles anomalías en su funcionamiento durante una situación de emergencia ambiental.

14.3.5.2 Actuación inmediata

FCC Ámbito contará con la asistencia de una subcontrata de mantenimiento de equipos de bombeo con disponibilidad 24 h y actuación inmediata.

En cualquier caso, se estará a lo que disponga el Plan de Autoprotección del vertedero, inscrito en el Registro General de Planes de Autoprotección de Euskadi con el nº de Registro 10446 (Doc. 041).

14.4 INESTABILIDAD DE LA MASA DE RESIDUOS.

14.4.1 SITUACIÓN DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.

Inicio de un proceso de inestabilidad en la masa de residuos o en el dique de contención de la celda.

14.4.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.

- Aceleración de los movimientos en X,Y de los hitos instrumentalizados topográficamente en el PVA.
- Asentamientos diferenciales de magnitud importante en las plataformas de residuos.
- Aparición de cicatrices semicirculares en cabecera de los taludes.
- Abombamientos o daños estructurales en el dique de cierre.

14.4.3 MEDIDAS PREVENTIVAS.

El talud final proyectado es equivalente a un 1/2 (V:H), pendiente estable ampliamente sancionada por la práctica.

La morfología y diseño de los taludes es adecuada para evitar los riesgos de deslizamiento, se encuentra perfectamente drenada en superficie y en profundidad, y cuenta con un elemento de contención al pie (dique de tierras).

14.4.4 EFECTO MEDIOAMBIENTAL.

En la improbable hipótesis de deslizamiento de la celda, los residuos invadirían el vaso de depósito de residuos no peligrosos, sin salirse de la instalación.

No existe posibilidad de que ocurran daños personales dado que no infraestructuras ni viales con tránsito de personas al pie de la celda de las celdas.

14.4.5 INTERVENCIÓN

14.4.5.1 Identificación del problema

El control topográfico y los informes que se deriven al respecto tendrán, en gran medida, la responsabilidad de identificar problemas de inestabilidad en el cuerpo del depósito controlado.

Será también el encargado de la planta, el responsable de observar posibles anomalías, indicios de movimiento en el seno del residuo.

14.4.5.2 Actuación inmediata

En caso de que se observe un proceso inminente de inestabilidad, se solicitará la contratación y asistencia urgente de maquinaria de movimiento de tierras, y se notificará el incidente al servicio de protección civil.

En cualquier caso, se estará a lo que disponga el Plan de Autoprotección del vertedero, inscrito en el Registro General de Planes de Autoprotección de Euskadi con el nº de Registro 10446 (Doc. 041).

14.5 INCENDIO

Actualmente la instalación cuenta únicamente de medidas contraincendios asociadas a las naves, no a los vasos.

14.5.1 SITUACIÓN DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.

Observación de humo o fuego en la celda

14.5.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO.

- Residuos inflamables (pese a la consideración de residuo no admisible según lo indicado en el apartado 6.2.2, existe el riesgo residual de entrada no detectada de residuos inflamables en la instalación).

- Incidencia eléctrica.
- Incumplimiento de la prohibición de fumar dentro de la instalación.

14.5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS.

Se dispone de una red de protección contra incendios en el vertedero.

La red dará servicio al vertedero.

Se dispondrá, así mismo, de los teléfonos de emergencia y del servicio de bomberos de Diputación, tanto en lugar visible del edificio de control de acceso como en la memoria de los teléfonos móviles del Jefe de planta y de los operarios.

14.5.4 EFECTO MEDIOAMBIENTAL.

- La quema de residuos puede liberar sustancias nocivas a la atmósfera de difícil previsión.
- El fuego puede extenderse hacia los bosques y la vegetación que rodea el vertedero.

14.5.5 INTERVENCIÓN

14.5.5.1 Identificación del problema

El encargado de la celda es el responsable de vigilar indicios de la declaración de un incendio, dentro del depósito.

14.5.5.2 Actuación inmediata

- Puesta en servicio del sistema contra incendios interno por el propio personal del vertedero.
- Avisar al servicio de emergencias y Protección Civil (112).
- Dar aviso telefónico al responsable de la instalación.

En cualquier caso, se estará a lo que disponga el Plan de Autoprotección del vertedero, inscrito en el Registro General de Planes de Autoprotección de Euskadi con el nº de Registro 10446 (Doc. 041).