ACTUALIZACIÓN DEL INFORME DE SITUACIÓN DEL SUELO DEL VERTEDERO DE BISTIBIETA, LEMOA, (BIZKAIA)

REFERENCIA: SC26011-IPS

FECHA: 30 de marzo de 2026

Firma:	Firma:	Firma:
Rebeca Aizpiri Inspectora	June Bakaikoa Inspectora	Iban Urquijo Director Técnico

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

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

ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (ECA) DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS EN EL CAMPO DE ACTUACIÓN DE LA PREVENCIÓN AMBIENTAL Y DE LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 70/2012, DE 26 DE JULIO.

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

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)

AENOR Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-0179/2013

AENOR Gestión Ambiental UNE-EN ISO 14001 GA-2015/0151

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

INFORMACIÓN GENERAL

Ámbito de la inspección:	Suelos y aguas subterráneas asociadas
Cliente:	FCC Ámbito, S.A.U. A-28900975 FEDERICO SALMÓN, 13, 28016 MADRID Javier de la Torre (696 431 246, jtorreo@fcc.es)
Entidad de inspección:	LURGINTZA Ingeniería Geológica S.L. (en adelante LURGINTZA) Calle Euskalduna nº5 ext., 1º dcha. 48008 Bilbao (Bizkaia) Teléfono: 944 446 853 Email: lurgintza@lurgintza.com
Acreditaciones LURGINTZA:	Entidad acreditada para la investigación y recuperación de la calidad del suelo, por el Dpto. de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco (Resolución de 17/07/07 conforme a Decreto 199/2006, de 10/10/06) Acreditación UNE-EN ISO/IEC 17020 (nº 221/EI409) otorgada por ENAC para inspecciones medioambientales en el ámbito de Suelos potencialmente contaminados y aguas subterráneas asociadas. *Las actividades marcadas con * no están amparadas por la acreditación UNE-EN ISO/IEC 17020 (nº 221/EI409) se indican expresamente.*
Carácter de la inspección:	☒ reglamentario ☐ voluntario
Alcance de la inspección:	Anexo VII del DECRETO 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo
Informe:	Setenta y cuatro (74) páginas numeradas correlativamente, excluyendo anexos Un (1) anexo con numeración independiente
Procedimientos de inspección:	AC01.1 Inspección de la calidad del suelo AC01.4 Otros trabajos en el marco de la Ley del Suelo
Subcontrataciones:	☐ laboratorio de análisis químico ☐ calicatas ☐ otros:

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 9

1.1 ANTECEDENTES 9

1.2 OBJETIVOS 9

3 ÁREA OBJETO DE INSPECCIÓN 12

3.1 SITUACIÓN 12

3.2 ÁMBITO DE INSPECCIÓN 13

3.3 PARCELA INVENTARIADA 14

4 ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO HISTÓRICO 16

4.1 INFORMACIÓN CONSULTADA 16

4.2 PERIODO 2020-ACTUALIDAD 17

5 ACTUALIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO 22

5.1.1 Geología local 22

5.1.2 Geomorfología 24

5.1.3 Hidrología 26

5.1.4 Hidrogeología 27

5.1.5 Hidrogeoquímica 32

5.1.6 Edafología 33

5.1.7 Geografía 34

5.1.8 Climatología local 36

5.1.9 Localización de áreas de interés paisajístico y naturalístico 37

6 PROCESO PRODUCTIVO E INSTALACIONES 38

6.1 DATOS GENERALES 38

6.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD 39

6.3 PROCESO PRODUCTIVO 39

6.4 INSTALACIONES 40

6.5 MATERIAS CONSUMIDAS DE CARÁCTER PELIGROSO (PRIMAS, SECUNDARIAS Y AUXILIARES) 40

6.6 PRODUCTOS INTERMEDIOS O FINALES DE CARÁCTER PELIGROSO 41

6.7 RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS 41

6.7.1 Residuos peligrosos 41

6.7.2 Residuos no peligrosos 42

6.8 ALMACENAMIENTOS 43

6.9 DEPÓSITOS ENTERRADOS 43

6.10 PAVIMENTACIÓN 43
6.11 RED DE DRENAJE 43
6.12 ACCIDENTES O IRREGULARIDADES 43
7 VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN IN SITU 44
8 CAMBIOS DESDE LA ÚLTIMA REVISIÓN DEL INFORME DE SITUACIÓN 49
8.1 MODIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES 49
8.2 MODIFICACIONES DEL PROCESO PRODUCTIVO 49
8.3 MODIFICACIONES EN ALMACENAMIENTOS 49
8.4 MODIFICACIÓN DE USO DE MATERIAS PRIMAS 49
8.5 MODIFICACIONES EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS 49
8.6 MODIFICACIONES DE LOS FOCOS DE CONTAMINACIÓN (FUENTES DE RIESGO) 50
8.7 COMPROBACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS 50
9 EVALUACIÓN 51
9.1 METODOLOGÍA 51
9.2 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FOCOS (FUENTES DE RIESGO) 57
9.3 EVALUACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO 57
9.4 FICHAS DE RIESGOS 59
9.4.1 FR-01 Vaso de vertido 60
9.4.2 FR-02 Depuradora 62
9.4.3 FR-03 Depósitos de la planta de tratamiento de lixiviados 64
9.4.4 FR-04 Balsa de lixiviados 66
9.4.5 FR-05 Depósito de gasoil 68
9.5 CALIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO POR ZONAS 70
9.6 CALIFICACIÓN GLOBAL DEL EMPLAZAMIENTO 71
10 IMPLANTACIÓN DE MEDIDAS * 72
10.1 PREVENTIVAS 72
10.2 DE DEFENSA 72
10.3 GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES Y MEDIDAS ORGANIZATIVAS 72
10.4 ESTUDIOS MÁS EXHAUSTIVOS DE LA CALIDAD DEL SUELO 73
10.5 MEDIDAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO 73
10.6 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN O SANEAMIENTO 73
11 ACTUALIZACIÓN DEL INFORME DE SITUACIÓN DEL SUELO 74

ANEXOS

Anexo 01. Planos

TABLAS

Tabla 1. Datos de la parcela inventariada 15
Tabla 2. Actividades asociadas a la parcela potencialmente contaminada 15
Tabla 3. Fuentes de información consultadas para la realización del estudio histórico 16
Tabla 4. Listado de actividades en el emplazamiento (evolución cronológica) 16
Tabla 5. Parámetros hidroquímicos representativos 32
Tabla 6. Datos generales de la actividad 39
Tabla 7. Sustancias peligrosas consumidas 41
Tabla 8. Residuos peligrosos generados 42
Tabla 9. Residuos no peligrosos generados 42
Tabla 10. Almacenamientos 43
Tabla 11. Fuentes de riesgo 57
Tabla 12. Evaluación cualitativa del riesgo 58
Tabla 13. Calificación del emplazamiento por zonas 70
Tabla 14. Medidas a implementar según el nivel de riesgo 72
Tabla 15. Frecuencia de actualización (años) del informe de situación del suelo 74

FIGURAS

Figura 1. Situación del emplazamiento 12
Figura 2. Límites de la actividad industrial (azul) 13
Figura 3. Parcela inventariada en relación a la delimitación de la AAI 14
Figura 4. Foto aérea: año 2019 17
Figura 5. Foto aérea: año 2020 17
Figura 6. Foto aérea: año 2021 18
Figura 7. Foto aérea: año 2022 18
Figura 8. Foto aérea: 2023 19
Figura 9. Foto aérea: año 2024 19
Figura 10. Foto aérea: año 2025 19
Figura 11. Foto aérea: año 2025 20
Figura 12. Vasos de vertido I, II y III 21
Figura 13. Geología (Plano 1:25.000 EVE) 22
Figura 14. Geología 23

Figura 15. Geomorfología 25
Figura 16. Relieve 25
Figura 17. Cauces superficiales 26
Figura 18. Puntos de agua 27
Figura 19. Masas de agua subterránea 28
Figura 20. Sector de agua subterránea 28
Figura 21. Zonas de interés hidrogeológicos 29
Figura 22. Permeabilidad 30
Figura 23. Dirección del flujo de agua 31
Figura 24. Vulnerabilidad de acuíferos 32
Figura 25. Estado de las aguas subterráneas 33
Figura 26. Tipo de suelo (Taxonomía americana USDA-NRCS) 34
Figura 27. Usos del suelo 35
Figura 28. Meteorología local 36
Figura 29. Localización de áreas de interés paisajístico y naturalístico 37
Figura 30. Viales de acceso al vertedero 45
Figura 31. Desvío a la zona de la depuradora 45
Figura 32. Oficinas 45
Figura 33. Báscula y lavarruedas 45
Figura 34. Depósitos lixiviado explanada superior 45
Figura 35. Depósitos lixiviado explanada superior 45
Figura 36. Balsa cubierta de inertizados 45
Figura 37. Balsa de lixiviados no peligrosos 45
Figura 38. Balsa de lixiviados no peligrosos 46
Figura 39. Vista general instalación depuradora 46
Figura 40. Interior del edifico 46
Figura 41. Interior del edifico 46
Figura 42. Interior del edifico 46
Figura 43. Interior del edifico 46
Figura 44. Depósitos 47
Figura 45. Depósitos 47
Figura 46. Depósitos 47
Figura 47. Cubeto de retención 47
Figura 48. Recogida de pluviales 47
Figura 49. Recogida de pluviales 47
Figura 50. Depósito gasoil 48
Figura 51. Depósito gasoil 48
Figura 52. Vaso de vertido 3 61
Figura 53. Vaso de vertido 2 y 3 61
Figura 54. Vaso de vertido 1 61
Figura 55. Acopio de residuos 61
Figura 56. Materias primas 63
Figura 57. Hidróxido sódico 63
Figura 58. Sustancias biodegradables 63

Figura 59. Desodorizador 63
Figura 60. Depósitos de lixiviados 65
Figura 61. Depósitos de lixiviados 65
Figura 62. Depósitos sobre cubeto 65
Figura 63. Carga de camión a depósito 65
Figura 64. Cubeto de retención en el camión 65
Figura 65. Cubeto de retención en el camión 65
Figura 66. Balsa de lixiviados 67
Figura 67. Balsa de inertizados 67
Figura 68. Depósito de gasoil 69

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La actividad de la empresa FCC ÁMBITO como entidad promotora del vertedero de RNP de Bistibieta, Lemoa, Bizkaia, está clasificada como actividad potencialmente contaminante del suelo de acuerdo a la Disposición Final Primera del *DECRETO 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*.

De acuerdo al artículo 19 del *DECRETO 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*, los titulares de las actividades e instalaciones potencialmente contaminantes del suelo deben presentar ante el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco los informes de situación del suelo previstos en el artículo 8 de la citada *Ley 4/2015, con el contenido y alcance que se describe en el Anexo VII de dicho Decreto.*

Además, el citado artículo 19, establece que los informes de situación se actualizarán con una periodicidad que dependerá del potencial contaminante de las actividades.

De acuerdo al informe de situación del suelo, realizado en noviembre de 2020, la actividad está catalogada con un potencial contaminante alto, por lo que la revisión del informe de situación del suelo debe efectuar al de 5 años.

Para la realización de dicho documento, D. Javier de la Torre, en representación de FCC ÁMBITO ha contratado a LURGINTZA Ingeniería Geológica S.L.

Indicar por otro lado que, el presente informe debe ser remitido al órgano ambiental en cumplimiento de lo establecido en el artículo 8 de la *Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.*

1.2 OBJETIVOS

Los objetivos de la inspección han sido dar respuesta a lo establecido en la normativa vigente. En concreto la elaboración de **un informe periódico de situación del suelo.** Los principales trabajos han consistido en:

- ✓ Comprobación de la implantación y valoración de la eficacia de las medidas propuestas en el informe de situación anterior para la prevención de la contaminación del suelo.
- ✓ Identificación de las modificaciones del proceso productivo o de la instalación.
- ✓ Identificación de nuevos focos de contaminación del suelo.
- ✓ Análisis de las probabilidades de contaminación de los nuevos focos.
- ✓ Comprobación detallada del estado actual del suelo.

- ✓ Nueva propuesta de medidas de prevención y defensa frente a la contaminación del suelo.

En consecuencia, **el presente documento representa una actualización del informe de situación del suelo**. Con el objeto de que este informe sea un documento independiente a la versión anterior elaborado por FCC ÁMBITO, en un apartado se mostrarán los cambios acaecidos desde el último informe, y en el resto de apartados se incluirán todos y cada uno de los elementos que ha de contener un informe de situación del suelo.

2 POTENCIAL CONTAMINANTE DE LA ACTIVIDAD

El alcance de un informe de situación del suelo, de acuerdo al Anexo VII del *DECRETO 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*, depende del potencial contaminante de la actividad.

El Anexo II de la *Ley 4/2015* establece los criterios para asignar el potencial contaminante en tres (3) categorías:

- ✓ Actividades con potencial contaminante bajo: aquellas actividades que cumplen todos y cada uno de los siguientes requisitos:
  - Actividades no afectadas por la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación.
  - Actividades con los focos potenciales de contaminación ubicados bajo cubierta y sobre suelo convenientemente protegido para la actividad desarrollada en el emplazamiento.
  - Actividades que no disponen de instalaciones subterráneas de sustancias peligrosas o de otras sustancias que puedan causar contaminación del suelo o las aguas subterráneas.
  - Actividades que no cumplen con las condiciones del apartado 3.2 del Real Decreto 9/2005
- ✓ Actividades con potencial contaminante medio: aquellas actividades que, ajustándose a las condiciones del apartado 3.2 del Real Decreto 9/2005, cumplen el resto de requisitos establecidos para las actividades con potencial contaminante bajo o, de incumplir el requisito relativo a las instalaciones subterráneas, pueden acreditar el carácter auxiliar de las mismas y que estas han sido objeto de un correcto mantenimiento conforme a la normativa de seguridad industrial, sin detección de incidencia alguna que pudiera suponer una acción contaminante.
- ✓ Actividades con potencial contaminante alto: el resto de actividades e instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.

En base a la información obtenida para la realización del presente documento**, se establece que la actividad objeto del presente informe de situación del suelo tiene un potencial contaminante alto**, por lo que, el alcance del presente informe de situación del suelo, se efectuará para una actividad de este tipo de acuerdo al Anexo VII del *DECRETO 209/2019.*

3 ÁREA OBJETO DE INSPECCIÓN

3.1 SITUACIÓN

Las instalaciones del vertedero de Bisitbieta se encuentran en el km 65,7 de la carretera N-634, en el término municipal de Lemoa. Se aloja en una vaguada con vergencia norte.

Las coordenadas UTM (30N ETRS89) aproximadas del centro del emplazamiento son:

- ✓ X: 517.854
- ✓ Y: 4.786.166

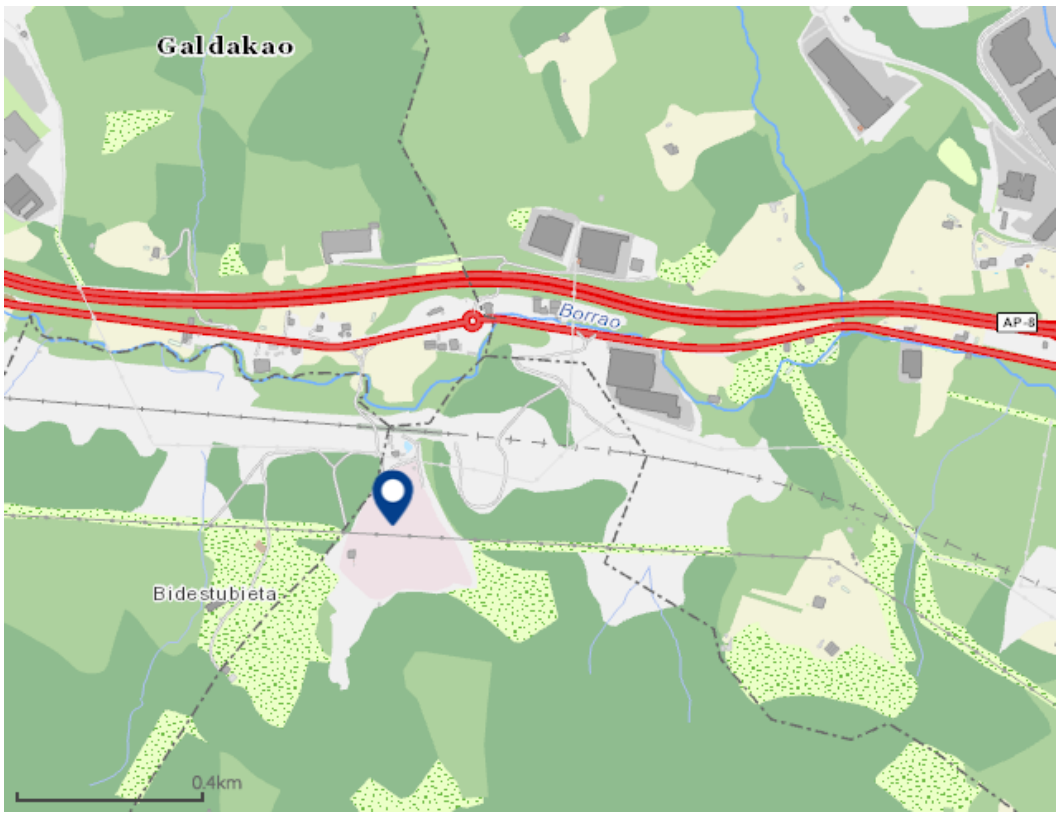


Figura 1. Situación del emplazamiento

3.2 ÁMBITO DE INSPECCIÓN

La actividad con Autorización ambiental integrada (AAI) ocupa una superficie de unos 103.500 m^2.

Figura 2. Límites de la actividad industrial (azul)

3.3 PARCELA INVENTARIADA

Los terrenos ocupados por las instalaciones del vertedero de Bistibieta se sitúan sobre la parcela catalogada como potencialmente contaminada con el código 48055-00006 de acuerdo a la *ORDEN de 21 de diciembre de 2017, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda, de actualización del inventario de suelos que soporten o hayan soportado actividades o instalaciones* potencialmente contaminantes del suelo.

La superficie de la parcela catalogada como potencialmente contaminada es ligeramente inferior a la superficie total de las instalaciones en la actualidad.

Figura 3. Parcela inventariada en relación a la delimitación de la AAI

El visor para las entidades acreditadas* muestra los datos identificativos siguientes:

Elemento	Valor
Id.	20.937
Código	48055-00006
Tipo de parcela	V
Denominación	BºBistibieta
Superficie (m^2)	-

Tabla 1. Datos de la parcela inventariada

La parcela no ha sido objeto de investigación, ni está recuperada, ni declarada. Tiene asociada una única actividad.

Código	Nombre	CNAE 93	Inicio	Fin	Principal
48055-00006-01	BºBistibieta	90020- Limpieza y tratamiento	-	-	SI

Tabla 2. Actividades asociadas a la parcela potencialmente contaminada

* https://gis.ihobe.eus/visorentidades/

4 ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO HISTÓRICO

4.1 INFORMACIÓN CONSULTADA

Las fuentes de información consultadas han sido:

Organismo
GeoEuskadi, Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de Euskadi
Visor GeoEuskadi. Gobierno Vasco
Archivo municipal de Lemoa
Departamento de Industria de EJGV
Entrevistas con la propiedad
Documentación facilitada por el cliente
Google Earth (© 2013 Google Inc.)

Tabla 3. Fuentes de información consultadas para la realización del estudio histórico

En resumen, en la parcela objeto de inspección las actividades más relevantes que han tenido lugar son:

Razón social	Actividad	Inicio	Fin	CNAE 09
BºBistibieta -	Depósito residuos industriales no peligrosos	1996	-	93-REV-1

Tabla 4. Listado de actividades en el emplazamiento (evolución cronológica)

En el *DOCUMENTO UNICO DE SUELOS CON LAS DISTINTAS EXIGENCIAS NORMATIVAS EN MATERIA DE SUELOS CONTAMINADOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL VERTEDERO DE BISTIBIETA, T.M. LEMOA (BIZKAIA) Informe periódico de situación del suelo,* elaborado por Lurgintza, se incluye un estudio histórico cuyo periodo abarca desde la primera ortofoto disponible (1945) hasta el año de emisión del mencionado informe (2020).

Por tanto, es objeto del presente capítulo completar la información histórica hasta la actualidad.

4.2 PERIODO 2020-ACTUALIDAD

En el año 2020, el vertedero se halla inmerso en las obras de ampliación del vaso II, que consisten en:

- ✓ Movimiento de tierras para configurar el conformado.
- ✓ Instalación de la secuencia de la impermeabilización basal.
- ✓ Drenaje de pluviales y lixiviados.
- ✓ Construcción de accesos e infraestructuras auxiliares.
- ✓ Colocación de cerramientos.

En las siguientes fotos aéreas se puede ver la evolución de la ampliación de las instalaciones entre los años 2019 y 2020:

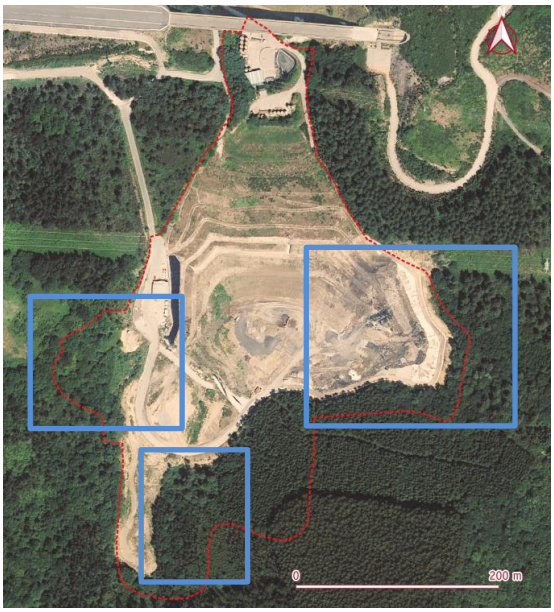


Figura 4. Foto aérea: año 2019

Figura 5. Foto aérea: año 2020

En la foto aérea correspondiente al año 2020 se aprecia:

- ✓ La ampliación del vaso II al sur del emplazamiento.
- ✓ Al este y al oeste, se muestra una ampliación de la zona de explotación junto con un sellado.

En 2021 se presenta el *PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACION SUSTANCIAL DE LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEFRADA DEL VERTEDERO DE BISTIBIETA, T.M. DE LEMOA BIZKAIA* para obtener la actualización de la Autorización Ambiental Integrada (AAI), que incluye las ampliaciones realizadas en el año 2020.

En el año 2022 se presenta y se ejecuta el *PROYECTO DE SELLADO PARCIAL Nº5 DEL VERTEDERO DE BISTIBIETA, T.M. DE LEMOA (BIZKAIA)*, realizado por Lurgintza.

Tal y como se describe en dicho proyecto, las obras de sellado consisten en las siguientes actuaciones:

- ✓ Preparación de la obra.
- ✓ Instalación de la secuencia de sellado.
- ✓ Anclaje y unión de los materiales geosintéticos.
- ✓ Drenaje de pluviales, lixiviados y gases.

Figura 6. Foto aérea: año 2021

Figura 7. Foto aérea: año 2022

En el año 2023, se presenta el *PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA FASE 3 DEL VERTEDERO DE BISTIBIETA, T.M. DE LEMOA (BIZKAIA),* realizado por Lurgintza, que consiste en una nueva ampliación al sur de las instalaciones. Sin embargo, su ejecución no tiene lugar hasta 2025.

Figura 8. Foto aérea: 2023

En 2024 se presenta el *PROYECTO DE SELLADO PARCIAL Nº6 DEL VERTEDERO DE BISTIBIETA, T.M. DE LEMOA (BIZKAIA)*, realizado por Lurgintza. La obra se realiza en el año 2025.

Figura 9. Foto aérea: año 2024

Figura 10. Foto aérea: año 2025

En la fotografía aérea del año 2025, destaca con un recuadro azul el sellado realizado a base de tierras.

Finalmente, en el año 2026 se ejecuta la ampliación correspondiente al proyecto realizado en el año 2023 *PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA FASE 3 DEL VERTEDERO DE BISTIBIETA, T.M. DE LEMOA (BIZKAIA).* Las principales actuaciones son:

- ✓ Desbroce y eliminación de la cobertura vegetal.
- ✓ Instalación de estructuras de contención.
- ✓ Instalación de secuencias de impermeabilización y sellado.
- ✓ Anclajes y uniones geosintéticos.
- ✓ Red de drenajes de pluviales y lixiviados.

De esta manera, se crea un vaso adicional al sur del emplazamiento, tal y como se remarca en el cuadrante de la siguiente foto.

Figura 11. Foto aérea: año 2025

A fecha de redacción del presente documento la situación de la última ampliación es:

- ✓ El vaso I se encuentra en fase de explotación.
- ✓ El vaso II permanece sin uso, a la espera de la aceptación por parte del Gobierno Vasco para su aprovechamiento.
- ✓ El vaso III se reserva para un uso futuro.

En la siguiente fotografía se muestran los diferentes vasos.

Figura 12. Vasos de vertido I, II y III

5 ACTUALIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

El *DOCUMENTO UNICO DE SUELOS CON LAS DISTINTAS EXIGENCIAS NORMATIVAS EN MATERIA DE SUELOS CONTAMINADOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL VERTEDERO DE BISTIBIETA, T.M. LEMOA (BIZKAIA) Informe periódico de situación del suelo*, elaborado por Lurgintza, presentado en 2020 incluye en su apartado 4.1. un estudio del medio físico. El presente apartado incluye el mismo estudio del medio físico, pero en cada figura, se ha actualizado la superficie del vertedero.

5.1.1 Geología local

Desde el punto de vista geológico regional la zona se sitúa al oeste del dominio tectónico conocido como Arco Vasco, dentro de la zona externa del mismo, en su articulación con el Arco de Balmaseda. Más concretamente se sitúa en el Flanco sur del sinclinorio vizcaíno dentro del anticlinorio de Bilbao.

Estratigráficamente los materiales que afloran son una sucesión de materiales detríticos del Cretácico Inferior, (Albiense Superior) denominada Unidad Oiz (Sector Durango), compuesta por lutitas, y areniscas que se disponen en bancos alternantes.

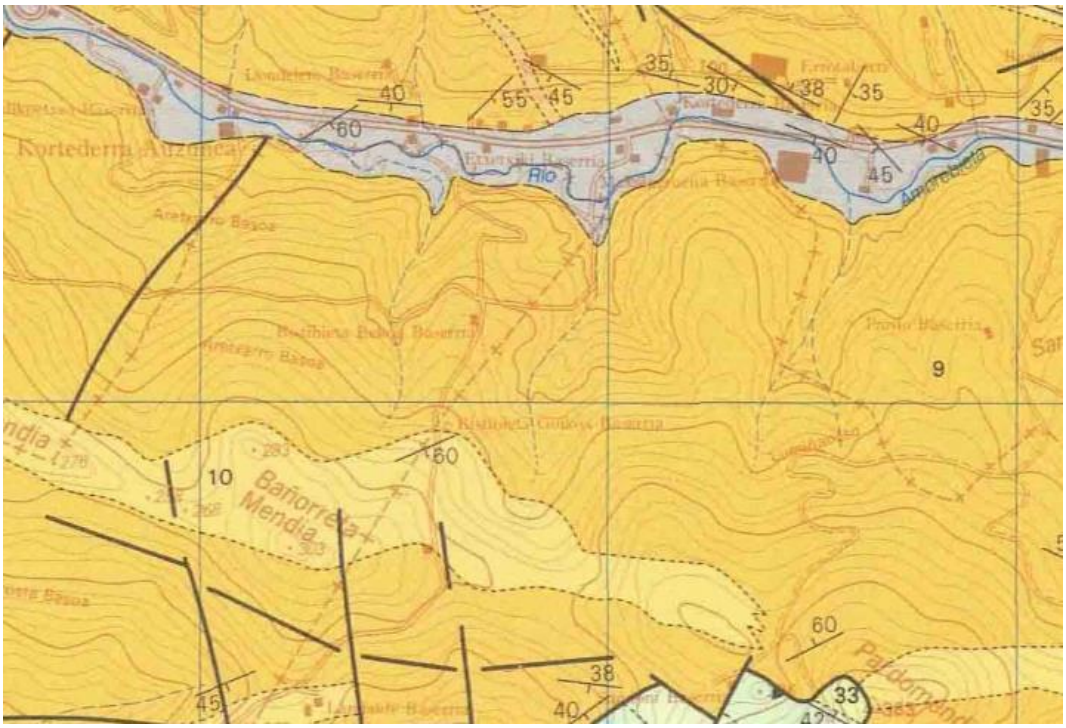


Figura 13. Geología (Plano 1:25.000 EVE)

A escala de emplazamiento, el vaso vertedero se asienta mayoritariamente sobre materiales lutíticos, con alguna intercalación de areniscas. Los términos detríticos se alteran con facilidad produciendo

una capa bastante homogénea de roca meteorizada, que pasa progresivamente a suelos arcillosos. La potencia de esta capa de alteración oscila entre 1 y 3 metros. La de suelos arcillosos superficiales entre 1 y 2 metros.

En la zona baja de la vaguada se encuentran materiales aluviales conformados por depósitos heterométricos de origen fluvial (arroyos que discurren por la vaguada y regata Borrao). Estos materiales, discordantes respecto al sustrato rocoso, se encuentran conformados por gravas, bolos y limos arcillosos en distintas proporciones.

Los materiales más modernos y superficiales son las acumulaciones de rellenos que existen en la zona su origen está asociado a las obras de acondicionamiento del propio vertedero y a las obras del tren de alta velocidad.

A nivel estructural no se han detectado en el emplazamiento estructuras relevantes. La tectónica ejerce una influencia muy escasa, siendo los cambios y contactos entre materiales de tipo gradacional.

Figura 14. Geología

Como resultados de las prospecciones realizadas se han distinguido los siguientes niveles geológicos:

- ✓ **Nivel 0. Soleras/Tierra vegetal:** Nivel de solera de hormigón y bases de granulares de 0,3-0,6 m de potencia, presente en los sondeos PZ3-PDM3, PZ4, PZ5, PZ6-PDM4 y PDM1 Y PDM2. Los sondeos PZ1 y PZ2 están ubicados aguas abajo de la zona de la depuradora, en un área sin pavimentar, de modo que han atravesado entre 0,20 y 0,45 m de tierra vegetal.

- ✓ **Nivel 2: Rellenos.** Nivel de rellenos de potencia variable, cuyo origen está en el movimiento de tierras asociado a la adecuación del vertedero. Son heterogéneos con matriz arcillosa y no aparecen en todos los sondeos. Se han localizado en todos los sondeos excepto en el PZ4, con una potencia de entre 0,2 y 4,40 metros.

- ✓ **Nivel 3: Roca alterada grado V.** Nivel de roca alterada con aspecto de limos y limos arenosos marrones a ocres. Transiciona a roca grado IV y III con la profundidad. Tiene una potencia de entre, 1,0 y 3,0 m. Se ha localizado en todos los puntos de muestreo.

- ✓ **Nivel 4: Sustrato rocoso sano.** Nivel de lutitas grises intercaladas con algún nivel de calcarenitas, a tramos muy fracturadas. Aparece en todos los sondeos excepto en PDM1 y PDM2 que no han penetrado en el sustrato rocoso. Se encuentra a una profundidad variable entre 2,45 y los 6,0 metros.

Ninguno de los sondeos se ha ubicado sobre depósitos aluviales.

5.1.2 Geomorfología

Desde el punto de vista geomorfológico la zona de estudio se sitúa en una vaguada con morfología en pendiente y desniveles de terreno no superiores a los 200 metros que como tal no constituye ningún sistema, aunque está muy próximo a los depósitos aluviales del arroyo Borrao.

La geomorfología del área está condicionada, principalmente, por las regatas (captadas en la actualidad) que discurren a través de ella y que confluyen con el arroyo Borrao, las cuales han llegado a generar vaguadas con pendientes pronunciadas.

Estas regatas acaban en un aluvial de carácter natural, que no presenta ninguna singularidad particular.

Figura 15. Geomorfología

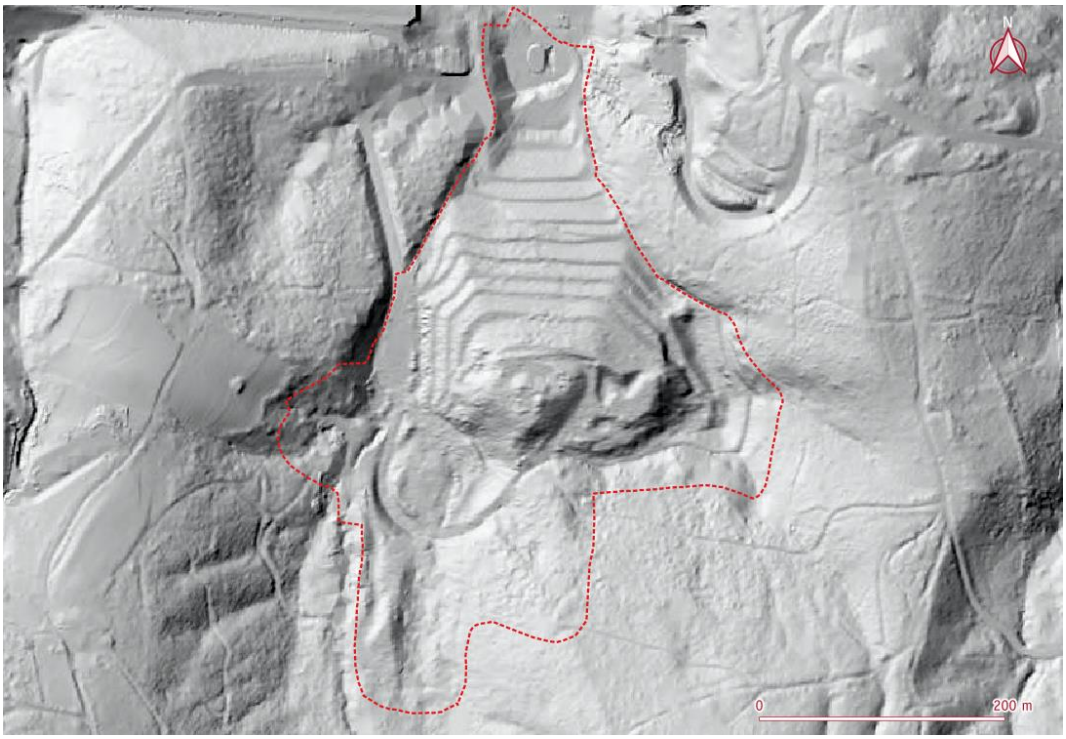


Figura 16. Relieve

5.1.3 Hidrología

El ámbito de estudio se encuentra dentro de la Unidad Hidrológica del Ibaizabal y, más concretamente, en la subunidad del Aretxabalgane. El terreno se encuentra separado del eje principal del río Ibaizabal por un collado que presenta una dirección aproximada Este-Oeste. Al norte del emplazamiento, a menos de 50 metros, transcurro el río Erletxeta de Jerarquía 2.

Toda la escorrentía superficial original ha sido captada.

Figura 17. Cauces superficiales

Desde el punto de vista de la inundabilidad el vertedero de Bistibieta se encuentra en una zona no inundable.

Como puntos de agua, el más próxima se encuentra en el límite del emplazamiento. Este se trata de un manantial denominado “Kortederra” con código 06242201.

Figura 18. Puntos de agua

5.1.4 Hidrogeología

Hidrogeológicamente la zona está enclavada en el Dominio Hidrogeológico del Anticlinorio Sur que se caracteriza por ser una unidad muy amplia con grandes acuíferos aislados en ella. La zona de estudio comprende una banda de materiales lutítico areniscosos, considerada regionalmente como de permeabilidad muy baja.

Figura 19. Masas de agua subterránea

El emplazamiento está ubicado próximo al sector del Cuaternario de Balmaseda-Elorrio.

Figura 20. Sector de agua subterránea

La zona norte del emplazamiento está situada en una zona catalogada como zona de interés hidrogeológico:

Figura 21. Zonas de interés hidrogeológicos

Permeabilidad

En el ámbito de estudio, la permeabilidad es predominantemente baja existiendo también zonas de permeabilidad media, aunque ocupan una menor superficie (menos del 15%) al norte del ámbito de estudio.

Las zonas de permeabilidad baja se corresponden con áreas de areniscas y lutitas, mientras que las de permeabilidad media coinciden con los depósitos aluviales del Cuaternario.

Esto es debido a que el substrato rocoso, con un alto contenido en finos, se comporta de manera prácticamente impermeable en estado sano, si bien su permeabilidad aumenta en caso de encontrarse fracturado y/o meteorizado.

Las margas lutíticas tienen poca porosidad por lo que la infiltración es muy limitada, y la mayoría de la precipitación discurre por escorrentía superficial. La parte que se infiltra circula a través de fracturas preexistentes en el sentido del gradiente, en el caso que exista, y aflora al pie de los taludes o descarga de forma difusa al cauce del Nervión.

La capacidad de almacenamiento de la roca es muy baja y su poder de circulación también por lo que la persistencia del agua en el interior de la roca es alta. Los caudales esperables son muy bajos.

El flujo de las aguas subterráneas discurre en dirección norte hacia el cauce del arroyo Borrao.

EL nivel freático se ha localizado a 0,90 m aguas abajo del vertedero y a 7,40 metros en la zona de oficinas.

El modelo hidrogeológico desarrollado para esta zona se basa principalmente en la baja permeabilidad de los suelos naturales y estado continuo de saturación y confinamiento que permite cambios en la humedad del depósito ni pérdidas de volumen por retracción. A su vez, su baja transmisividad y al no existir gradiente con la capa inferior (el sustrato) muy poco permeable también, la transferencia de líquido en muy lenta y la permanencia muy alta

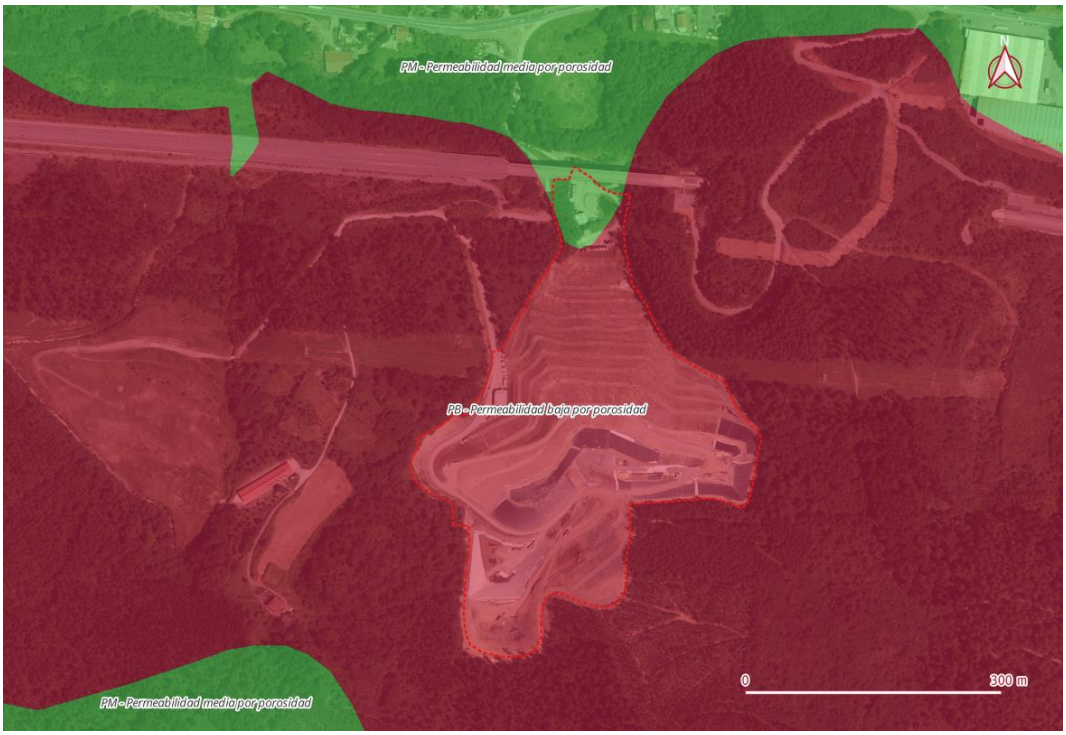


Figura 22. Permeabilidad

A priori **se estima una dirección norte** de la dirección de flujo de las aguas subterráneas

Figura 23. Dirección del flujo de agua

Vulnerabilidad

La mayor parte del ámbito de estudio se encuentra situado sobre una zona sin vulnerabilidad de acuíferos apreciable; existiendo en la parte inferior del vertedero una zona con vulnerabilidad baja.

La precipitación se evapotranspira o discurre por escorrentía difusa hasta jerarquizarse en arroyo. Parte de esta agua se infiltra en la capa de suelos y circula en la interfase suelo/roca.

El sustrato se considera de muy baja permeabilidad. Es un paquete potente, denso y compacto, cuya porosidad es mínima y su capacidad de infiltrar o almacenar agua subterránea se limita a la red de discontinuidades, que tampoco presenta características de abertura y desarrollo favorables para que se dé un comportamiento acuífero.

En conclusión, la infiltración que se puede producir en el sustrato rocoso es extremadamente baja y sólo por fracturas o niveles muy meteorizados. Esta agua tiene un tiempo de permanencia muy alta debido a la ausencia de circulación, que sólo se producirá en el caso que se origine de forma artificial un gradiente.

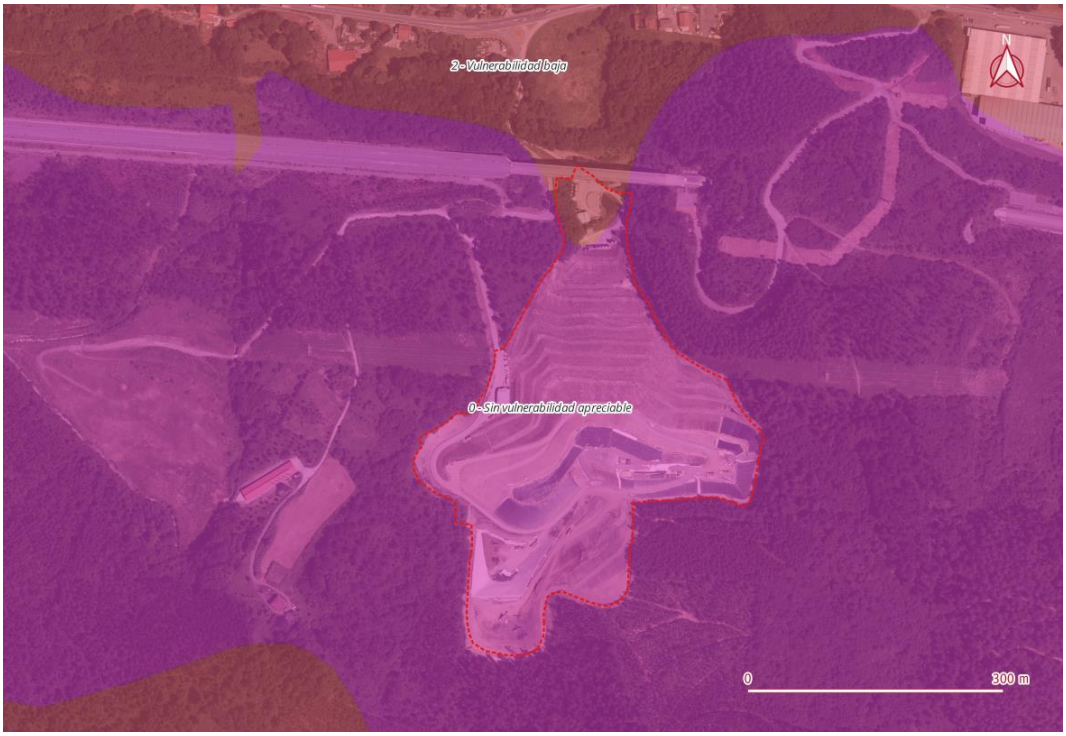


Figura 24. Vulnerabilidad de acuíferos

5.1.5 Hidrogeoquímica

Desde el punto de vista regional la práctica totalidad de las aguas asociadas a las formaciones consideradas son de facies netamente bicarbonatada cálcica, con contenidos salinos comprendidos habitualmente entre 300 y 500 mg/l.

En la tabla se observan los intervalos más frecuentes para los valores de algunos parámetros físico-químicos ordinarios correspondientes a aguas que drenan los materiales arenoso-lutíticos de la base del Cretácico, ampliamente representados a lo largo del dominio, y a aguas que drenan materiales de igual naturaleza del tránsito Cretácico inferior-superior, también de extensión considerable. Cabe resaltar los contenidos relativamente altos de los sulfatos en las aguas asociadas a estos materiales.

Parámetro	Base Cretácico	Tránsito Cretácico inferior-superior
Conductividad (µS/cm)	220-450	200-300
Bicarbonatos (mg/l)	120-210	100-150
Cloruros (mg/l)	10-20	10-15
Sulfatos (mg/l)	24-70	25-50
Calcio (mg/l)	50-90	25-45
Magnesio (mg/l)	5-10	5-9

Tabla 5. Parámetros hidroquímicos representativos

La causa hay que buscarla en la abundancia de sulfuros, pirita sobre todo, existentes en ellos, y que incluso localmente han sido objeto de explotación minera (zonas de Baranbio y Galdakao). La oxidación de estos sulfuros trae como consecuencia no sólo el paso a disolución de los sulfatos sino también un aumento en la agresividad de las aguas respecto a los carbonatos presentes, lo que hace que los aumentos de aquéllos vengan acompañados por aumentos de bicarbonatos y calcio, y, en general, de la mineralización total.

Un fenómeno que acompaña al anterior, y muy habitual a lo largo del dominio, es la liberación de compuestos complejos de hierro, prácticamente insolubles en condiciones normales, que son arrastrados por las aguas originando en los manantiales un precipitado característico de color rojizo, debido a las reacciones que se producen al contacto con el aire. Este tipo de aguas ferruginosas, conocidas como *metalurak* o incluso *burdinurak*, son muy abundantes en la práctica totalidad de los materiales considerados.

El estado global y químico de las aguas subterráneas están catalogadas como buenas. No se ha localizado información relativa a las aguas superficiales

Figura 25. Estado de las aguas subterráneas

5.1.6 Edafología

En el emplazamiento los suelos son de tipo Eutrochrept (Taxonomía americana USDA-NRCS).

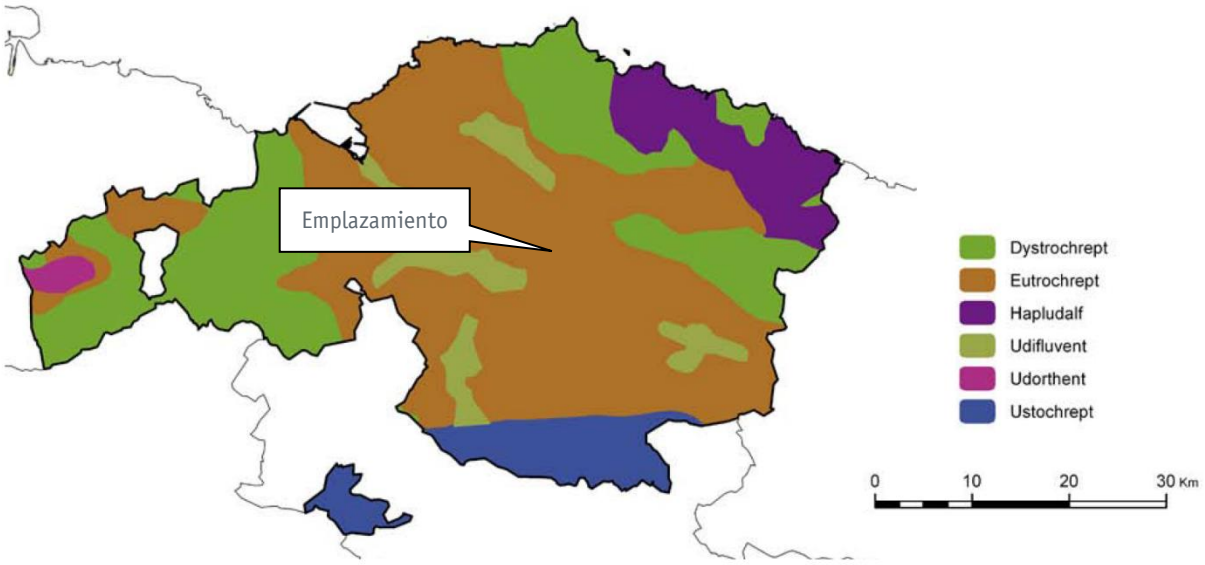


Figura 26. Tipo de suelo (Taxonomía americana USDA-NRCS)

Son los Eutrochept que se asienta sobre las regiones húmedas de latitudes medias. Proceden de rocas sedimentarias: calcáreas o básicas. Son suelos ricos en cuanto al grado de saturación de bases.

En cuanto a sus características principales se mencionan:

- ✓ Buen drenaje.
- ✓ Ricos en bases de intercambio catiónico.
- ✓ Suelos profundos (100-150 cm).
- ✓ Contenido en materia orgánica media-bajo.
- ✓ pH ligeramente acido.
- ✓ Textura franco-arenosa.
- ✓ Coloración pardo grisáceo (10YR 3/2) entre 0 y 20 cm, color pardos oscuro (10YR 4/3) entre 20 y 60 cm, y color oliva (2,5Y 4/4) hasta el final del perfil.

5.1.7 Geografía

El vertedero de Bistibieta se localiza en la zona baja de una vaguada definida entre los montes Mendigana y Lemoatxa, en el término municipal de Lemoa. La zona está innominada siendo el Barrio de Kortaederra el barrio más cercano.

Su topografía configura una vaguada de forma triangular que se cierra en su parte más baja. Su orografía es de fuertes pendientes, tiene un desnivel máximo entre cabecera y pie de 65 metros, con cotas +80,0 y +145,0. Originalmente por el fondo de la vaguada discurrían dos arroyos temporales, convergentes en un único cauce que desembocaba en el arroyo Borrao. En la actualidad están captados.

Linda:

- ✓ Al norte, con los términos municipales de Galdakao y Amorebieta-Etxano, y con el trazado del TAV y el arroyo Borrao.
- ✓ Al sur, con el alto de Aspunta (368 m.s.n.m).
- ✓ Al este, con el término municipal de Amorebieta-Etxano.
- ✓ Al oeste, con el término municipal de Bedia.

Se accede por un camino de servicio que nace en el kilómetro 95, 7 de la carretera N-634 (Irun-La Coruña). El límite del vertedero se encuentra a unos 200 metros de dicha carretera.

Figura 27. Usos del suelo

5.1.8 Climatología local

El tipo de clima en el emplazamiento es del tipo mesotérmico, moderado en cuanto a las temperaturas, y muy lluvioso. También se denomina clima templado húmedo sin estación seca, o clima atlántico.

En este clima, el océano Atlántico ejerce una influencia notoria. Las masas de aire, cuyas temperaturas se han suavizado al contacto con las templadas aguas oceánicas, llegan a la costa y hacen que las oscilaciones térmicas entre la noche y el día, o entre el verano y el invierno, sean poco acusadas. La pluviosidad varía entre los 1.200 y más de 1.400 mm de precipitación media anual.

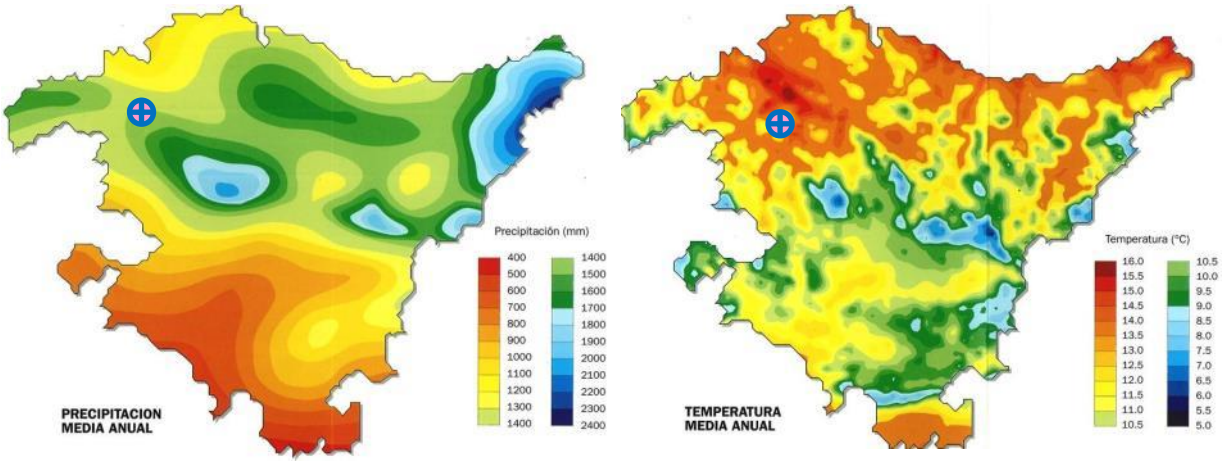


Figura 28. Meteorología local

En cuanto a las temperaturas es de destacar una cierta moderación, que se expresa fundamentalmente en la suavidad de los inviernos. De esta forma, a pesar de que los veranos son también suaves, las temperaturas medias anuales se encuentran en el entorno de 12-14ºC. Aunque los veranos sean frescos, son posibles, sin embargo, episodios cortos de fuerte calor, con subidas de temperatura de hasta 40ºC.

Respecto al viento, la zona es en general recorrida por vientos generales del oeste. En verano, el flujo general de vientos del oeste se aleja hacia el norte y se debilita. Dividiendo la rosa de vientos en ocho sectores, es el viento del norte el más frecuente, 21.4%, seguido del viento del noroeste, 17.6%. Sin embargo, el viento del noroeste es bastante superior en fuerza al del norte, 20.4km/h frente a 11.4km/h. El viento del noroeste es un viento sinóptico, movido por el flujo general, mientras que el viento del norte es frecuentemente debido a las brisas locales. Las brisas diurnas tienden a que los vientos nocturnos y muy frecuentes del oeste, rolen al noroeste, y a que éstos rolen al norte.

5.1.9 Localización de áreas de interés paisajístico y naturalístico

El emplazamiento no está situado dentro de una zona de interés paisajístico, naturalístico y/o de especial protección, ni la hay en un radio de 2 km.

Figura 29. Localización de áreas de interés paisajístico y naturalístico

6 PROCESO PRODUCTIVO E INSTALACIONES

6.1 DATOS GENERALES

Razón social	FCC Ámbito, S.A.U.
Dirección	CN-634, Pk, 95.7 Kortederra, 48330 Lemoa
CIF/NIF	A28900975
C.P.	48330
Municipio	Lemoa
Provincia	Bizkaia
Dirección web	www.fccambito.com
Teléfono	944 573 133
Coordenadas UTM del emplazamiento	x: 503.749, y: 4.776.929 (UTM 30N ETRS89)
NIMA	4800004207 Vertedero de Bistibieta
Actividad industrial (CNAE 93-REV 1)	DEPÓSITO RESIDUOS IND. NO PELIGROSOS
Número de productor de residuos peligrosos	4800004207-RP-B
Año de comienzo de la actividad	1996 (Bistibieta SL)
Estado actual de las instalaciones	En uso
Datos registrales de la finca en Registro de la Propiedad	Tomo: 1484 Libro: 385 Folio: 90 Inscripción: 4 Tomo: 1717 Libro: 441 Folio: 223 Inscripción: 2
Personal	10-15
Potencia instalada (kW)	239.803 Kwh (Consumo año 2019)
Superficie ocupada	103.500 m^2
Pavimentación: tipo, estado y porcentaje respecto a la superficie total	Véase apartado 7.1

Red de drenaje	Sí
Red de saneamiento	Sí
Número de captaciones de aguas subterráneas en las instalaciones	0
Accidentes o irregularidades ocurridas en el suelo	Véase apartado 6.13
Sistema de gestión medioambiental	ISO 14001
Plan de emergencia Exterior	Sí

Tabla 6. Datos generales de la actividad

6.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad de la empresa se centra en la eliminación, almacenamiento, tratamiento y valorización de residuos.

6.3 PROCESO PRODUCTIVO

El vertedero admite residuos inertizados, amianto y derivados, y RNP autorizados por la AAI.

Los residuos llegan al vertedero en camiones que acceden desde la carretera N-634. A través de un vial de doble sentido (6 m de anchura) y pendiente pronunciada acondicionada con firme de hormigón rayado, se accede a la zona de oficinas, lavar ruedas y báscula donde se inspecciona el residuo y se ordena su celda de destino.

Una vez dentro de la celda, en el tramo final hasta alcanzar el punto de volteo bajo las indicaciones del encargado, el firme de la pista se transforma en un todo-uno compactado con rodadura de balasto, siempre manteniendo el paso de 6 m de anchura.

El método de explotación se basa en el vertido mediante volteo del camión y posterior distribución, extensión y compactación con maquinaria de Bistibieta. De esta forma, una vez realizadas las descargas, el extendido y la compactación de los residuos se efectúa siempre mediante buldócer y una máquina compactadora. La pala empujadora extiende los residuos uniformemente, y la compactadora los rompe y compacta con las sucesivas pasadas hasta obtener la máxima densidad posible.

Los vertidos descargados, extendidos y compactados, constituyen la capa diaria de vertido. Mediante la superposición de estas capas se van formando plataformas que tienen la misma potencia máxima que los caballones de cierre.

Una vez realizadas estas operaciones el vehículo vuelve al vial de servicio y llega a la zona de salida, donde pasa por sistema limpia ruedas y es pesado de nuevo. Una vez que pasa el visto bueno de control de entrada, abandona la instalación.

A día de hoy la depuradora lleva inactiva dos años por lo que no se lleva a cabo ningún proceso de tratamiento dentro de ella.

6.4 INSTALACIONES

Consta de las siguientes instalaciones:

- ✓ Acceso y viales hormigonados.
- ✓ Plataforma hormigonada de oficinas y básculas, donde se produce la recepción del residuo. Está situada a la izquierda del vaso.
- ✓ Plataforma superior al pie del vertedero: Estaban las antiguas oficinas, en la actualidad desmanteladas. Hay tanques para los excedentes de lixiviación.
- ✓ Plataforma inferior al pie del vertedero: Contiene las balsas de lixiviados y las instalaciones de depuración.

6.5 MATERIAS CONSUMIDAS DE CARÁCTER PELIGROSO (PRIMAS, SECUNDARIAS Y AUXILIARES)

De acuerdo con la información suministrada por el cliente las sustancias peligrosas son:

Sustancias	Estado de agregación	Uso	Tipo de almacenamiento	Consumo anual
Sosa cáustica disolución 10 %	Líquido	Planta de tratamiento de lixiviados (PTL)	Depósito 1.000 l en superficie con cubeto de retención	3.000 l
Ácido clorhídrico 18%	Líquido	Planta de tratamiento de lixiviados (PTL)	Depósito 1.000 l en superficie con cubeto de retención	6.000 l
Ácido nítrico 20%	Líquido	Planta de tratamiento de lixiviados (PTL)	Depósito 1.000 l en superficie con cubeto de	2.000 l

Sustancias	Estado de agregación	Uso	Tipo de almacenamiento	Consumo anual
			retención	
Anticongelante	Líquido	Planta de tratamiento de lixiviados (PTL)	Bidón hermético 25 l	200 l
Antiespumante	Líquido	Planta de tratamiento de lixiviados (PTL)	Bidón hermético 25 l	100 l
Carbón activado	Pellet	Torre filtro lavado gases	Big-bag de 1 m3	± 500 Kg.
Ácido clorhídrico disolución 37 %	Líquido	Laboratorio	Botes de 1l	5l
Ácido nítrico disolución 69 %	Líquido	Laboratorio	Botes de 1l	2,5l
Ácido sulfúrico disolución 96 %	Líquido	Laboratorio	Botes de 1l	5l
Triclorometano	Líquido	Laboratorio	Botes de 1l	5l

Tabla 7. Sustancias peligrosas consumidas

6.6 PRODUCTOS INTERMEDIOS O FINALES DE CARÁCTER PELIGROSO

No se tiene constancia.

6.7 RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

6.7.1 Residuos peligrosos

L.E.R.	Descripción del residuo	Vía de gestión	Tipo de almacenamiento	Producción anual
160506	Residuos de laboratorio	FCC Ámbito-Planta de Zierbena	Bidón hermético cierre tipo ballesta	± 100 kg
110106	Soluciones ácidas inorgánicas		Bidón hermético	± 60 kg

L.E.R.	Descripción del residuo	Vía de gestión	Tipo de almacenamiento	Producción anual
070707	Aguas con fenol cloradas		Bidón hermético	± 20 kg
190110	Carbón activo		Bidón hermético cierre tipo ballesta	± 500 kg
200133	Pilas alcalinas/baterías vehículos		Caja/bidón plástico	± 2 kg
160213	RAEE		Caja/bidón plástico	Según demanda
150202	Material impregnado de residuos oleosos		Bidón hermético cierre tipo ballesta	< 20 kg
160708	Agua con aceite		Caja/bidón plástico	<20 l

Tabla 8. Residuos peligrosos generados

6.7.2 Residuos no peligrosos

L.E.R.	Descripción del residuo	Estado	Proceso	Producción anual
150101	Envases de papel y cartón	Sólido	Actividades generales	500 kg
100101	Cenizas procedentes de la combustión de biomasa	Sólido	Caldera de la depuradora	162,3 t
190703	Concentrado de la depuración de lixiviados	Líquido	Tratamiento de lixiviados	580 m^3
190814	Lodos del lavarruedas	Sólido	Decantación lavarruedas	200 kg
190703	Lixiviados no tratados	Líquido	Vertido de residuos	18.000 m^3

Tabla 9. Residuos no peligrosos generados

6.8 ALMACENAMIENTOS

En la siguiente tabla se recogen los almacenamientos en superficie de las instalaciones. Se ha añadido el nuevo almacenamiento de gasoil ubicado junto las oficinas, propiedad de la subcontrata y empleado en el abastecimiento de la maquinaria.

Código	Descripción	Fuente de riesgo	Sustancias	Pavimento	Cubierta	Presentación del material	Separación de materiales por tipos	Otros
AS-01	Depósitos de la depuradora	FR-02	Productos químicos tratamientos de aguas (ácidos, sosas, etc...)	Sí	Sí	GRG 1.000 l y garrafas de 25 l	Sí	-
AS-02	Depósitos de la planta de tratamiento de lixiviados	FR-03	Lixiviados	Sí	No	15 Tanques 60, 65 y 75 m^3	Sí	-
AS-03	Depósito de gasoil	FR-05	Gasoil	Si	Si	GRG 1.000 l	Si	-

Tabla 10. Almacenamientos

6.9 DEPÓSITOS ENTERRADOS

No se tiene constancia.

6.10 PAVIMENTACIÓN

El vaso de vertido está impermeabilizado y el resto de instalaciones, zona de oficinas y planta de tratamiento de lixiviados, disponen de pavimento de hormigón.

6.11 RED DE DRENAJE

La planta dispone de red de saneamiento y red de captación de drenaje.

6.12 ACCIDENTES O IRREGULARIDADES

No se han producido accidentes ni irregularidades desde la última actualización del informe de situación del suelo.

7 VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN IN SITU

Se ha efectuado un reconocimiento in situ del emplazamiento para completar y confirmar los datos recopilados en la actualización del estudio histórico y del medio físico, así como obtener información acerca de la situación actual del emplazamiento.

Durante dicho reconocimiento in situ del emplazamiento:

- ✓ **Uso actual**: Vertedero.
- ✓ **Características del suelo**: el vaso de vertido esta impermeabilizado y el resto de instalaciones, zona de oficina y planta de tratamiento de lixiviados, disponen de pavimento de hormigón.
- ✓ **Estado del suelo y alteración de sus propiedades**: las zonas pavimentadas se encuentran en buen estado. No se han detectado evidencias de la alteración de las propiedades del suelo.
- ✓ **Presencia de residuos**: Los residuos se almacenan por separado en zonas acondicionadas expresamente para ese fin.
- ✓ **Presencia de maquinaria y/o instalaciones:** maquinaria pesada propia de un vertedero. Se encuentran operando y estacionadas en áreas abiertas a la intemperie.
- ✓ **Estado de las edificaciones e instalaciones**: Todas las instalaciones se encuentran en buen estado. El acceso es restringido.
- ✓ **Estado de conservación de canalizaciones y desagües**: las canalizaciones observadas se encuentran en buen estado y están sujetas a un plan de mantenimiento.
- ✓ **Alteración de la vegetación**: la vegetación presente en las instalaciones no presenta signos de alteración.
- ✓ **Calidad de las aguas superficiales**: las aguas superficiales cercanas a las instalaciones no presentan alteración relacionada con la actividad industrial.
- ✓ **Calidad de las aguas subterráneas**: las instalaciones disponen de una red de piezómetros sometido a control periódico.
- ✓ **Posibles rutas de exposición**: todo el emplazamiento presenta solera de hormigón, por lo que las rutas de exposición serían o bien inhalación en interior o bien en exterior.
- ✓ **Rutas de acceso de cara al muestreo**: el acceso a las instalaciones permite la entrada de maquinaria pesada.
- ✓ **Mediciones in-situ**: no se han efectuado. No se han apreciado durante la visita olores o emisiones.
- ✓ **Posibles fuentes de contaminación fuera del emplazamiento**: el emplazamiento se sitúa dentro de un entorno rural, está rodeado por barrios de caseríos, explotaciones forestales, el trazado sin estrenar de TAV y la carretera nacional.

Se adjuntan a continuación una serie de fotografías generales de las instalaciones.

Figura 30. Viales de acceso al vertedero

Figura 31. Desvío a la zona de la depuradora

Figura 32. Oficinas

Figura 33. Báscula y lavarruedas

Figura 34. Depósitos lixiviado explanada superior

Figura 35. Depósitos lixiviado explanada superior

Figura 36. Balsa cubierta de inertizados

Figura 37. Balsa de lixiviados no peligrosos

Figura 38. Balsa de lixiviados no peligrosos

Figura 39. Vista general instalación depuradora

Figura 40. Interior del edifico

Figura 41. Interior del edifico

Figura 42. Interior del edifico

Figura 43. Interior del edifico

Figura 44. Depósitos

Figura 45. Depósitos

Figura 46. Depósitos

Figura 47. Cubeto de retención

Figura 48. Recogida de pluviales

Figura 49. Recogida de pluviales

Figura 50. Depósito gasoil

Figura 51. Depósito gasoil

8 CAMBIOS DESDE LA ÚLTIMA REVISIÓN DEL INFORME DE SITUACIÓN

8.1 MODIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

La superficie de vertido ha sido ampliada con tres nuevos vasos, denominados I, II, y III, ubicados al sur de las instalaciones.

- ✓ Vaso I: en uso.
- ✓ Vaso II: pendiente de resolución.
- ✓ Vaso III: reservado para uso futuro.

Adicionalmente se ha sellado gran parte del vaso de vertido. Este proceso se llevado a cabo en dos etapas: la primera en el año 2023 y la segunda en el 2025. En la actualidad, la superficie del vaso I es de 3.000 m^2 y la del vaso II de 2.000 m^2.

8.2 MODIFICACIONES DEL PROCESO PRODUCTIVO

Debido a injerencias externas como la demora en la obtención de permisos, o las fluctuaciones del mercado, entre otros, el vertedero ha reducido su admisión de residuos, limitándose a fibrocemento y tierras. De manera que, algunas instalaciones auxiliares llevan dos años fuera de servicio, como es en el caso de la caldera o la planta de tratamiento de lixiviados.

Por otro lado, se ha instalado un sistema de desodorización con el fin de minimizar los olores generados por los lixiviados.

8.3 MODIFICACIONES EN ALMACENAMIENTOS

Se dispone de un nuevo almacenamiento de gasoil, ubicado junto a las oficinas, propiedad de la subcontrata que explota el vertedero.

8.4 MODIFICACIÓN DE USO DE MATERIAS PRIMAS

El nuevo sistema de desodorización se alimenta de nuevos productos químicos biodegradables. Éstos se almacenan en bidones dentro de la planta de tratamiento, bajo cubierta.

8.5 MODIFICACIONES EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

Se han sustituido los fluorescentes por luces LED.

8.6 MODIFICACIONES DE LOS FOCOS DE CONTAMINACIÓN (FUENTES DE RIESGO)

En el año 2020, en el informe periódico de suelos se identificaron cuatro fuentes de riesgo. Respecto a la última versión estos han sido las modificaciones de los focos, incluyendo un nuevo foco de contaminación.

- ✓ **FR-01 Vaso de vertido**: ha habido una ampliación en la superficie del vertedero. Se han añadido tres nuevos vasos de vertido al sur de las instalaciones
- ✓ **FR-02 Planta de tratamiento**: la caldera no está en funcionamiento. Se ha añadido un nuevo sistema de desodorización a base de productos químicos biodradables para tratar de minimizar los olores de los lixiviados.
- ✓ **FR-03 Depósitos de la planta de tratamiento**: no se han producido cambios desde la emisión del último informe. Se han redefinido los riesgos asociados a esta fuente, sustituyendo las fugas y derrames por rotura de depósitos.
- ✓ **FR-04 Balsas de lixiviado**: se ha colocado una cámara termográfica junto al filtro del carbón activo. Este se encarga de registrar de manera continua la temperatura y emitir un aviso al exceder cierta tempera con el fin de minimizar el riesgo de ignición.
- ✓ **FR-05 Depósito de gasoil**: uevo foco de contaminación. Se trata de un depósito de gasoil de doble pared y con 1.000 l de capacidad, propiedad de una subcontrata.

En el Anexo 01 se incluye un plano con la ubicación de las distintas fuentes de riesgo.

8.7 COMPROBACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS

En el actualización del informe de situación del suelo 2020, no se observaron deficiencias en ninguno de los focos de riesgo identificados, de modo que se propusieron medidas generales para minimizar las afecciones al suelo.

Las medidas fueron las siguientes:

- ✓ Se deberá continuar realizando un buen mantenimiento en la pavimentación de las instalaciones de manera que se mantengan controlados los riesgos para el medio ambiente, prestando especial atención a aquellas zonas por donde transite maquinaria pesada.
- ✓ Revisión periódica del estado de los cubetos de los diferentes, así como adquirir nuevos cubetos cuando se comience a usar un nuevo producto químicos en los distintos puntos de consumo.
- ✓ Como norma general todos los productos líquidos deben almacenarse en recipientes sobre cubetos y preferiblemente bajo techo.

En este sentido, se ha comprobado que se ha hecho el seguimiento indicado.

9 EVALUACIÓN

9.1 METODOLOGÍA

El objetivo de esta evaluación es definir un nivel de riesgo o nivel de intervención para cada uno de los riesgos evaluados, de acuerdo con las siguientes definiciones:

Nivel de riesgo	Definición
I	Situación crítica. Corrección urgente
II	Necesidad de medidas correctoras
III	Si es posible y está justificado técnica y económicamente, implantar medidas de mejora
IV	No es necesaria intervención, salvo que un análisis más preciso lo justifique

El nivel de intervención para cada fuente de riesgo se definirá en función del Nivel de Riesgo (NR) calculado según la expresión:

$$NR=NP \times NC$$

Donde:

- ✓ NR es el nivel de riesgo
- ✓ NP es el nivel de probabilidad
- ✓ NC es el nivel de consecuencia

A continuación, se describe la metodología para la estimación tanto del nivel de probabilidad como del nivel de consecuencia.

Cálculo del nivel de probabilidad

El nivel de probabilidad se va a calcular en función del nivel de deficiencia (ND) y el nivel de exposición (NE) a través de la siguiente expresión:

$$NP=ND \times NE$$

Donde:

- ✓ NP es el nivel de probabilidad
- ✓ ND es el nivel de deficiencia
- ✓ NE es el nivel de exposición

El **nivel de deficiencia (ND)** refleja la relación entre el conjunto de factores de riesgo asociados a una fuente concreta y su relación causal directa con un posible incidente o accidente ambiental. Se definirán cuatro niveles de deficiencia:

Nivel de deficiencia		ND	Significado
MD	Muy deficiente	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes resulta ineficaz respecto al riesgo.
D	Deficiente	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existente se ve reducida de forma apreciable.
M	Mejorable	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
A	Aceptable	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

El **nivel de exposición (NE)** es una medida de la frecuencia con la que se produce la exposición al riesgo. Los valores asignados son ligeramente inferiores a los de los niveles de deficiencia, ya que si la situación de riesgo está controlada, una exposición elevada no debería ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

Nivel de exposición		NE	Significado
EC	Continuada	4	La exposición de los medios receptores al contaminante es continuada o se produce varias vedes a lo largo de una semana.
EF	Frecuente	3	La exposición se repite a lo largo de una semana, pero de forma limitada en cuanto a duración y cantidad.
EO	Ocasional	2	La exposición no es algo habitual. Se producen episodios ocasionales.
EE	Esporádica	1	La exposición no ha llegado a tener lugar nunca o se produce de manera irregular a intervalos largos de tiempo.

En la siguiente tabla se definen los cuatro posibles niveles de probabilidad.

Nivel de probabilidad		NP	Significado
MA	Muy alta	24-40	Situación deficiente con exposición continuada de los medios receptores, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización de riesgo ocurre con frecuencia
A	Alta	10-20	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que pueda tener lugar en repetidas ocasiones.
M	Media	6-8	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que el riesgo se materialice alguna vez.
B	Baja	2-4	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque pueda ser concebible.

La determinación del nivel de probabilidad se visualiza en la siguiente tabla:

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Cálculo del nivel de consecuencia

Se establecen cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC), considerados como la consecuencia esperable en caso de materialización del riesgo.

Nivel de consecuencia		NC	Significado
C	Catastrófico	100	Daños irreparables o persistentes sobre un medio receptor clasificado como sensible.
MG	Muy Grave	60	Daños irreparables o persistentes sobre un medio receptor no sensible.
G	Grave	25	Niveles de contaminación que podrían ser incompatibles con el uso presente.
L	Leve	10	Niveles de contaminación aparentemente compatibles con el uso presente.

Valoración del riesgo

En el siguiente cuadro se determinan los **niveles de riesgo** y se establecen bloques de priorización:

NR=NP X NC

		Nivel de probabilidad (NP)			
		24-40	10-20	6-8	2-4
Nivel de consecuencia (NC)	100	I 2400-4000	I 1200-2000	I 600-800	II 200-400
	60	I 1440-2400	I 600-1200	II 360-480	II-240 / III-120
	25	I 600-1000	II 250-500	II 150-200	III 50-100
	10	II 240	II-200 / III-100	III 60-80	III-40 / IV-20

Finalmente se elaborará una **tabla resumen que valore los riesgos existentes en una empresa desglosada por fuentes de riesgo identificadas.**

Calificación del emplazamiento por subzonas

La calificación del emplazamiento se realizará teniendo en cuenta toda la información recopilada, las observaciones realizadas sobre el terreno y los resultados de la evaluación cualitativa de riesgos, así como la información de la que se disponga sobre la **calidad del suelo** y la **sensibilidad de los medios receptores**.

Calidad		Sensibilidad		Riesgo	
C	Crítica	4	Medio degradado	I	Situación crítica. Corrección urgente
B	Baja	3	Baja	II	Necesidad de medidas correctoras
M	Media	2	Media	III	Si es posible y está justificado técnica y económicamente, implantar medidas de mejora
A	Alta	1	Alta	IV	No es necesaria intervención, salvo que un análisis más preciso lo justifique

La calificación de las áreas de estudio servirá para definir la necesidad de implantar medidas correctoras y/o preventivas, o de realizar estudios exploratorios para la calidad del suelo.

Para cada emplazamiento se elaborará una matriz de evaluación como la mostrada en la siguiente figura, en la que se recogen los valores de evaluación definidos para cada una de las fuentes y los riesgos asociados a éstas.

	Fuente 1				Fuente 2				Fuente 3				Fuente 4			
Fuente	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	3d
Nivel de riesgo	I	II	III	IV	II	III	IV	IV	III	III	III	IV	I	III	III	IV
Calidad	Alta				Media				Baja				Crítica			
Sensibilidad	1	2	3	4	4	2	3	1	4	3	1	2	1	1	3	4

9.2 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FOCOS (FUENTES DE RIESGO)

En el emplazamiento se mantienen los cuatro (4) focos de contaminación detectados previamente y se añade un nuevo foco, siendo un total de cinco.

En la siguiente tabla se incluyen los focos junto con su codificación.

Descripción	Codificación
Depósito de residuos	FR-01
Depuradora	FR-02
Depósitos junto a la planta de tratamiento de lixiviados	FR-03
Balsas de lixiviados	FR-04
Depósito de gasoil	FR-05

Tabla 11. Fuentes de riesgo

9.3 EVALUACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO

A continuación, se resume la valoración del riesgo realizada, considerando las diferentes fuentes de riesgo detectadas. Se recuerda que el nivel de intervención para cada fuente de riesgo se define en función del Nivel de Riesgo (NR) calculado según la expresión:

Nivel de Riesgo NR = probabilidad NP *(deficiencia ND x exposición NE)* **x NC consecuencia**

En la tabla siguiente se resume la valoración del riesgo realizada, considerando las diferentes fuentes de riesgo detectadas

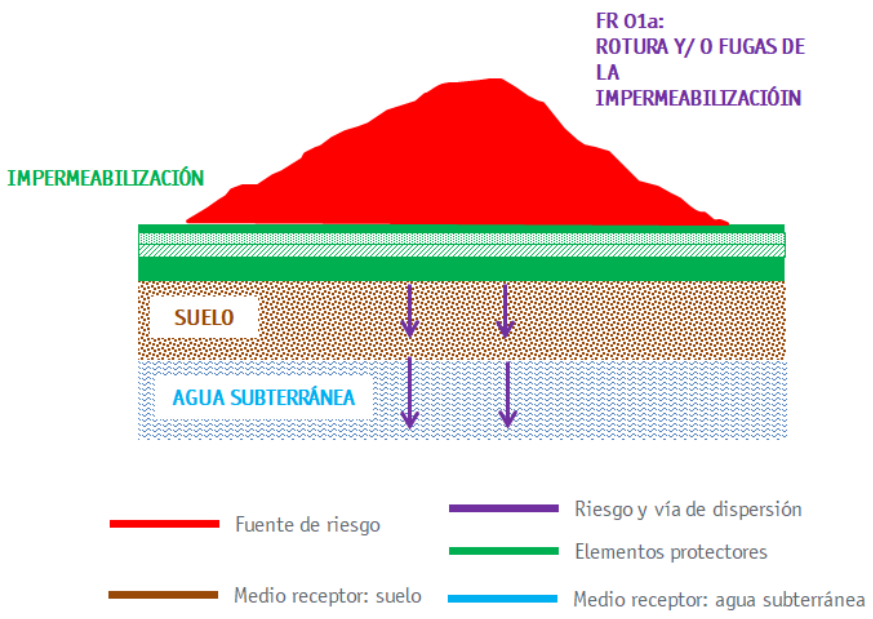
Codificación	Denominación	Código del Riesgo	Riesgo	ND	NE	NP	NC	NR	
FR-01	Vaso de vertido	FR-01a	Rotura o fallos en la impermeabilización	0	1	0	10	0	IV
FR-02	Planta de tratamiento	FR-02a	Fugas y derrames durante la carga y descarga	2	1	2	10	20	IV
FR-03	Depósitos junto a la planta de tratamiento de lixiviados	FR-03a	Rotura de depósitos	0	1	0	10	0	IV
		FR-03b	Fugas y derrames durante la carga y descarga	2	1	2	10	20	IV
FR-04	Balsa de lixiviados	FR-04a	Rotura de balsas	0	1	0	10	0	IV
FR-05	Depósito de gasoil	FR-05a	Fugas y derrames durante carga y descarga	2	1	2	10	20	IV
		FR-05b	Rotura del depósito	0	1	0	10	0	IV

Tabla 12. Evaluación cualitativa del riesgo

9.4 FICHAS DE RIESGOS

Para cada una de las fuentes detectadas se ha elaborado una ficha que además de identificar las fuentes significativas de riesgo, identifica también las vías de dispersión y medios receptores asociados.

9.4.1 FR-01 Vaso de vertido

Fuente:	Vaso de vertido	Código:	FR-01
Origen:	Deposición de vertidos admisibles en el vertedero		
Substancia:	Lixiviado de los residuos del vertedero		
Cantidad:	-		
Condiciones:	El vaso de vertido dispone de una secuencia de impermeabilización certificada por una entidad de inspección acreditada en UNE-EN ISO/IEC 17020 (acreditación nº 221/EI409). Los lixiviados son captados y conducidos a la planta de tratamiento.		
Componentes peligrosos:	Variable		
Esquema:			

Definición del riesgo		Vías de dispersión	Medidas de control	Nivel de riesgo
FR-01a	Rotura o fallos en las impermeabilizaciones	Infiltración al subsuelo	Secuencia de impermeabilización certificada	IV

Observaciones
-

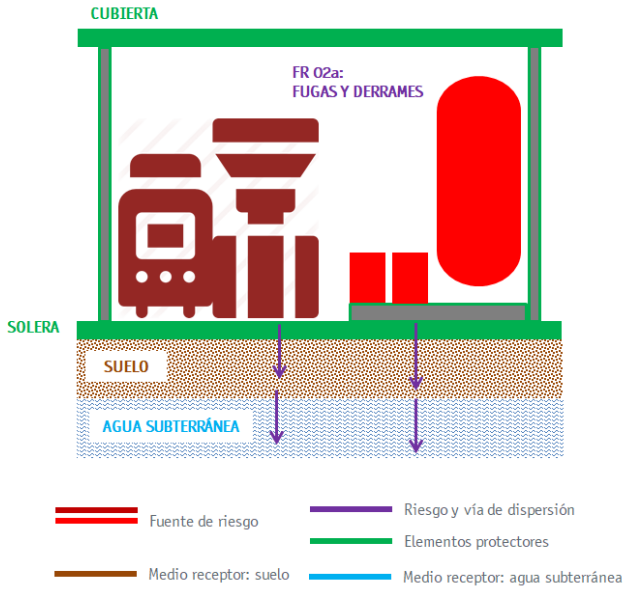
Figura 52. Vaso de vertido 3

Figura 53. Vaso de vertido 2 y 3

Figura 54. Vaso de vertido 1

Figura 55. Acopio de residuos

9.4.2 FR-02 Depuradora

Fuente:	Depuradora	Código:	FR-02
Origen:	Maquinaria para la depuración de lixiviados y almacenamiento de sustancias peligrosas.		
Substancia:	Productos químicos ácidos y básicos, lixiviados.		
Cantidad:	Variable, en función de las necesidades productivas.		
Condiciones:	Bajo cubierta y acceso restringido. Pavimento de hormigón en buen estado y cubetos de retención para los depósitos. Residuos y materia primas almacenadas por separado.		
Componentes peligrosos:	Productos químicos (ácidos, sosas, etc...) y lixiviados		
Esquema:			

Definición del riesgo		Vías de dispersión	Medidas de control	Nivel de riesgo
FR-02a	Fugas y derrames durante carga y descarga	Infiltración al subsuelo	Cubeto y solera de hormigón Bajo cubierta Acceso restringido Sistema de alarmas para el correcto funcionamiento	IV

Observaciones
La caldera no está en funcionamiento.

Figura 56. Materias primas

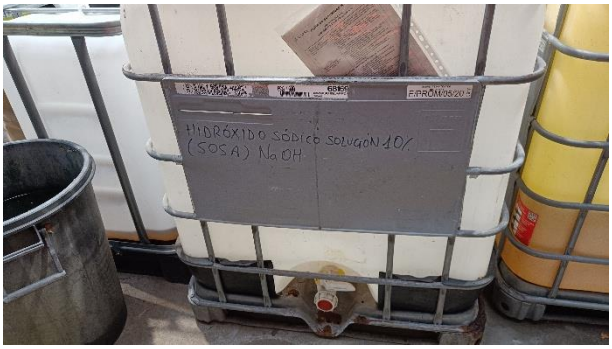
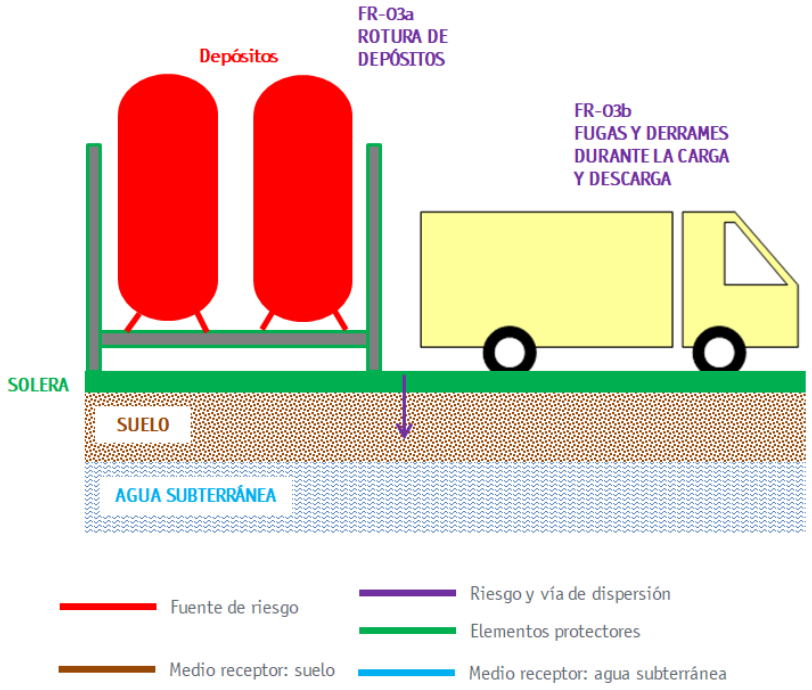


Figura 57. Hidróxido sódico

Figura 58. Sustancias biodegradables

Figura 59. Desodorizador

9.4.3 FR-03 Depósitos de la planta de tratamiento de lixiviados

Fuente:	**Depósitos de la planta de tratamiento de lixiviados**	**Código:**	**FR-03**
Origen:	Fugas y derrames durante la carga y descarga.		
Substancia:	Lixiviados		
Cantidad:	15 tanques con capacidades de 60, 65 y 70 m^3		
Condiciones:	Almacenamiento exterior con cubeto de retención, en área pavimentada y acceso restringido.		
Componentes peligrosos:	Productos químicos de tratamiento de aguas		
Esquema:			

Definición del riesgo		Vías de dispersión	Medidas de control	Nivel de riesgo
FR-03a	Rotura de depósitos	Infiltración al subsuelo	Solera de hormigón Cubeto Acceso restringido	IV
FR-03b	Fugas y derrames durante la carga y descarga			IV

Observaciones
-

Figura 60. Depósitos de lixiviados

Figura 61. Depósitos de lixiviados

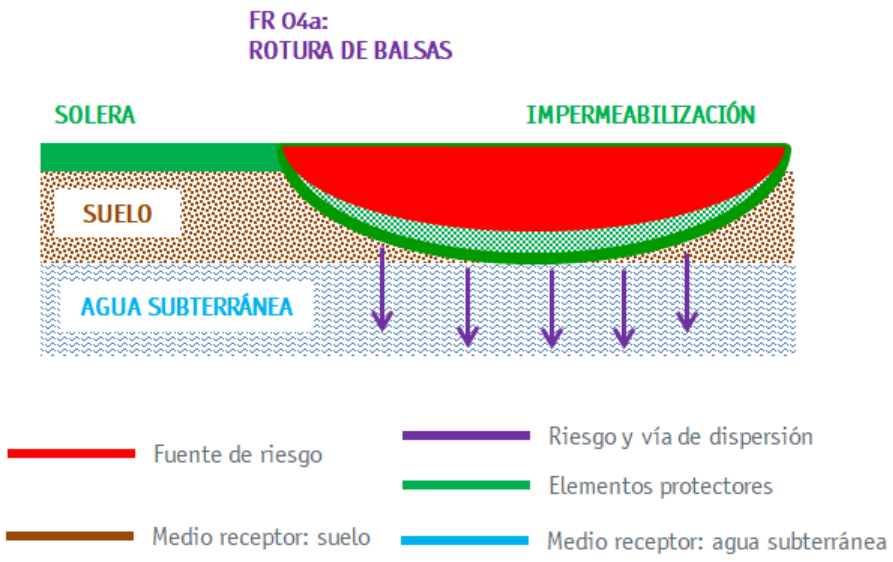
Figura 62. Depósitos sobre cubeto

Figura 63. Carga de camión a depósito

Figura 64. Cubeto de retención en el camión

Figura 65. Cubeto de retención en el camión

9.4.4 FR-04 Balsa de lixiviados

Fuente:	Balsa de lixiviados	Código:	FR-05-
Origen:	Depósitos de lixiviados tras el paso por la depuradora		
Substancia:	Lixiviados		
Cantidad:	Variable		
Condiciones:	Balsa inertizada: dimensiones 22 x 14 m. superficie de 271 m^2, y una capacidad de 233 m^2. Balsa no peligrosa: forma ovoide con dimensiones de 24 x 15, superficie de 462 m^2 y una capacidad de 425 m^3 Pavimento de hormigón en buen estado. Balsas de lixiviados impermeabilizados, y con estricto control del volumen de entrada.		
Componentes peligrosos:	Variable		
Esquema:			

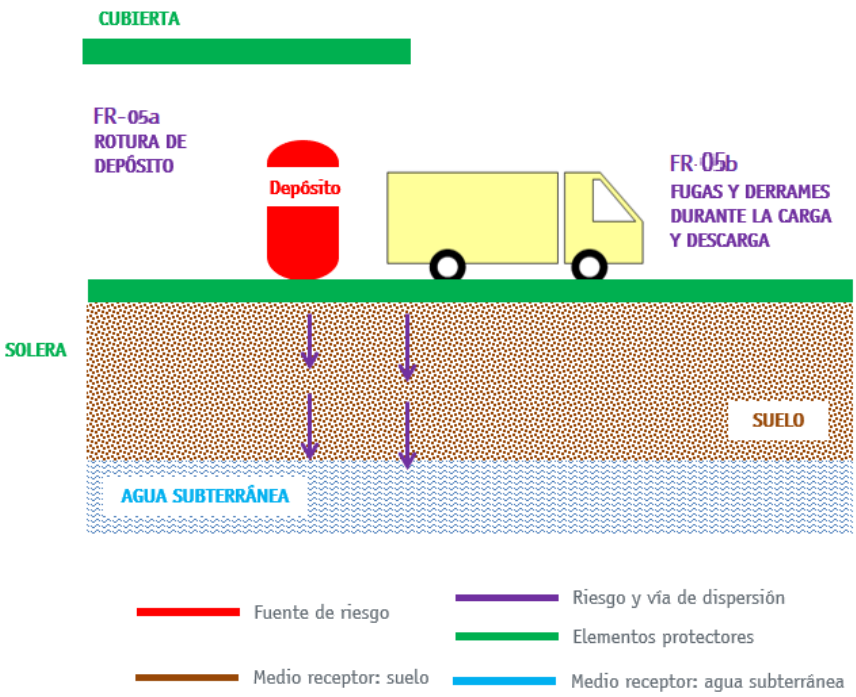
Definición del riesgo		Vías de dispersión	Medidas de control	Nivel de riesgo
FR-04a	Rotura de balsas	Infiltración en el subsuelo	Solera de hormigón Impermeabilización Acceso restringido Sistema de alarmas para el correcto funcionamiento	IV

Observaciones
-

Figura 66. Balsa de lixiviados

Figura 67. Balsa de inertizados

9.4.5 FR-05 Depósito de gasoil

Fuente:	Depósito de gasoil	Código:	FR-05-
Origen:	Almacenamiento de sustancias peligrosas		
Substancia:	Gasoil		
Cantidad:	1.000 l		
Condiciones:	Depósito de doble pared, situado en el interior de un módulo metálico, sobre solera de hormigón.		
Componentes peligrosos:	Hidrocarburos		
Esquema:			

Definición del riesgo		Vías de dispersión	Medidas de control	Nivel de riesgo
FR-05a	Fugas y derrames durante carga y descarga	Infiltración al subsuelo, aguas subterráneas	Acceso restringido Doble pared Solera de hormigón Bajo cubierta	IV
FR-05b	Rotura del depósito			IV

Observaciones
Se recomienda disponer de un cubeto de retención.

Figura 68. Depósito de gasoil

9.5 CALIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO POR ZONAS

La calificación de las áreas de proceso servirá para definir bien la necesidad de realizar estudios más exhaustivos de la calidad del suelo y/o implantar medidas de control y seguimiento (utilizando fundamentalmente los datos de calidad y sensibilidad) o bien de implantar medidas preventivas y/o de defensa (basándose en la calificación relativa al riesgo).

Para la evaluación cualitativa de la calidad del suelo se ha llevado a cabo la inspección visual de toda la planta, durante la cual no se han detectado indicios de afección asociados a fuentes de riesgo conocidas y acotadas, ni deficiencias en las instalaciones.

Se considera, por tanto, que la calidad del suelo es ALTA.

En el caso de la sensibilidad, la valoración llevada a cabo ha tenido en cuenta que el emplazamiento se encuentra en una zona de interés hidrogeológico, próximo a aguas superficiales con objetivos de calidad medios, con vulnerabilidad de acuíferos baja, ubicado en una zona rural y en sus proximidades se desarrollan otros usos sensibles (huerto y cultivos). Con todo, la sensibilidad se considera en general entre MEDIA-ALTA.

En la siguiente tabla se resume la calificación del emplazamiento por zonas:

Codificación	Denominación	Código del Riesgo	Riesgo	Nivel de riesgo	Calidad	Sensibilidad
FR-01	Vaso de vertido	FR-01a	Rotura o fallos	IV	Alta	Media
FR-02	Depuradora	FR-02a	Fugas y derrames	IV	Alta	Media
FR-03	Depósitos junto a la planta de tratamiento de lixiviados	FR-03a	Rotura de depósitos	IV	Alta	Media
		FR-03b	Fugas y derramas durante la descarga	IV	Alta	Media
FR-04	Balsa de lixiviados	FR-04a	Rotura de balsa	IV	Alta	Media
FR-05	Depósito de gasoil	FR-05a	Fugas y derrames durante de carga y descarga	IV	Alta	Media
		FR-05b	Rotura del depósito	IV	Alta	Media

Tabla 13. Calificación del emplazamiento por zonas

9.6 CALIFICACIÓN GLOBAL DEL EMPLAZAMIENTO

No se define un modelo cuantitativo para la asignación de valores de evaluación para la calificación global a partir de los valores de riesgo, calidad y sensibilidad asignados a cada área, ya que se considera más adecuado que dicha asignación se realice caso por caso mediante criterios razonados.

De esta manera, se considera que, a partir de la información recopilada, de la evaluación de riesgos realizada, y teniendo en cuenta las medidas de protección adoptadas por la empresa, en la actualidad existe un **riesgo bajo** de afección al suelo del emplazamiento.

10 IMPLANTACIÓN DE MEDIDAS *

De cara a planificar medidas, se tendrá en cuenta el nivel de riesgo del foco asociado, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Nivel	Acción	Nº de focos afectados
I	Corrección urgente.	0
II	Necesidad de medidas correctoras.	0
III	Si es posible y está justificado técnica y económicamente, implantar medidas de mejora.	0
IV	No es necesaria intervención, salvo que un análisis más preciso lo justifique.	5

Tabla 14. Medidas a implementar según el nivel de riesgo

10.1 PREVENTIVAS

Este tipo de medidas están enfocadas a evitar que se produzca el episodio contaminante, y deberían considerarse como medida prioritaria a las de defensa.

En el caso del almacenamiento de gasoil este debería estar dotado de un cubeto de retención para evitar los derrames en las labores de carga y descarga.

10.2 DE DEFENSA

Se considera que las medidas de defensa existente en las actualidades son adecuadas a los riesgos potenciales detectados.

10.3 GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES Y MEDIDAS ORGANIZATIVAS

Puesto que no se han detectado deficiencias organizativas concretas reseñables, a continuación, se incluye un listado de medidas que deberían tenerse en cuenta con carácter general:

---

* *Actividad fuera de la acreditación ENAC*

- ✓ Se debe seguir realizando una correcta manipulación de los productos o residuos peligrosos.
- ✓ En caso de derrames o fugas accidentales, evitar la dispersión y detener su extensión utilizando material absorbente adecuado (arena, sepiolita, etc.). El material impregnado se depositará en el recipiente de residuos peligrosos destinado para tal fin, que posteriormente será gestionado.
- ✓ Evitar la contaminación de otros productos, objetos o sustancias que puedan ser alcanzados por el derrame.) Realizar periódicamente el mantenimiento mediante inspecciones periódicas de los cubetos de retención existentes.
- ✓ Realizar periódicamente el mantenimiento mediante inspecciones periódicas de la cubrición con impermeabilizante de la solera y del buen estado de la misma.
- ✓ En caso de derrames con consecuencias graves para el medio ambiente, avisar a la autoridad ambiental competente (Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco), tal y como reflejan el Sistema de Gestión Ambiental y el Manual de Prevención de Riesgos Laborales.

10.4 ESTUDIOS MÁS EXHAUSTIVOS DE LA CALIDAD DEL SUELO

No se han detectado indicios de degradación del suelo que impliquen un riesgo elevado para la salud humana o el medio ambiente, por lo que no se considera necesaria la realización de una investigación de la calidad del suelo.

10.5 MEDIDAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

No se considera necesario implementar medidas de este tipo. A través del programa de mantenimiento se controla el estado del pavimento, los cubetos y las inmediaciones de los almacenamientos, y se realizan reparaciones en caso de que sea pertinente. Existen protocolos de actuación en caso de derrames y/ o vertidos y el personal está al tanto de los mismos

10.6 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN O SANEAMIENTO

No se ha detectado la necesidad de implementar medidas correctoras en el emplazamiento puesto que no se tiene constancia de afecciones al suelo de la empresa o al del entorno.

11 ACTUALIZACIÓN DEL INFORME DE SITUACIÓN DEL SUELO

De acuerdo al artículo 19 del *DECRETO 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*, los informes de situación se actualizarán con una periodicidad que dependerá del potencial contaminante de la actividad y si esta está inscrita en el Registro del Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS):

Potencial contaminante de la actividad	Sin EMAS	Con EMAS
Bajo	15	18
Medio	10	13
Alto	5	8

Tabla 15. Frecuencia de actualización (años) del informe de situación del suelo

Dado que la actividad objeto del presente informe de situación del suelo tiene un potencial contaminante alto (ver *Apartado 2: POTENCIAL CONTAMINANTE DE LA ACTIVIDAD*, página 11) del presente documento, y no está inscrita en el EMAS, **la actualización del informe de situación del suelo deberá efectuarse en el año 2031.**

Anexo 01. Planos

Ingeniería: Lurgintza	Cliente: FCC ambito	Referencia: SC26011		Proyecto: ACTUALIZACIÓN DEL INFORME DE SITUACIÓN DEL SUELO DEL VERTEDERO DE BISTIBIETA, LEMOA (BIZKAIA)	Descripción: FOCOS POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN	Nº plano: 01
		Fecha: 03/2026				Escala: 1:2.000