

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO-ZIERBENA)



Tabla de contenido

1. Introducción.....	6
1.1. Objeto y motivación del presente Documento Ambiental.....	6
2. Definición, características y ubicación del proyecto	7
2.1. Ubicación del proyecto.....	7
2.2. Descripción general del almacén	8
2.2.1. Zona de almacenamiento.....	8
2.2.2. Muelle de carga.....	12
2.2.3. Oficinas	12
2.2.4. Área de descanso	12
2.2.5. Zona de carga de baterías.....	13
2.3. Obra civil.....	13
2.4. Recogida de derrames	13
2.5. Instalación de protección contra incendios	14
2.6. Planificación	14
3. Alternativas y justificación de la solución adoptada.....	15
3.1.1. Alternativa 0	15
3.1.2. Alternativa 1	15
4. Aspectos medioambientales del ámbito del proyecto	16
4.1. Clima.....	16
4.2. Cambio climático	20
4.3. Calidad del aire.....	22
4.4. Ruido	32
4.5. Geología.....	34
4.5.1. Areniscas de grano fino y limolitas calcáreas (Fm. Ereza)	34
4.5.2. Calizas urgonianas estratificadas en bancos métricos a decamétricos	35
4.5.3. Depósitos antropogénicos.....	35
4.6. Zonas de interés geológico	35
4.7. Suelos contaminados	36
4.8. Edafología y usos del suelo	38
4.9. Hidrología.....	38
4.9.1. Hidrología superficial.....	38

4.9.2.	Hidrología subterránea	39
4.10.	Hidrogeología	40
4.11.	Erosión	40
4.12.	Espacios naturales protegidos	40
4.13.	Hábitats de interés comunitario	41
4.13.1.	Brezal atlántico dominado por <i>Ulex sp.</i> (HIC 4030)	42
4.14.	Vegetación	43
4.14.1.	Vegetación potencial	43
4.14.2.	Vegetación actual	43
4.14.3.	Flora amenazada	47
4.15.	Fauna	47
4.16.	Fauna amenazada	48
4.17.	Corredores ecológicos y conectividad	49
4.18.	Servicios ecosistémicos	49
4.18.1.	Unidades ambientales	51
4.18.2.	Abastecimiento de alimentos	51
4.18.3.	Abastecimiento de madera	52
4.18.4.	Estética del paisaje	52
4.18.5.	Índice de retención del agua	53
4.18.6.	Mantenimiento del hábitat	53
4.18.7.	Polinización	54
4.18.8.	Potencial de recreo	54
4.18.9.	Servicio de recreo	55
4.18.10.	Regulación de la calidad del aire	55
4.18.11.	Servicio de almacenamiento de carbono	56
4.19.	Unidades homogéneas de paisaje	56
4.19.1.	Industrial Sobre Laderas E Interfluvios Alomados. Dominio Antropogénico	56
4.19.2.	Matorral Sobre Laderas E Interfluvios Alomados. Dominio Fluvial	56
4.20.	Catálogo y determinaciones del paisaje	57
4.21.	Principales riesgos	60
4.22.	Medio socioeconómico	61
4.22.1.	Demografía	61
4.22.2.	Empleo y economía	63

4.22.3.	Usos y aprovechamientos	65
4.23.	Patrimonio cultural	65
4.24.	Montes de utilidad pública	66
5.	Descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente	68
5.1.	Sobre la población y la salud humana	68
5.2.	Sobre la flora	68
5.3.	Sobre la fauna	69
5.4.	Sobre la biodiversidad	69
5.4.1.	Hábitats y espacios naturales	69
5.4.2.	Servicios ecosistémicos	69
5.5.	Sobre el suelo	69
5.6.	Sobre el aire	70
5.7.	Sobre el agua	70
5.8.	Sobre el clima	71
5.9.	Sobre el cambio climático	71
5.10.	Sobre el paisaje	71
5.11.	Sobre el patrimonio cultural	73
5.12.	Consumos de materia y energía	73
5.12.1.	Consumo de agua	73
5.12.2.	Consumo de materias primas	73
5.12.3.	Consumo de energía	74
5.13.	Generación y gestión de residuos	74
6.	Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos y catástrofes	76
6.1.	Riesgos por accidentes graves	76
6.1.1.	Incendios	76
6.1.2.	Productos químicos	77
6.2.	Riesgos por catástrofes	77
6.2.1.	Geológicos	77
6.2.2.	Climatológicos	80
6.2.3.	Hidrológicos	85
6.2.4.	Incendios	85
7.	Medidas correctoras	87
7.1.	Fase de obras	87

7.2. Fase de explotación	88
8. Seguimiento ambiental	90
9. Cartografía	91

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto y motivación del presente Documento Ambiental

El presente trabajo elaborado por Alburen Consultoría Medioambiental, S.L., constituye el **Documento Ambiental** que acompaña al **Proyecto De Almacenamiento De Productos Químicos En Recipientes Móviles Para Sun Chemical En El Campillo (Abanto-Zierbena)**, en la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, todo ello en el marco de la Modificación No Sustancial de la Autorización Ambiental Integrada que se va a solicitar.

SUN CHEMICAL S.A. es una empresa ubicada en el Polígono Industrial El Campillo II, parcela 5, del término municipal de Abanto-Zierbena (Bizkaia).

La actividad desarrollada en las instalaciones consiste en la fabricación de tintas de impresión para el sector de las artes gráficas, con una capacidad de producción de 1.500 t/año.

El nuevo almacén proyectado se ubicaría en las instalaciones que la empresa tiene en el polígono El Campillo.

En este caso, teniendo en cuenta la capacidad de almacenamiento del mismo, se estima que este proyecto debe someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada, al tratarse de una actividad incluida en el Anexo II, Grupo 6 c, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental:

Instalaciones industriales de almacenamiento de productos petrolíferos, petroquímicos y químicos con más de 100 metros cúbicos de capacidad (proyectos no incluidos en el anexo I)

Por todo ello, el objeto del presente documento es el de servir como Documento Ambiental para el citado proyecto y su tramitación, y con el contenido establecido por el Artículo 45.1 de la citada Ley 21/2013.

2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.1. Ubicación del proyecto

El nuevo almacén se ubicará en las instalaciones que la empresa Sun Chemical, S.A. tiene en el polígono de El Campillo, en el término municipal de Abanto-Zierbena (Bizkaia).

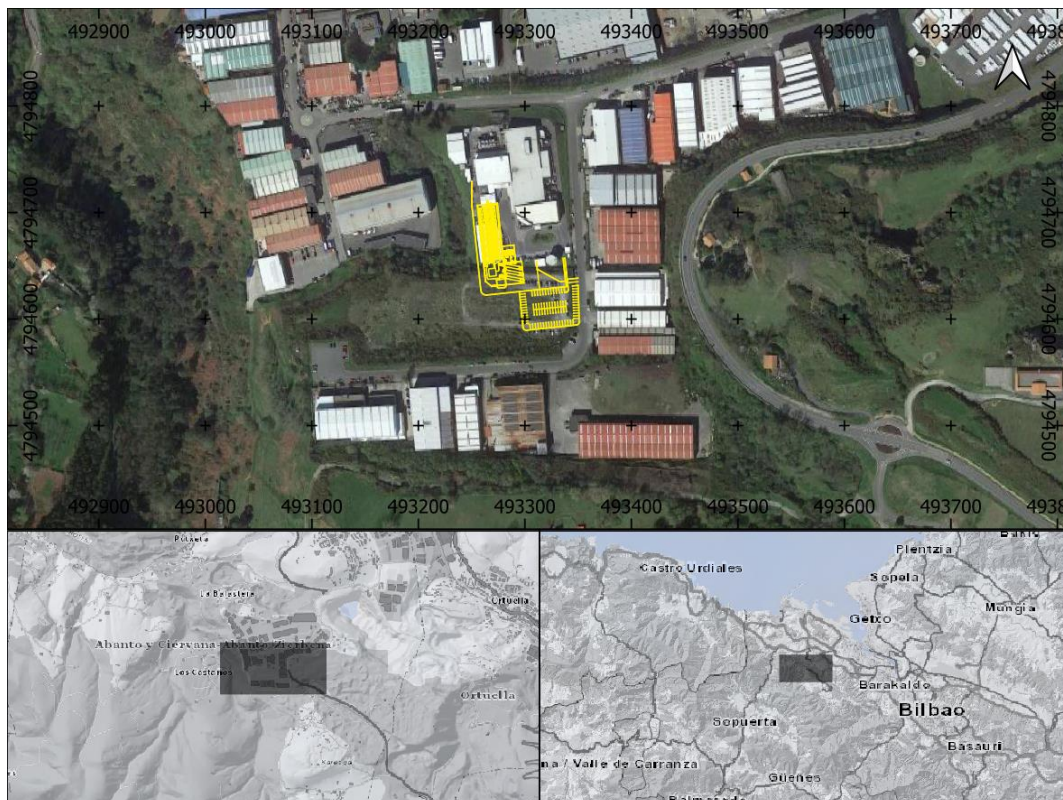


Imagen 1. Ubicación del proyecto

La nueva nave proyectada y su actividad serían totalmente compatibles con la calificación actual del suelo, al tratarse de un suelo urbano consolidado para actividades económicas de acuerdo al vigente Plan General de Ordenación Urbana, aprobado definitivamente en diciembre de 2012.

En relación a la sensibilidad medioambiental del ámbito del proyecto, éste se desarrollará sobre un suelo totalmente alterado y artificializado en su práctica totalidad, al tener lugar fundamentalmente en las instalaciones industriales actuales de Sun Chemical, S.A., y en parte, sobre unos rellenos antropogénicos utilizados en la actualidad como aparcamiento para la plantilla de la empresa y hasta hace unos años como plataforma de almacenamiento de materiales de otras empresas de la zona.

El entorno en el que se ubica el proyecto de almacenamiento no presenta, ni en sus inmediaciones, espacios naturales protegidos o de elevado interés naturalístico que pudieran verse afectados por la ejecución del proyecto y la futura actividad de almacenamiento en la misma, ni hábitats de interés comunitario, ni zonas de distribución de especies amenazadas o protegidas. Tampoco existen en el entorno

masas o cursos de agua, ni elementos geológicos de interés, aunque desde el punto de vista hidrogeológico hay que destacar, conforme a la cartografía del Gobierno Vasco, la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos muy alta existente en toda la zona sobre la que se ubicará el nuevo almacén.

2.2. Descripción general del almacén

2.2.1. Zona de almacenamiento

El nuevo parque de almacenamiento proyectado ocupará una superficie de 1.852 m², con la siguiente distribución de espacios:

- Almacén: 1.357 m²
- Muelle de carga: 334 m²
- Oficinas: 41 m²
- Área de descanso: 25 m²
- Zona de carga de baterías: 73 m²

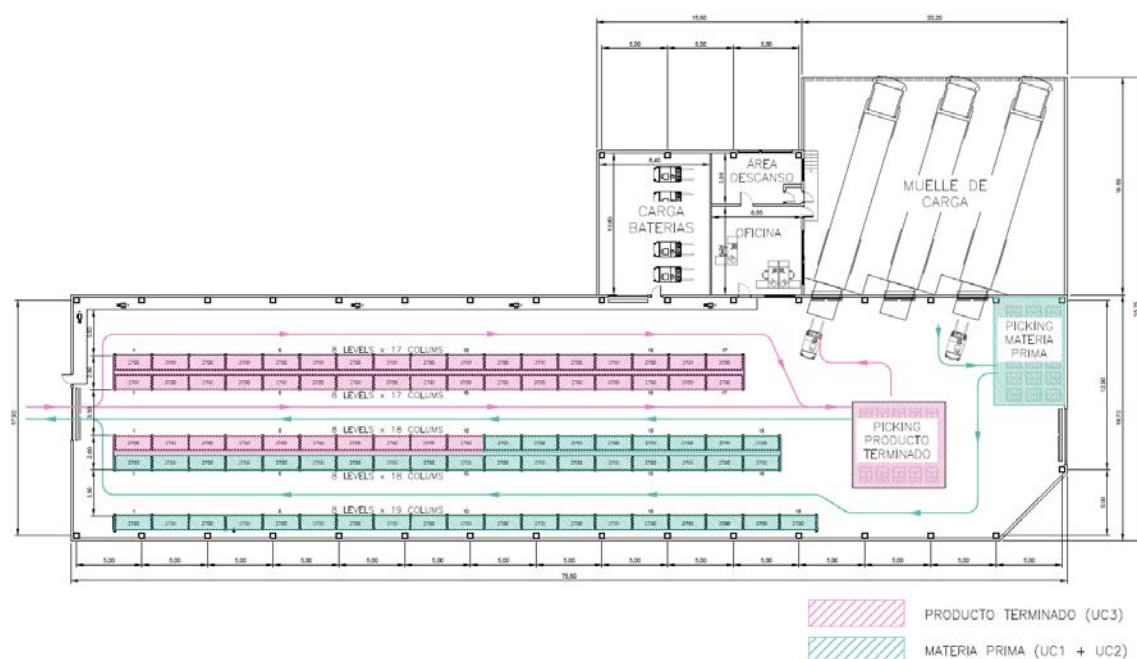


Imagen 2. Planta y distribución de espacios del nuevo almacenamiento

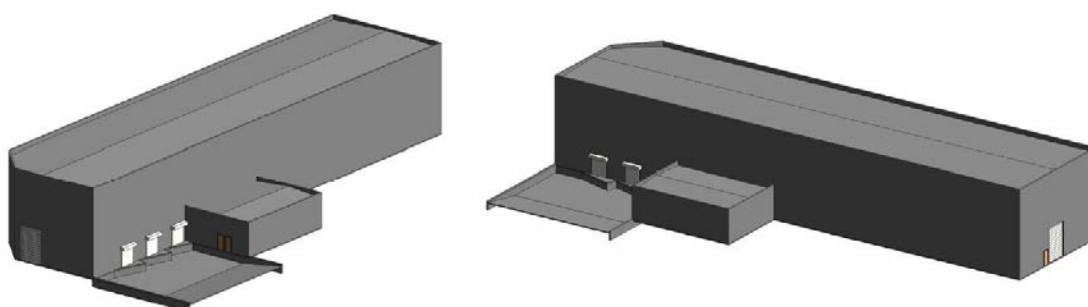


Imagen 3. Vistas de la nueva implantación

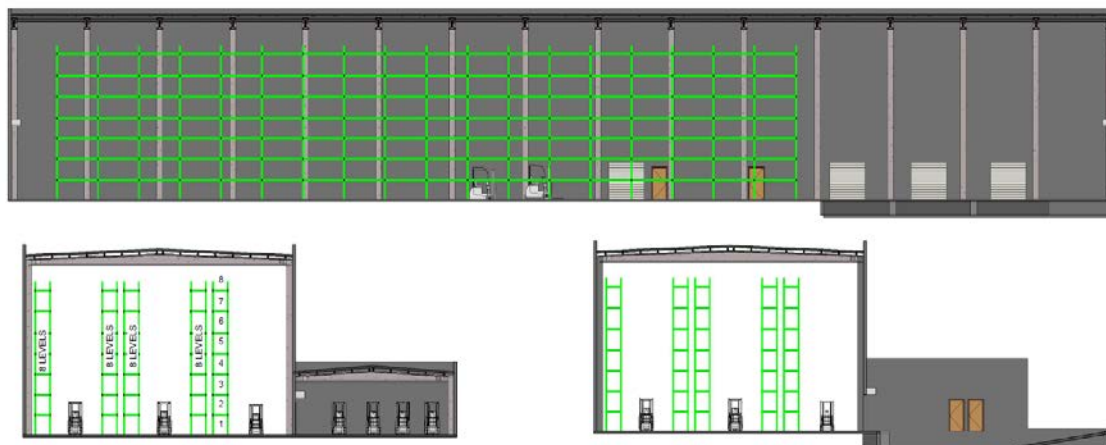


Imagen 4. Secciones de la nueva edificación

Las nuevas instalaciones ocuparán parte de la explanada actual de la fábrica y parte de la parcela anexa de la propiedad situada al sur y que se encuentra sin urbanizar. Dicha parcela se encuentra a una cota superior de unos 5 metros, por lo que va a ser necesario realizar una excavación de unos 17.000 m³.

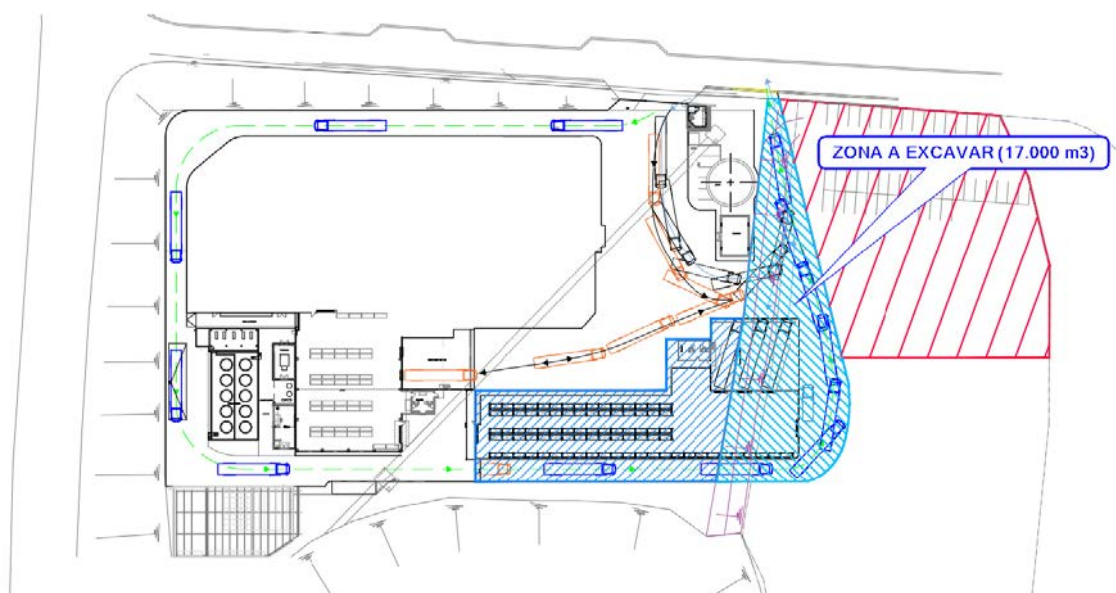


Imagen 5. Zona de actuación

La zona de almacenamiento constará de 5 alineaciones de estanterías. Para mayor aprovechamiento del almacén, y dado que la cubierta es a dos aguas, la altura de las estanterías será variable, de 7-8 niveles.

La altura máxima de la edificación será de 14 metros, de acuerdo a la normativa urbanística municipal.

Los palets de materia prima serán de 1200 x 1200 mm, mientras que los de producto terminado serán de 800 x 1200 mm.

El número de palets será de unos 1.300.

En cuanto a la tipología de envases, éstos serán de 3 tipos:

- Materias primas:
 - Tipo UC1
 - Tipo UC2
- Producto terminado:
 - Tipo UC3

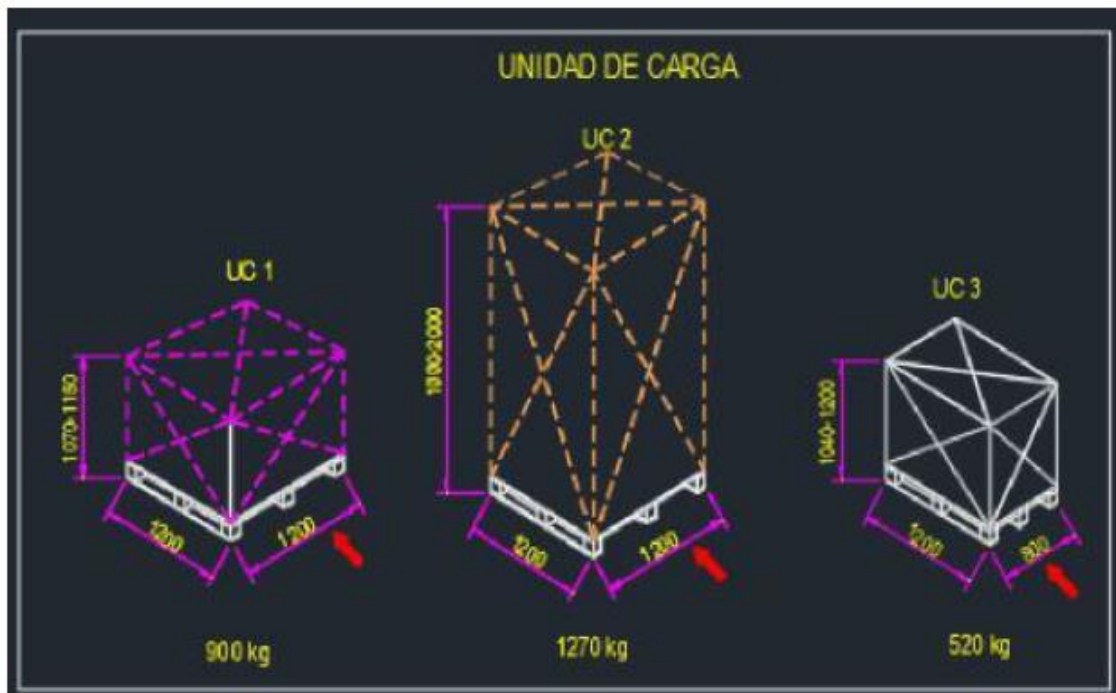


Imagen 6. Tipos y unidades de carga

La separación entre estanterías será de 3.500 mm, debido a la mayor maniobrabilidad de las carretillas retráctiles.

En todas las estanterías se incluirán protecciones de tipo mecánicas en los pilares y de tipo malla con el propósito de conferir mayor seguridad.

Cabe destacar que parte de los pallets ubicados en el edificio actual, concretamente 150 pallets, se trasladarán al nuevo edificio con el fin de posibilitar una mejora en el flujo interno de mercancías. De tal manera, que el almacén actual pasará de 648 a 498 huecos para almacenar pallets.

La especificación de los productos químicos a almacenar es prioritaria para determinar la compatibilidad de los productos y determinar cuáles pueden almacenarse conjuntamente y cuales requieren de algún medio de contención y/o separación, tal y como se contempla en la legislación de aplicación sobre Almacenamiento de Productos Químicos (normativa APQ).

Los productos químicos por almacenar presentan una peligrosidad de tipo 3A y 3B, que son aquellos que presentan un punto de inflamabilidad entre 60-93°C y > 93°C, de los cuales destacan: 1-metoxi-2-propanol, resina en solución, nafta del petróleo, el complejo de aluminio, 2,6-di-tert-p-cresol Tris aluminio, polvo de cobre metálico, y complejo de aluminio.

Se han clasificado los productos químicos en peligrosos y no peligrosos, teniendo en cuenta los productos finales (FP) y las materias primas (MP) que van a ser almacenadas en las unidades de carga con las dimensiones definidas tal y como se refleja en la Imagen 6, UC1 y UC2 para las materias primas y UC3 para los productos finales.

Considerando lo anterior, se estima que el 50% de la carga de los pallets disponibles corresponden a las materias primas peligrosas y el 50% a no peligrosas. De la misma manera, se supone que el 50% de la carga de los pallets correspondientes a los productos finales son peligrosos y el resto a no peligrosos.

Se ha supuesto que cada unidad de carga pesa unos 1.000 kg, por tanto 482.000 kg corresponden a las unidades de carga de materias primas (MP); de los cuales 241.000 kg son no peligrosos y 798.000 kg corresponden a las unidades de carga de productos finales (FP); de los cuales 399.000 son no peligrosos.

A continuación, se desglosan los datos actualizados correspondientes a las unidades de carga tanto de materias primas como de productos terminados y aquellos que son clasificados como peligrosos y no peligrosos.

- Materias primas:
 - Productos no peligrosos: 368 toneladas. No están afectados por el RD 656/2017 de almacenamiento de productos químicos.
 - Sólidos: 276 toneladas
 - Líquidos: 92 toneladas
 - Peligrosas: 150 toneladas.
 - Sólidos: 24 toneladas
 - Líquidos: 126 toneladas
- En cuanto a la peligrosidad, son:
 - 6 toneladas de H228 (sólidos inflamables)
 - 6 toneladas de H226 (líquidos inflamables)
 - 144 toneladas de sustancias del grupo 10, de acuerdo con la tabla 1 de la ITCAPQ10.
- Productos terminados:
 - Productos no peligrosos: 102 toneladas. No están afectados por el RD 656/2017 de almacenamiento de productos químicos.
Todos son líquidos.
 - Peligrosos: 339 toneladas (todos ellos líquidos).
En cuanto a la peligrosidad, están incluidos en el grupo 10 de acuerdo con la tabla 1 de la ITC-APQ10.











Número	Apartado CLP	Clase de peligro		Indicación peligro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2.3	Aerosoles (inflamables)		H222, H223										
2	2.2 2.6	Gases inflamables (1) Líquidos inflamables		H220 H221 H224 H225 H226						B	C	B		
3	2.7	Sólidos inflamables		H228										
4	2.9 2.10 2.11	Líquidos pirofóricos Sólidos pirofóricos Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo		H250 H251 H252										
5	2.12	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables		H260 H261										
6	2.4 2.13 2.14	Gases comburentes (1) Líquidos y sólidos comburentes		H270 H271 H272		B								
7	3.2	Sustancias y mezclas corrosivas		H290 H314		C					A			
8	3.1	Tóxicos no inflamables ni combustibles		H300 H301 H310 H311 H330 H331 H370		B								
9	3.1	Tóxicos inflamables o combustibles		H300 H301 H310 H311 H330 H331 H370										
10		Productos peligrosos no incluidos en los grupos anteriores		H302 H304 H312 H315 H317 H318 H319 H332 H334 H335 H336 H340 H341 H350 H350i H351 H360 H361 H362 H371 H372 H373 H400 H410 H411 H412 H413 H229										

Tabla 1. "Tabla 1" de la ITC-APQ10

2.2.2. Muelle de carga

Las instalaciones dispondrán de un muelle de carga situado a cota -1 metro que permitirá la carga/descarga de mercancía por la parte trasera de los camiones.

En esta área irá ubicada una arqueta con una válvula que estará siempre cerrada. Tan sólo se abrirá para evacuación de pluviales, una vez comprobado que dichas pluviales no están contaminadas por algún derrame.

Este muelle de carga y su arqueta se utilizarán también para recoger los posibles derrames que pudieran producirse en el interior del almacén.

2.2.3. Oficinas

Se habilitará una zona de oficinas de 41 m².

Tanto las oficinas como el área de descanso y la zona de carga de baterías irán en un edificio anexo, de menor altura que el principal.

2.2.4. Área de descanso

Junto a las oficinas se habilitará un área de descanso. En esta área no se dispondrá de aseos, ya que se utilizarán los ya existentes en la fábrica, para personal ajeno a la misma. El área de descanso ocupará una superficie de 25 m².

2.2.5. Zona de carga de baterías

La zona de carga de baterías ocupará una superficie de unos 73 m². Esta zona estará perfectamente ventilada y cumplirá con los requisitos ATEX (Atmósferas Explosivas) necesarios.

2.3. Obra civil

Respecto a la obra civil se deberá incluir:

- La construcción del nuevo almacén, en el que se incluyen desagües subterráneos, etc.
- Una nueva oficina dentro del nuevo almacén.
- El foso para el área de carga y descarga, para el acceso de 3 camiones.
- La nueva parcela urbanizada.

La construcción de las instalaciones se compone de:

- Acondicionamiento del terreno.
- Cimentación y hormigonado.
- Impermeabilización.
- Estructura de acero.
- Cubierta.
- Red de pluviales.
- Canalizaciones eléctricas y línea de tierra.
- Red de agua de servicio.
- Vial.

Respecto a los trabajos mecánicos se deberá incluir:

- La instalación de estanterías.
- Las tuberías para red de rociadores de protección contra incendios (PCI).
- El nuevo mobiliario de oficina.

Respecto a los trabajos eléctricos:

- Se deberá incluir iluminación dentro y fuera del nuevo edificio, así como la iluminación de emergencia para poder evacuar a las personas en caso de corte de suministro.

2.4. Recogida de derrames

Los productos que se van a almacenar (tanto materias primas como productos terminados) no presentan incompatibilidades entre sí.

Junto a las estanterías se habilitarán unas canalizaciones para conducir los posibles derrames hacia una arqueta que se va a instalar en el muelle de carga. Esta arqueta tendrá una válvula que estará siempre cerrada. Tan sólo se abrirá para evacuar las pluviales una vez comprobado que no existe ningún tipo de contaminación.

2.5. Instalación de protección contra incendios

Se van a instalar rociadores a lo largo de las estanterías en los niveles 1, 3, 5 y 7, tal y como se hace en el resto de los almacenamientos móviles de la fábrica.

2.6. Planificación

La duración estimada de los trabajos es de unos 10 meses

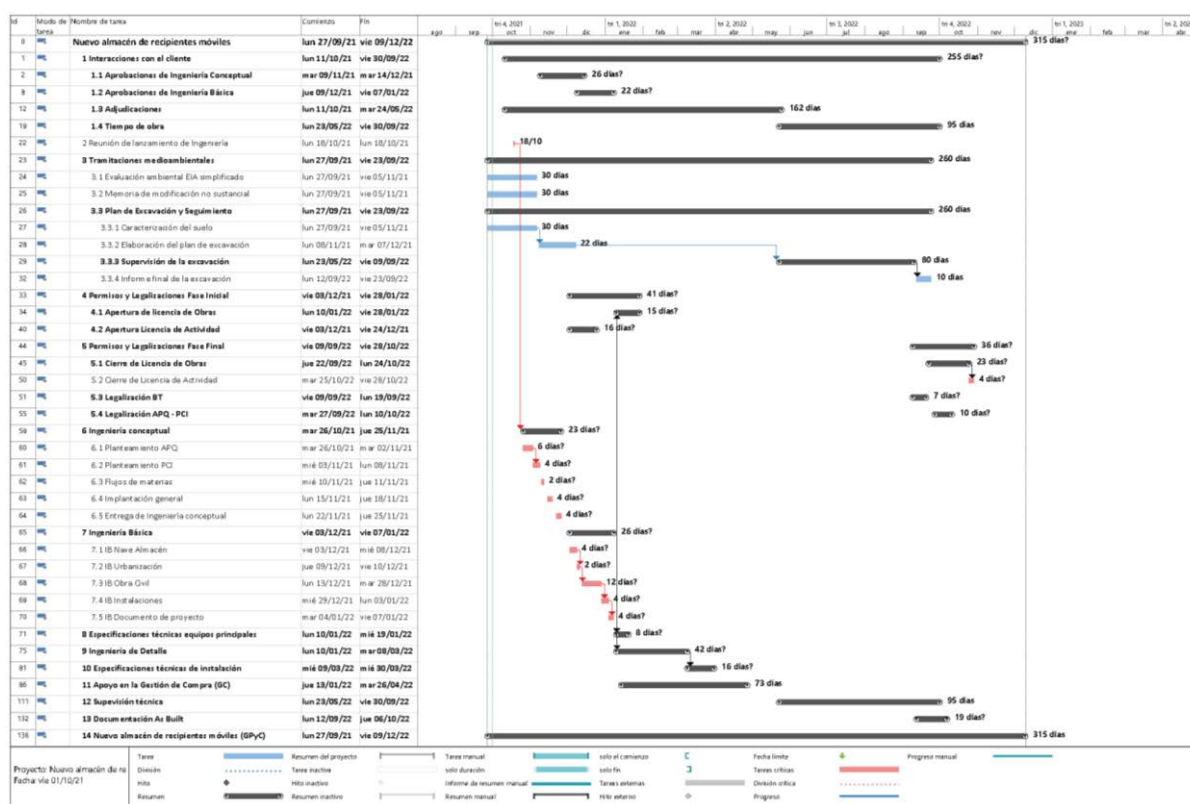


Imagen 7. Cronograma estimado del proyecto

3. ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El proyecto del nuevo almacenamiento de productos químicos en recipientes móviles proyectado, no plantea otras alternativas diferentes, ya que éste se ha diseñado con objeto de cubrir las necesidades funcionales y de diseño para el conjunto de las instalaciones de la empresa Sun Chemical, tanto actuales como para un futuro próximo.



Imagen 8. Esquina suroeste de las instalaciones de Sun Chemical, donde irá el nuevo almacén

3.1.1. Alternativa 0

La Alternativa 0 o de no ejecución del proyecto objeto de la presente evaluación ambiental, supone el mantenimiento y continuación del almacén temporal existente en la actualidad, y que ya no es capaz de soportar las actuales demandas de producto, ni proporciona las condiciones más adecuadas de trabajo.

3.1.2. Alternativa 1

Esta alternativa, correspondiente a la propuesta de nueva edificación para el almacenamiento de productos, tanto materias primas como productos terminados, se desarrolla con objeto de:

- Mejorar las condiciones de almacenamiento actuales
- Dotarse de un mayor espacio, ante un posible aumento de las ventas

Desde un punto de vista estrictamente medioambiental, no hay diferencias significativas entre el funcionamiento del actual almacén y el que se desarrollaría en la nueva edificación, pero sí las hay desde un punto de vista funcional para la planta.

4. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DEL ÁMBITO DEL PROYECTO

4.1. Clima

El Proyecto se ubica en una región de Euskadi que presenta un tipo de clima mesotérmico, moderado en cuanto a las temperaturas, y muy lluvioso.

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

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 registran en la costa los valores más altos de Euskal Herria, unos 14°C. Aunque los veranos sean frescos, son posibles, sin embargo, episodios cortos de fuerte calor, con subidas de temperatura de hasta 40°C, especialmente durante el verano.

La Agencia Vasca de Meteorología dispone de una red de estaciones distribuidas por la comunidad autónoma.

En este caso, la más cercana al ámbito de estudio es la denominada Arboleda, situada entre el campo de golf y la carretera BI-2757, a unos 1600 metros hacia el sureste de las instalaciones de Sun Chemical, S.A., y a una altitud de 328,7 metros sobre el nivel del mar.

Analizados los datos de la última década (período 01-01-2010 al 31-12-2020) para dicha estación Arboleda, se ha construido un detallado climograma (de Walter H. & Lieth H; Imagen 9), en el que se observa que la temperatura media anual en la zona es de 13,7°C, con una precipitación media anual acumulada de 1.103 mm, sin período seco en verano.

Conforme a los datos de esta estación meteorológica, los vientos de la zona son fundamentalmente del suroeste (Imagen 10), especialmente en otoño e invierno (Imagen 11).

En cuanto a la velocidad de dichos vientos, un análisis de frecuencias o histograma de los valores de velocidad muestra que mayormente, ésta oscila entre 1,35 y 4,52 m/s, con una media de 3,64 m/s y una mediana de 2,37 m/s para el conjunto de los datos analizados (Imagen 12).

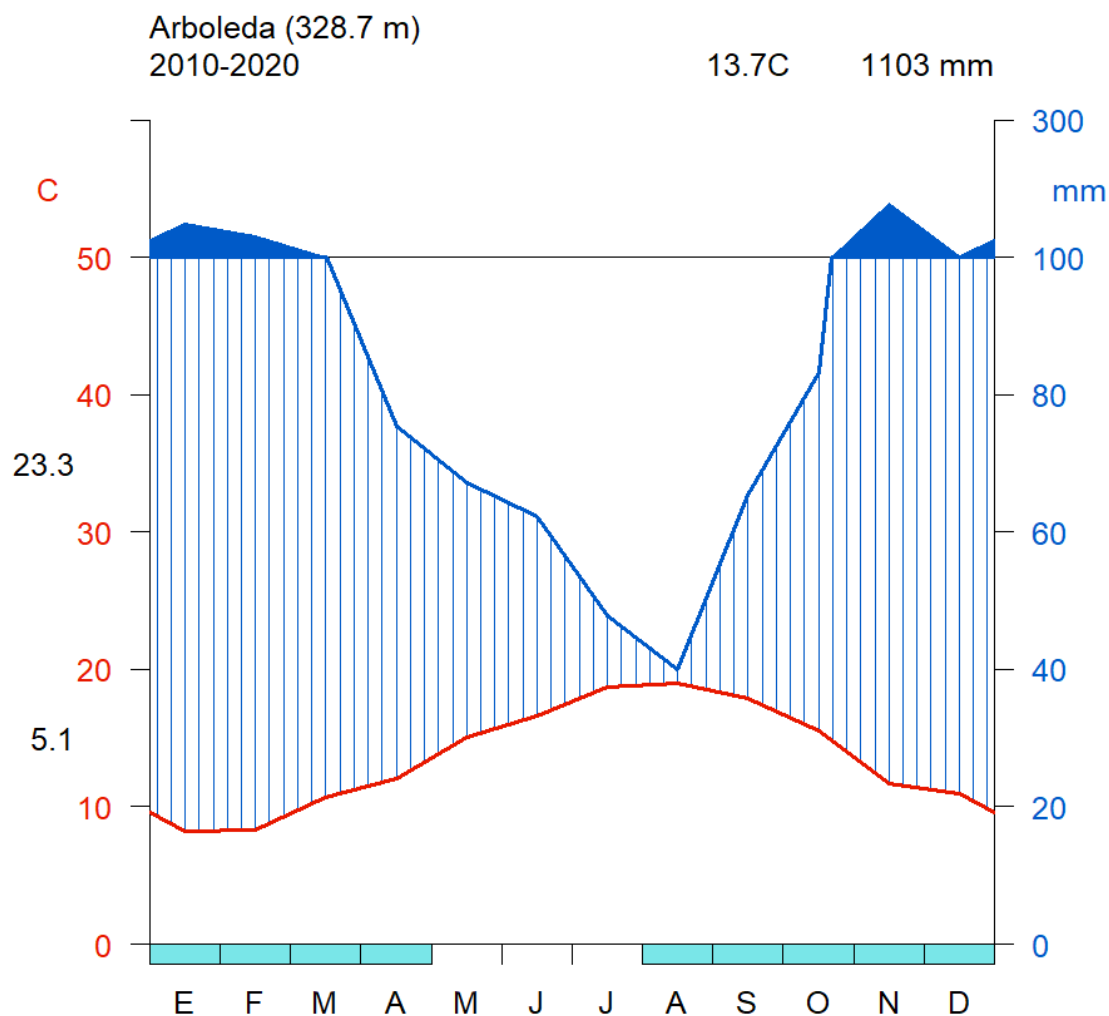
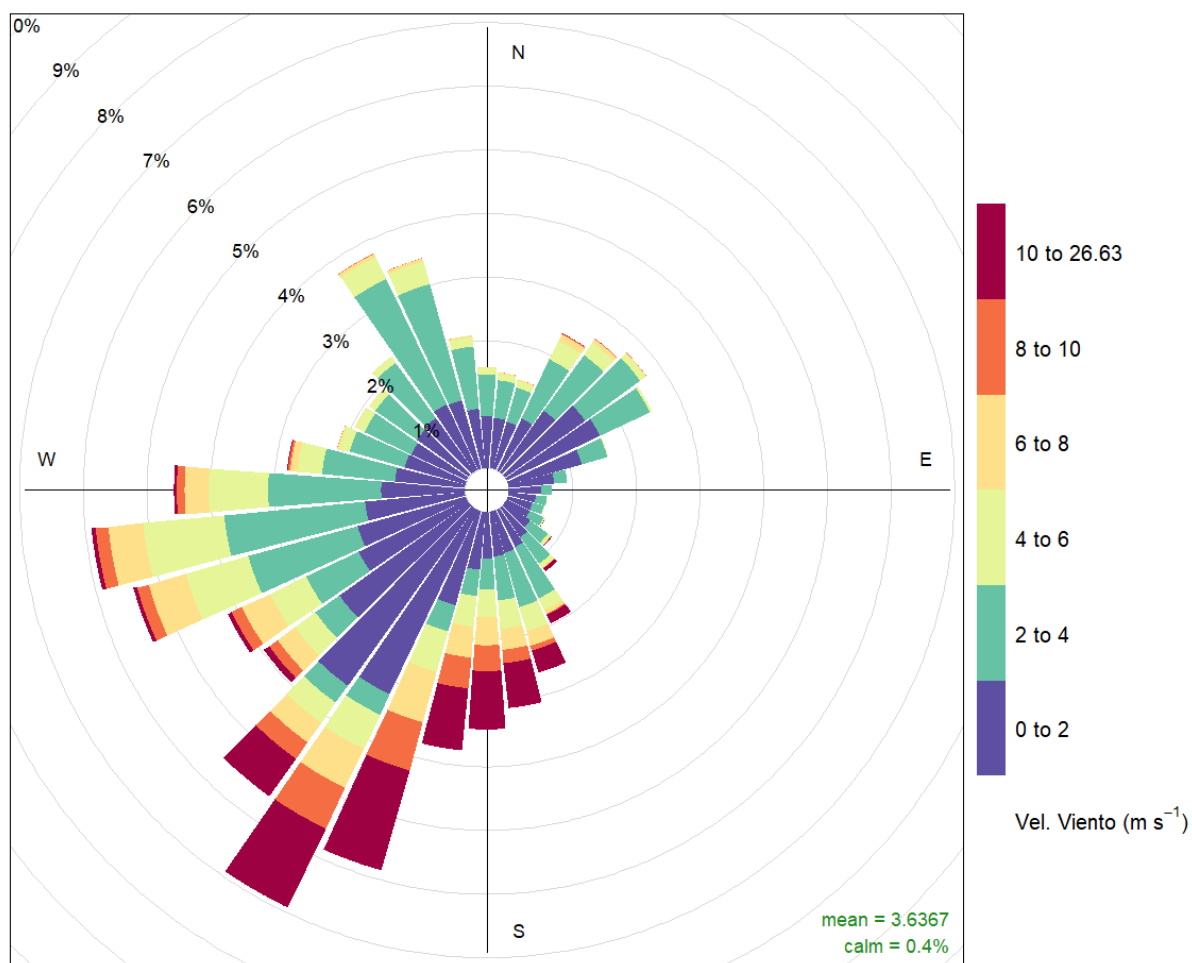


Imagen 9. Climograma de Walter H. & Lieth H. para la estación Arboleda (2010-2020). Elaboración propia. Datos: Euskalmet

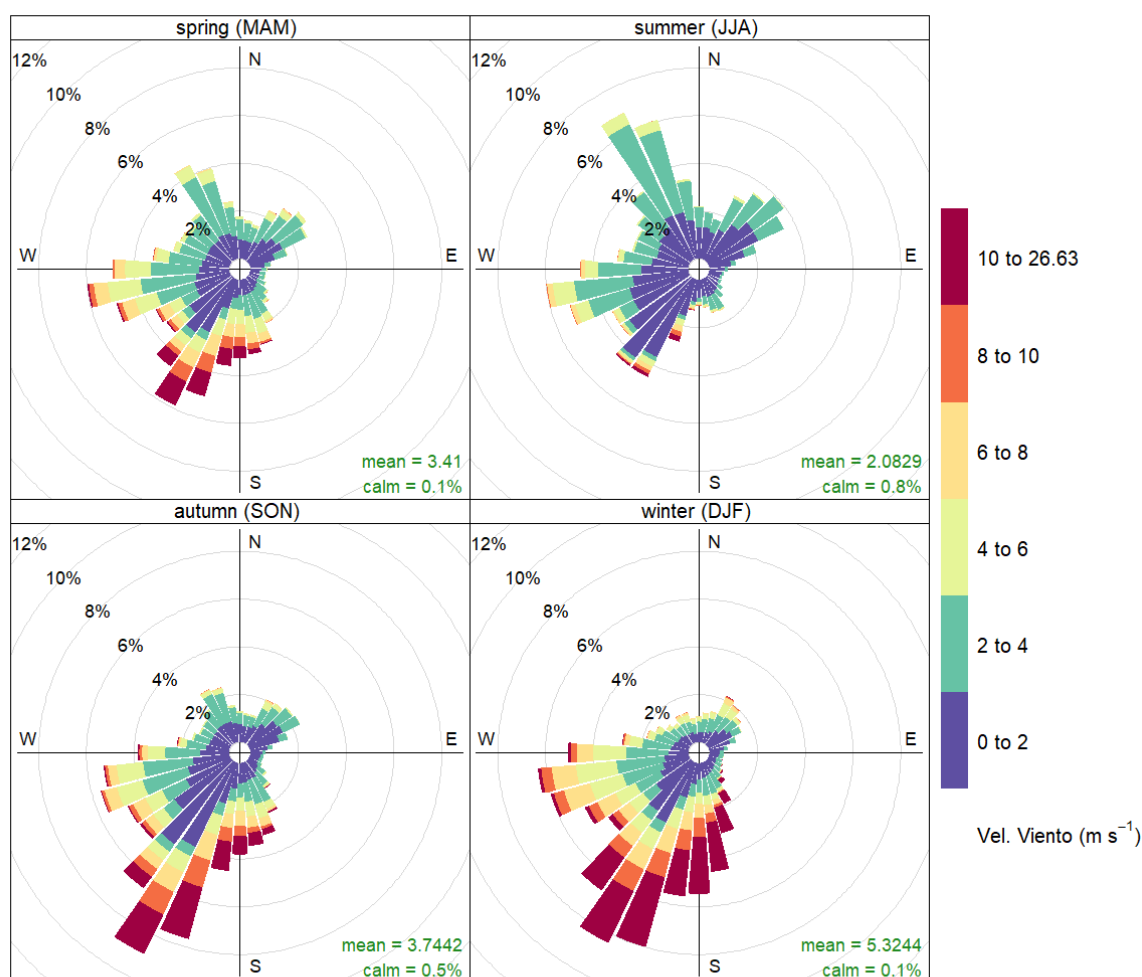
Mes	Precipitación media acumulada (mm)	Temp. Media (°C)	Temp. Max. Media (°C)	Temp. Min. Media (°C)
ene	149,75	8,17	11,03	5,45
feb	131,52	8,19	11,61	5,07
mar	100,27	9,83	15,95	5,42
abr	75,39	12,01	16,12	7,90
may	67,19	13,82	20,33	9,94
jun	62,20	16,35	20,56	12,64
jul	47,86	18,45	22,62	14,79
ago	40,03	18,94	23,56	14,98
sep	65,37	17,54	22,30	13,38
oct	83,25	15,29	19,38	11,62
nov	177,99	11,60	14,61	8,72
dic	102,17	9,76	15,08	6,80

Tabla 2. Medias mensuales de precipitación, temperatura, temperatura máxima y mínima en la estación meteorológica Arboleda. Período 2010-2020. Elaboración propia. Datos: Euskalmet



Frecuencia de las observaciones por dirección del viento (%)

Imagen 10. Rosa de los vientos en la estación Arboleda (2010-2020). Elaboración propia. Datos: Euskalmet



Frecuencia de las observaciones por dirección del viento (%)

Imagen 11. Rosa de los vientos en la estación Arboleda (2010-2020) por estaciones del año. Elaboración propia. Datos: Euskalmet

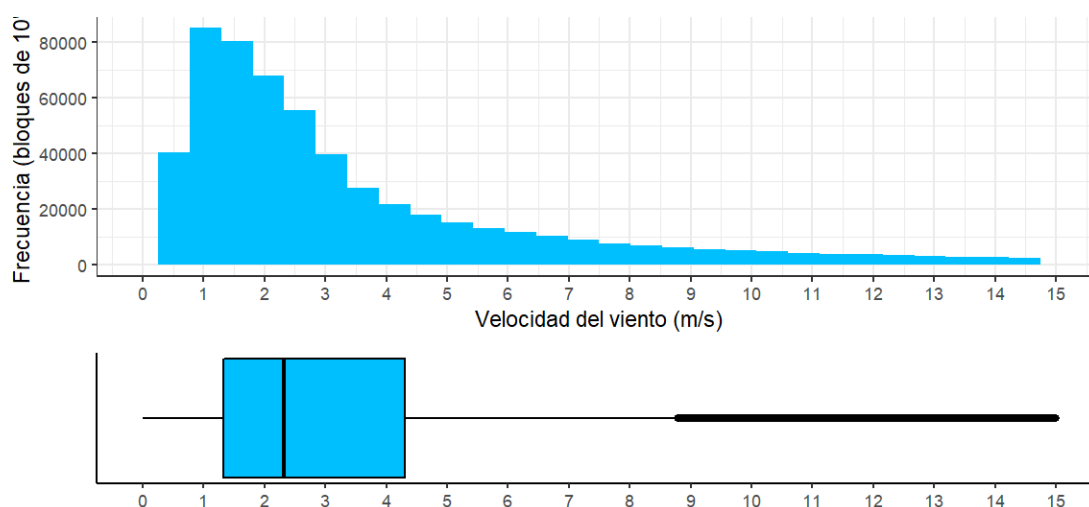


Imagen 12. Histograma de la velocidad de los vientos y estadístico (boxplot) de dichos datos. Elaboración propia. Datos: Euskalmet – Gobierno Vasco (2010-2020)

4.2. Cambio climático

El cambio climático es un fenómeno complejo y de alcance mundial. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) lo define como:

“un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

La generación de escenarios climáticos regionales supone el paso inicial obligado para incrementar el conocimiento sobre el cambio climático a escala regional, permitiendo así la identificación y evaluación de los impactos, debilidades y posibles vías de adaptación.

El análisis de dichas variaciones se realiza a partir de modelos para distintos escenarios, métodos y variables climáticas. Estos escenarios de emisión o Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, por sus siglas en inglés), se caracterizan por su Forzamiento Radiativo (FR) total para el año 2100.

En el ámbito de la CAPV, los escenarios analizados y la cartografía disponible (GeoEuskadi) corresponden al RCP 4.5 (mediante método “delta” y equivalente a un FR de 4,5 W/m²) y al RCP 8.5 (mediante método de corrección EQM y equivalente a un FR de 8,5 W/m²).

A continuación, se presenta el resultado del análisis de los diferentes factores relacionados con el cambio climático y su posible evolución a lo largo del tiempo de acuerdo a los modelos RCP 4.5 y RCP 8.5.

El resultado muestra que en el entorno del proyecto es esperable un incremento en la temperatura media de cerca de +2°C para el período 2071-2100 (respecto al histórico 1971-2000) en el escenario RCP4.5, y de +3,25°C en el RCP8.5.

El número de días cálidos al año se multiplicaría por 2,38 en el escenario RCP4.5, con una duración promedio de las olas de calor de hasta 10 días, frente a los 2,55 días del valor de referencia histórico (1971-2100). En el escenario RCP8.5, el número de días cálidos al año se multiplicaría por más de 3, hasta alcanzar los 113,5 días cálidos al año.

En el caso de la precipitación, para el año 2100, en el entorno del proyecto y para el escenario RCP4.5, se espera una variación en la precipitación anual de -97,29 mm (-7,7%), respecto al histórico 1971-2000, mientras que para el escenario RCP8.5 esta diferencia muestra una posible variación en la precipitación de hasta -206,58 mm anuales (-14,95%).

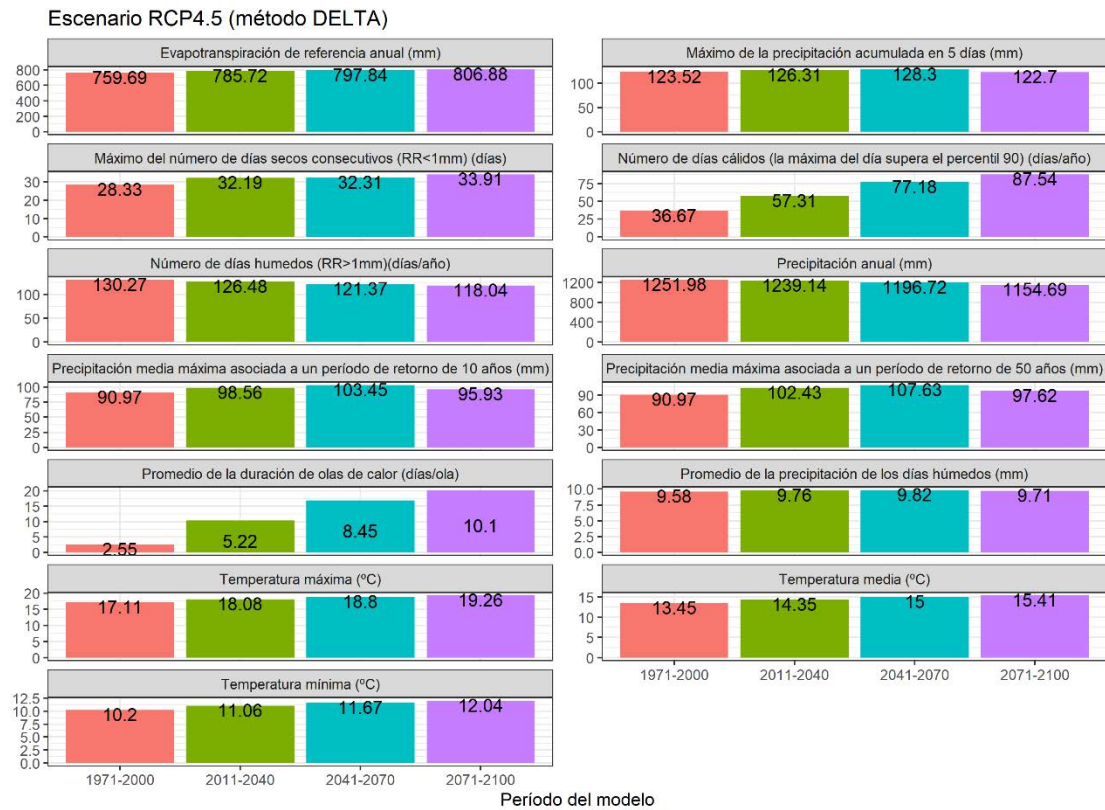


Imagen 13. Variables climáticas para el escenario de cambio climático RCP4.5 en el entorno del proyecto.
elaboración propia, Datos: Gobierno Vasco

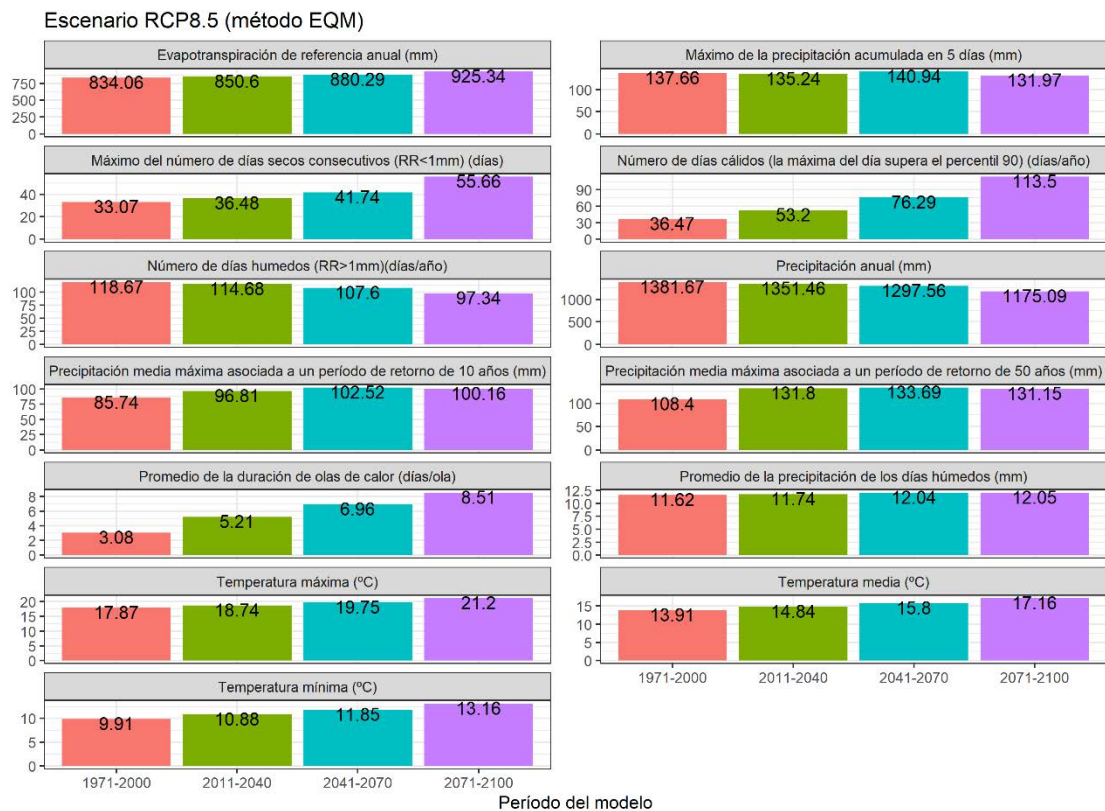


Imagen 14. Variables climáticas para el escenario de cambio climático RCP8.5 en el entorno del proyecto.
elaboración propia, Datos: Gobierno Vasco

En relación a los días de lluvia, se espera un descenso del número de días húmedos (con precipitación = 1 mm) a medida que avanza el siglo XXI. Concretamente para el ámbito del proyecto el descenso esperado será de unos -12.23 días al año para el RCP4.5 y de -21.32 días para el RCP8.5.

Por último, en el entorno del proyecto se espera que, en el año 2100, en el RCP4.5, el número máximo de días secos consecutivos ascienda hasta los 33.91 días, respecto a los 28.33 días del periodo histórico. Por otro lado, en el escenario RCP8.5, el incremento iría desde los 33.07 del período histórico hasta los 55.66 del año 2100.

4.3. Calidad del aire

El Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco se encarga de controlar y vigilar a través de la Red de Control de Calidad del Aire los niveles de contaminación en la Comunidad Autónoma Vasca, en cumplimiento de la obligación que tienen las Comunidades Autónomas de evaluar la calidad del aire en su territorio.

Esta red de control y vigilancia permite obtener el índice de calidad del aire en la CAPV midiendo en tiempo real una serie de parámetros, principalmente dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO y NO₂), ozono troposférico, monóxido de carbono (CO), benceno y partículas en suspensión (PM10 y PM2.5). El conjunto de los posibles valores que el índice de calidad del aire puede tomar se agrupa en cinco intervalos de valores a los que se les asocia una trama o color característico de la calidad del aire de una zona determinada.

El conjunto de los posibles valores que el índice de calidad del aire puede tomar se agrupa en cinco intervalos de valores a los que se les asocia una trama o color característico de la calidad del aire de una zona determinada.

Estado de calidad del aire	SO ₂	NO ₂	O ₃	PM10	PM2,5
MUY BUENO	0-100 µg/m ³	0-40 µg/m ³	0-80 µg/m ³	0-20 µg/m ³	0-10 µg/m ³
BUENO	101-200 µg/m ³	41-100 µg/m ³	81-120 µg/m ³	21-35 µg/m ³	11-20 µg/m ³
REGULAR	201-350 µg/m ³	101-200 µg/m ³	110-180 µg/m ³	36-50 µg/m ³	21-25 µg/m ³
MALO	351-500 µg/m ³	201-400 µg/m ³	181-240 µg/m ³	51-100 µg/m ³	26-50 µg/m ³
MUY MALO	501-1250 µg/m ³	401-1000 µg/m ³	241-600 µg/m ³	110-1200 µg/m ³	51-800 µg/m ³

Tabla 3. Rangos de concentración de contaminantes utilizados para el ICA DIARIO. Gobierno Vasco

En el caso del proyecto que nos ocupa, existen dos estaciones a distancias muy similares al ámbito del proyecto. Se trata de las estaciones de Abanto a 1.900 metros hacia el noreste, y la de Las Carreras, a algo más de 2.000 metros hacia el noroeste, ambas en cualquier caso situadas dentro del término municipal de Abanto-Zierbena.

Por ello, teniendo en cuenta que ambas estaciones resultarían igual de representativas del ámbito del proyecto, en el presente apartado se van a analizar los datos correspondientes a ambas estaciones, con el objetivo de caracterizar lo mejor posible la calidad del aire en el ámbito estudiado.



Imagen 15. Ubicación de las estaciones de control de la calidad del aire más cercanas respecto a la ubicación del proyecto. Elaboración propia

El resultado obtenido tras analizar los datos correspondientes al año 2020 para la estación de Abanto muestra que, durante más del 95% de los días, la calidad del aire ha sido **Buena** (180 días) o **Muy Buena** (169 días); durante 11 días la calidad del aire ha sido **Regular** y durante 2 días la calidad ha sido **Mala**. 4 días no han presentado datos (del 10 al 13 de abril).

Estación Abanto

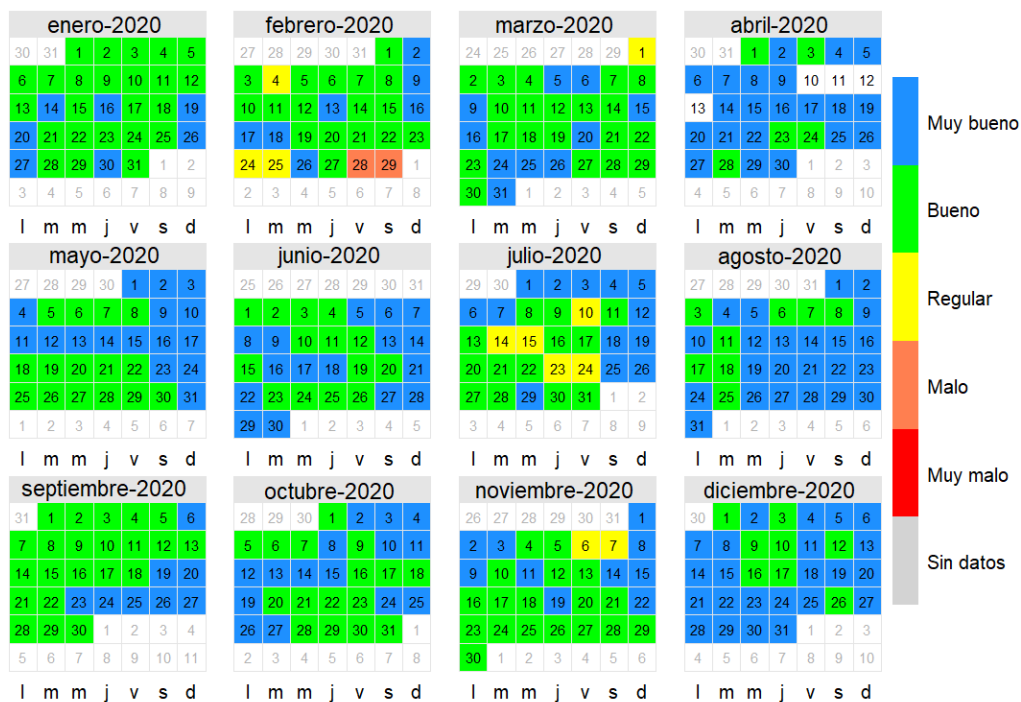


Imagen 16. ICA diario para el entorno del proyecto para la estación de Abanto en 2020. Elaboración propia. Datos: Gobierno Vasco

En el caso de la estación de Las Carreras, el análisis de los datos muestra que, cerca del 92% de los días, la calidad del aire ha sido **Buena** (256 días) o **Muy Buena** (80 días); durante 22 días la calidad del aire ha sido **Regular** y durante 8 días la calidad ha sido **Mala**.

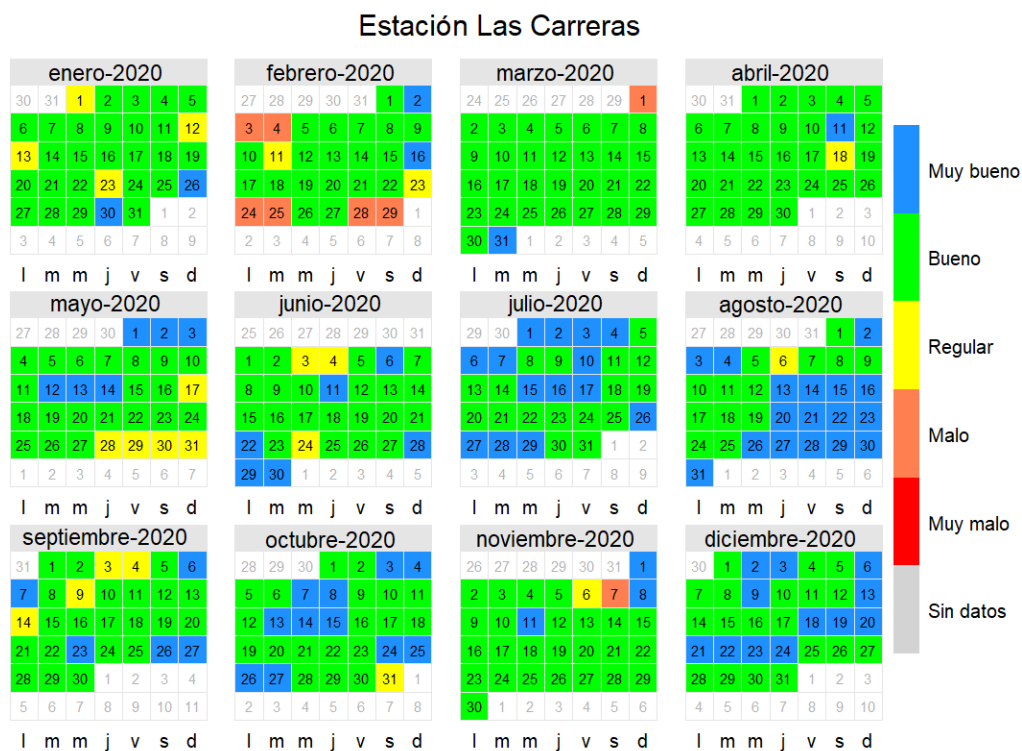
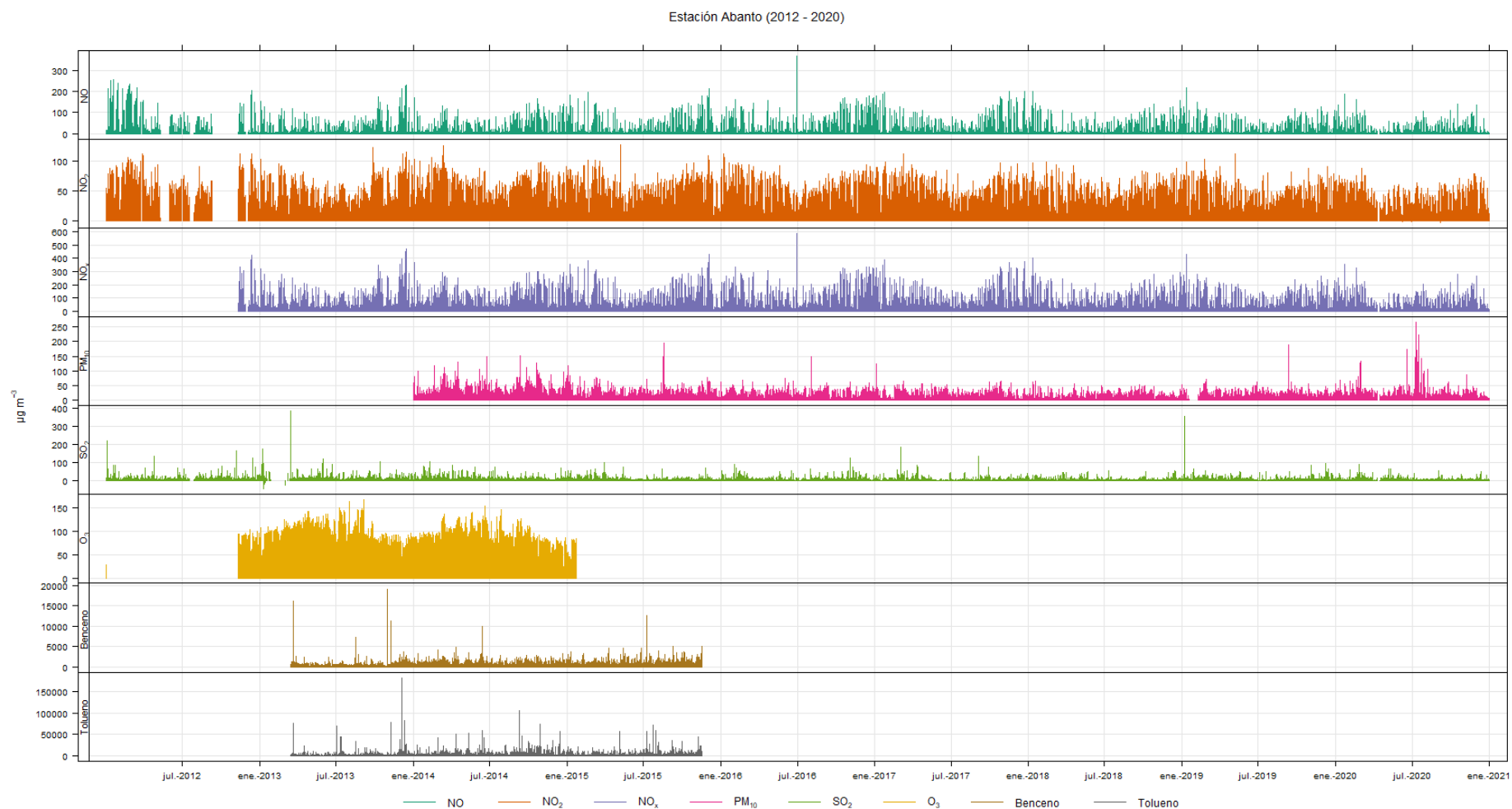
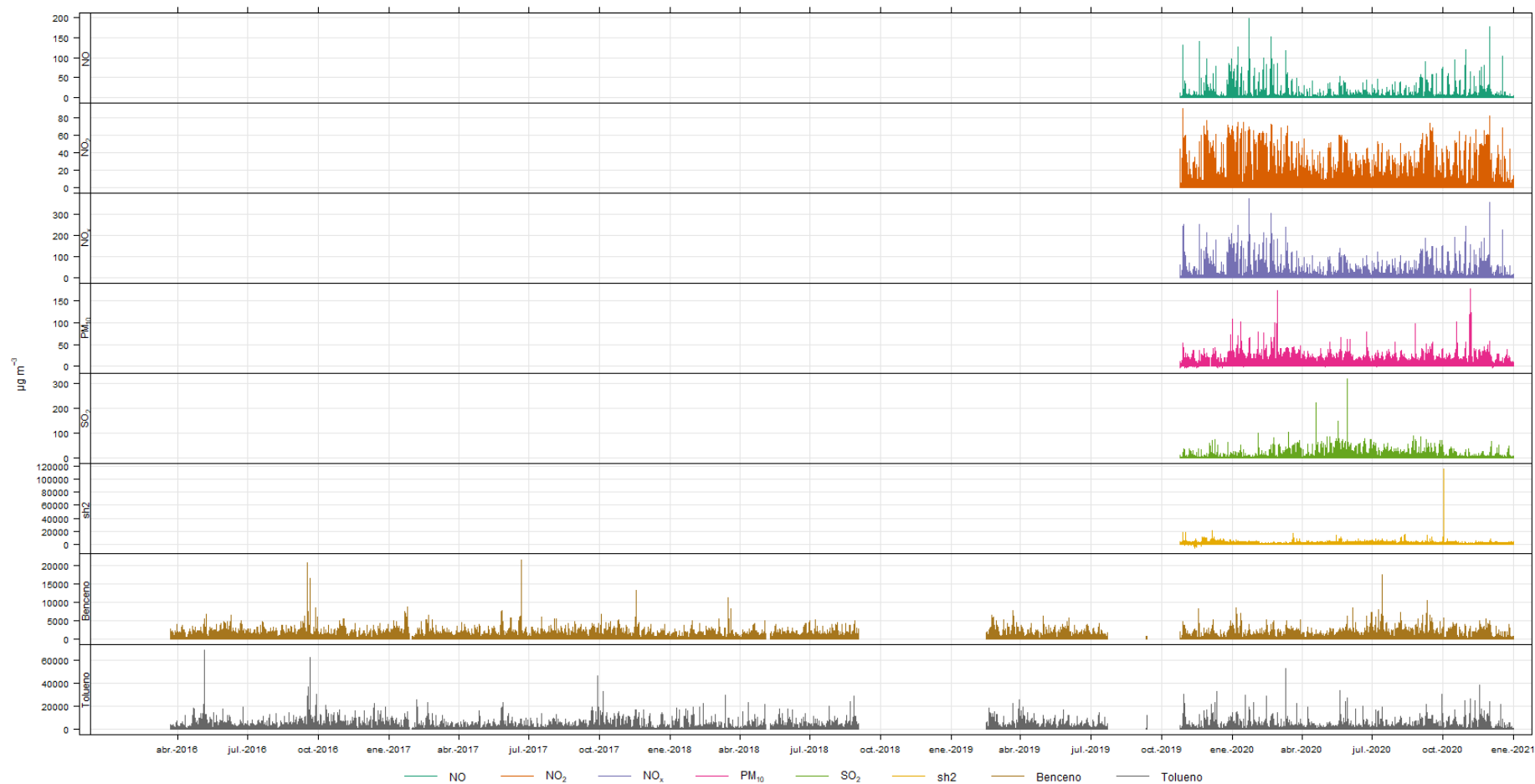


Imagen 17. ICA diario para el entorno del proyecto para la estación de Las Carreras en 2020. Elaboración propia. Datos: Gobierno Vasco

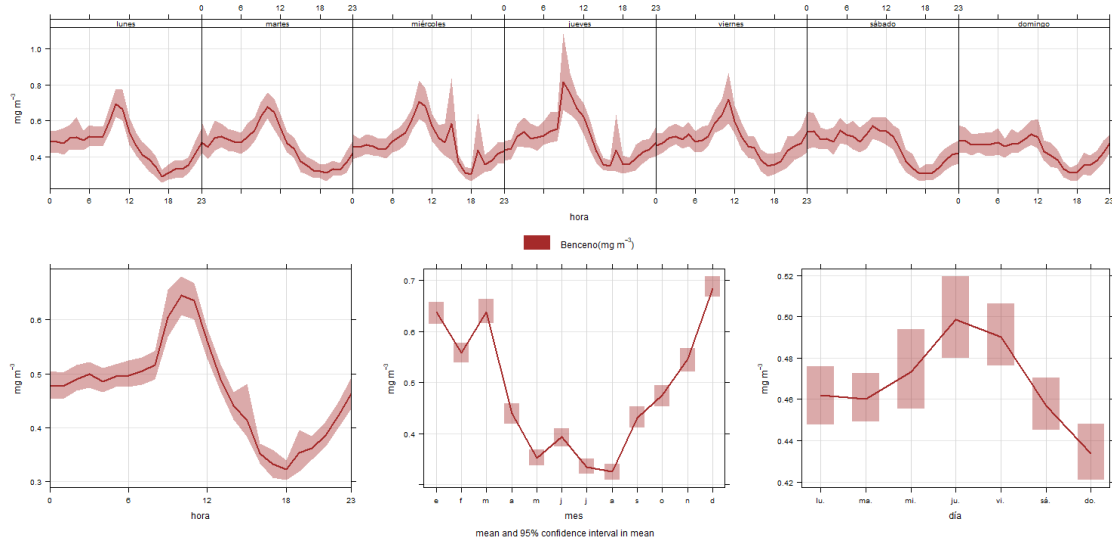
Por contaminantes, los datos para el período 2012-2020 para las estaciones de Abanto y Las Carreras muestran las siguientes tendencias:



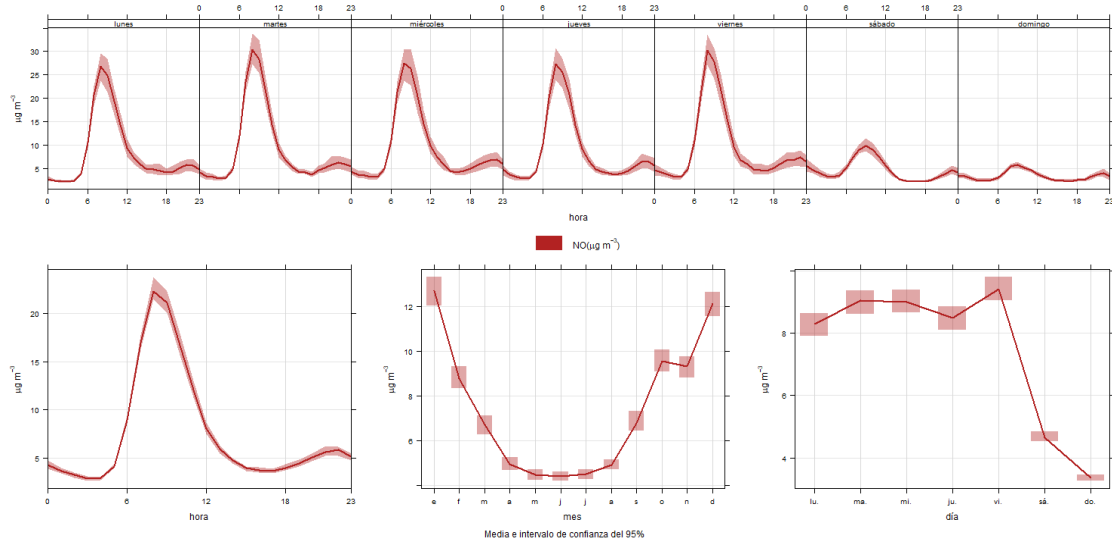
Estación Las Carreras (2012 - 2020)



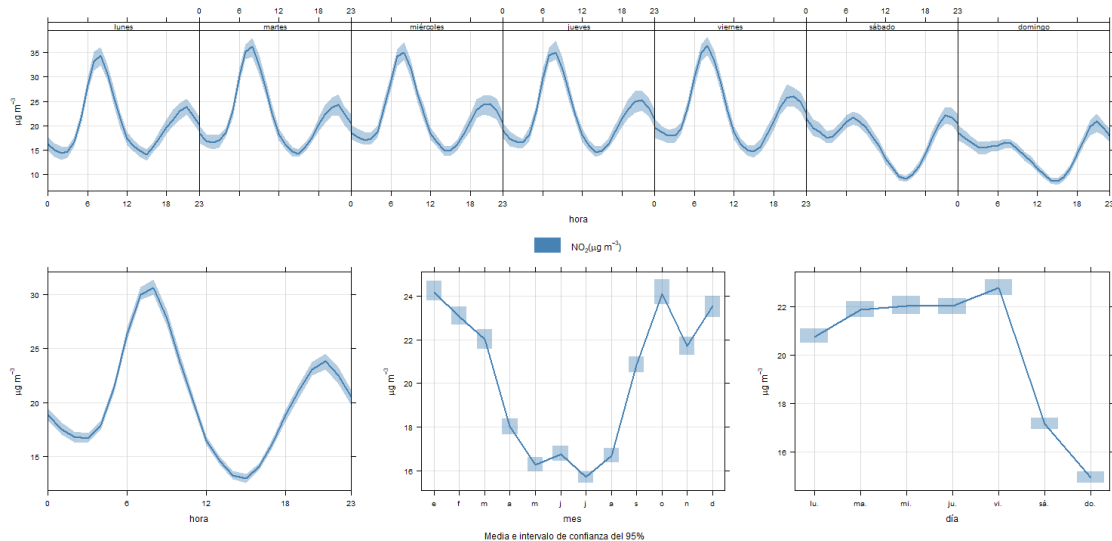
Oscilaciones temporales en la estación de Abanto (2012-2020)

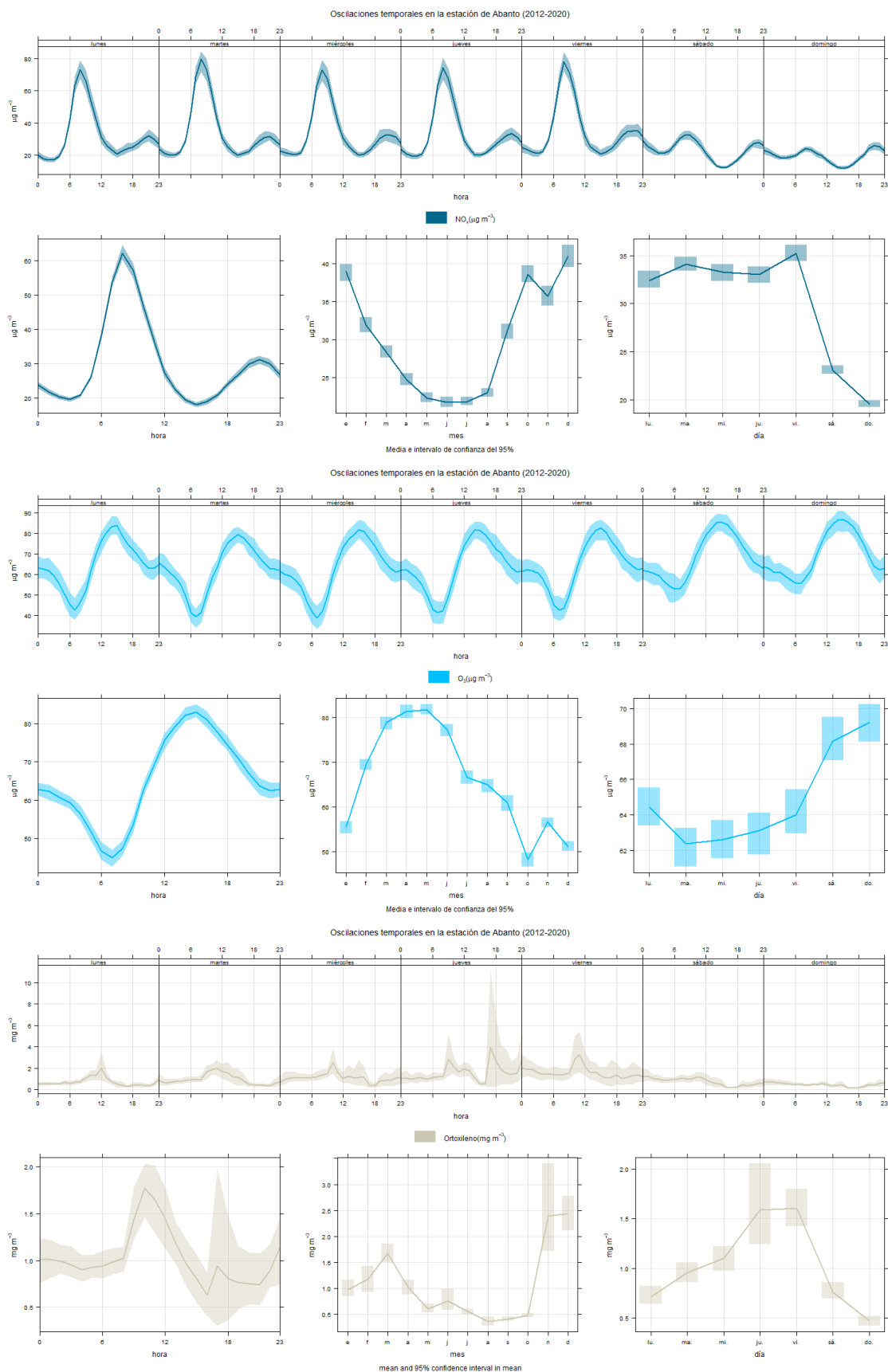


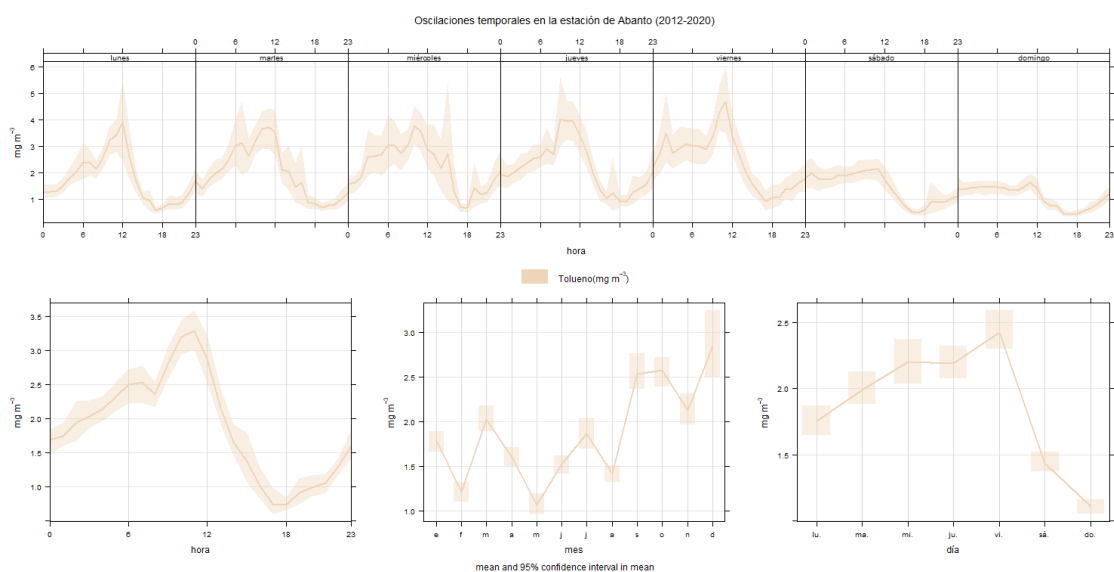
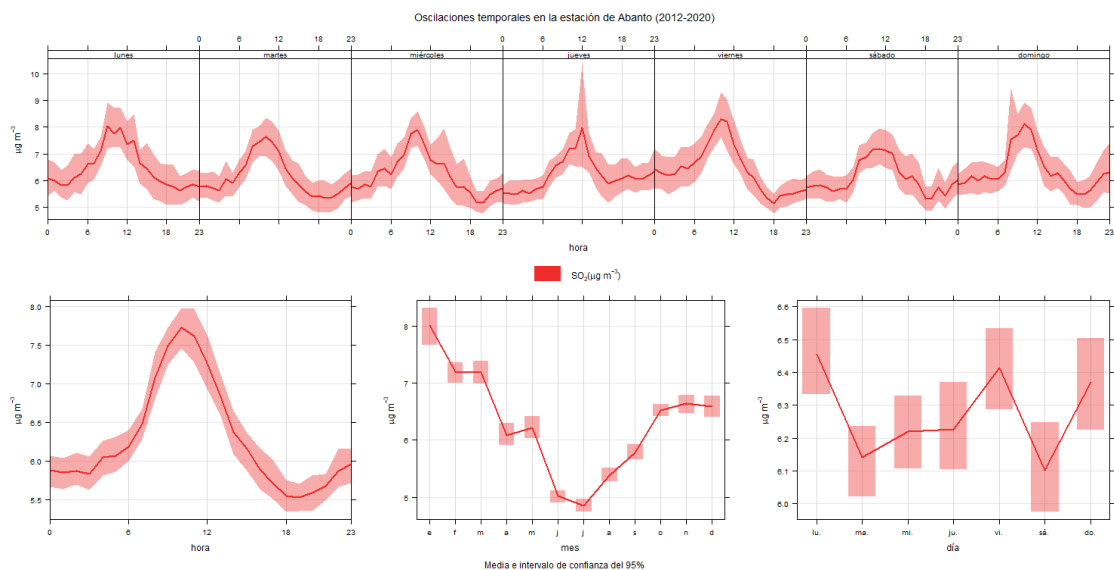
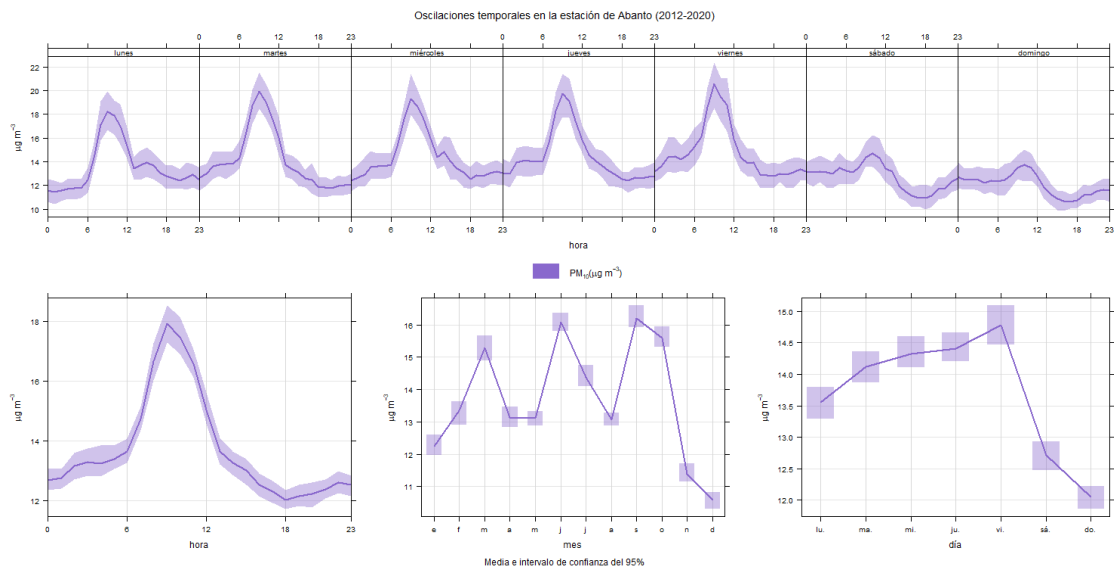
Oscilaciones temporales en la estación de Abanto (2012-2020)



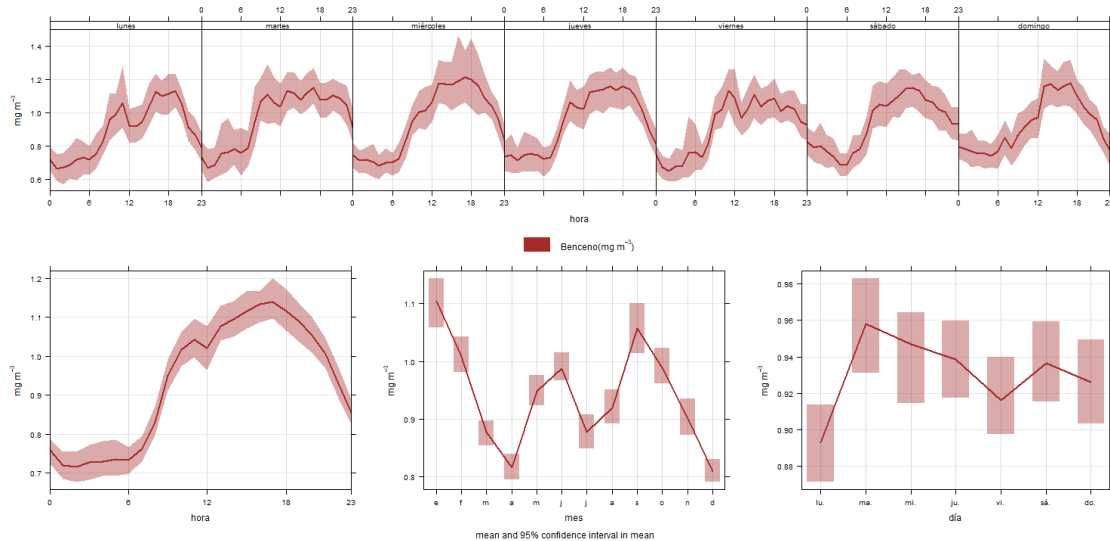
Oscilaciones temporales en la estación de Abanto (2012-2020)



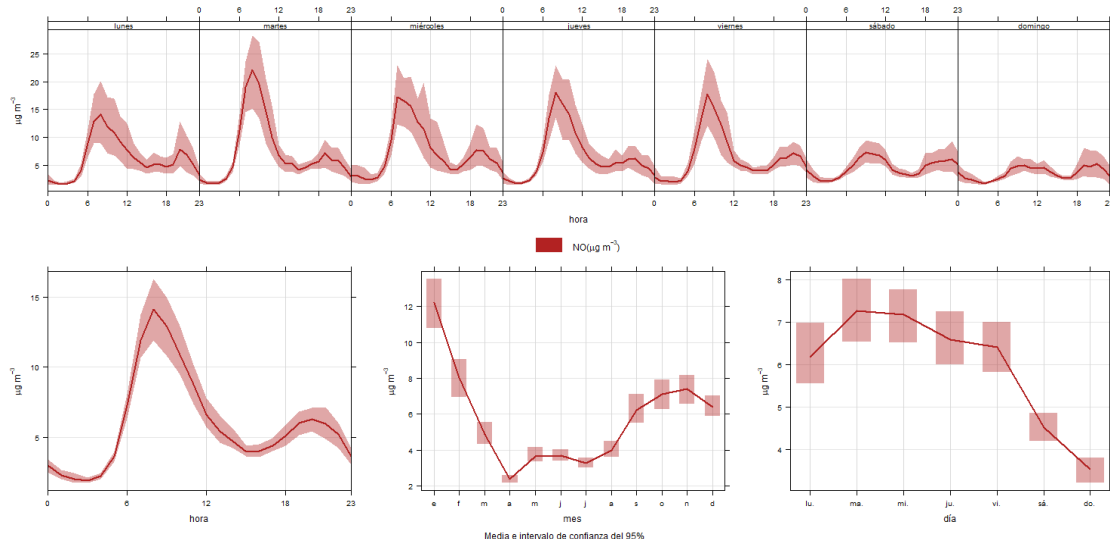




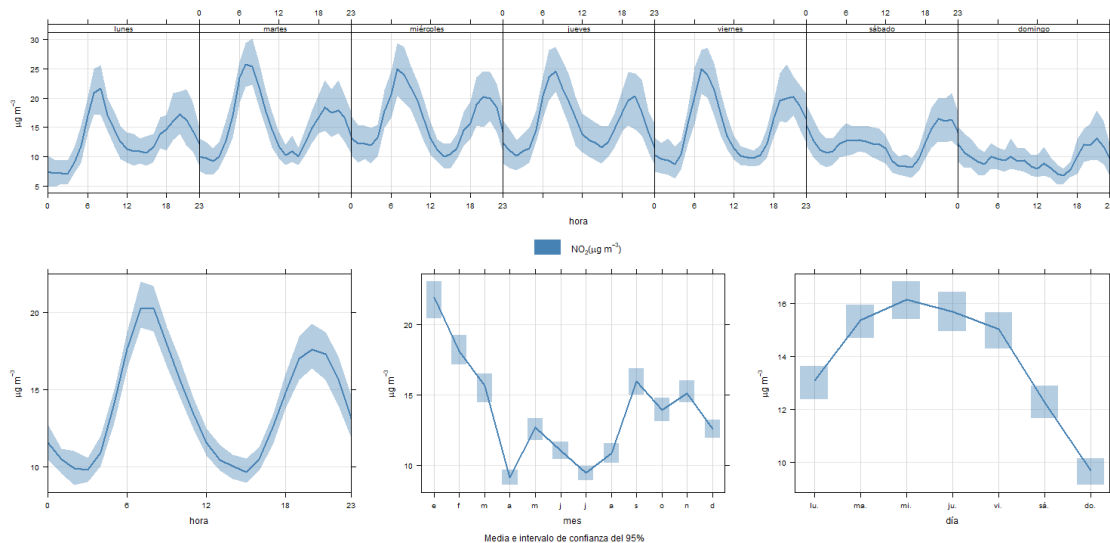
Oscilaciones temporales en la estación de Las Carreras (2012-2020)



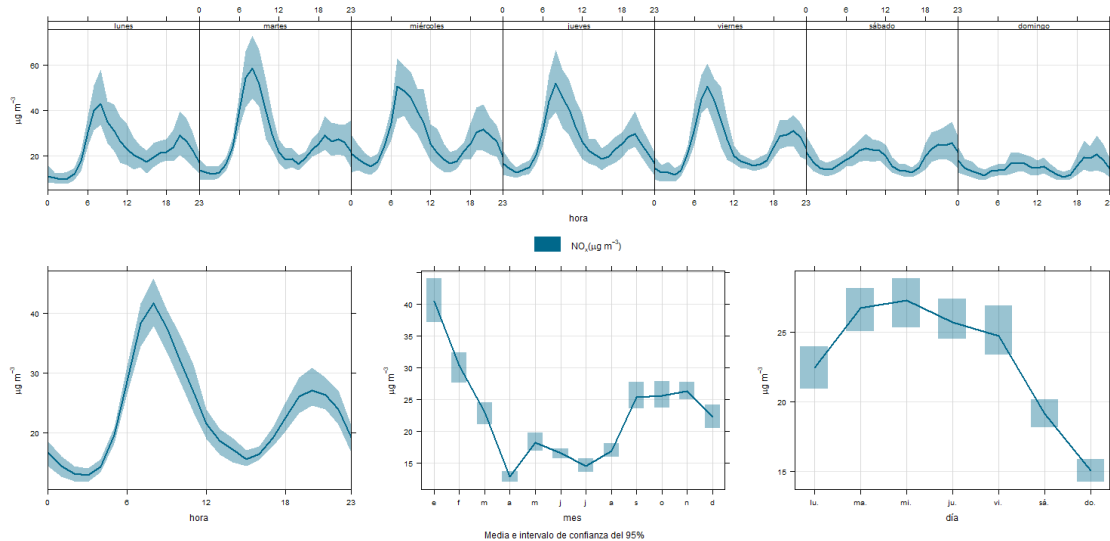
Oscilaciones temporales en la estación de Las Carreras (2012-2020)



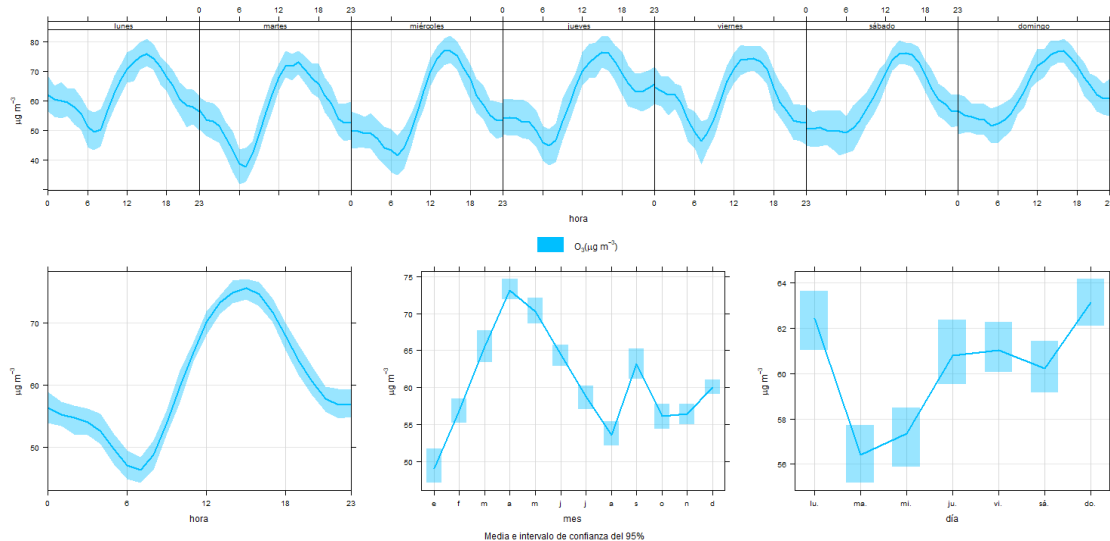
Oscilaciones temporales en la estación de Las Carreras (2012-2020)



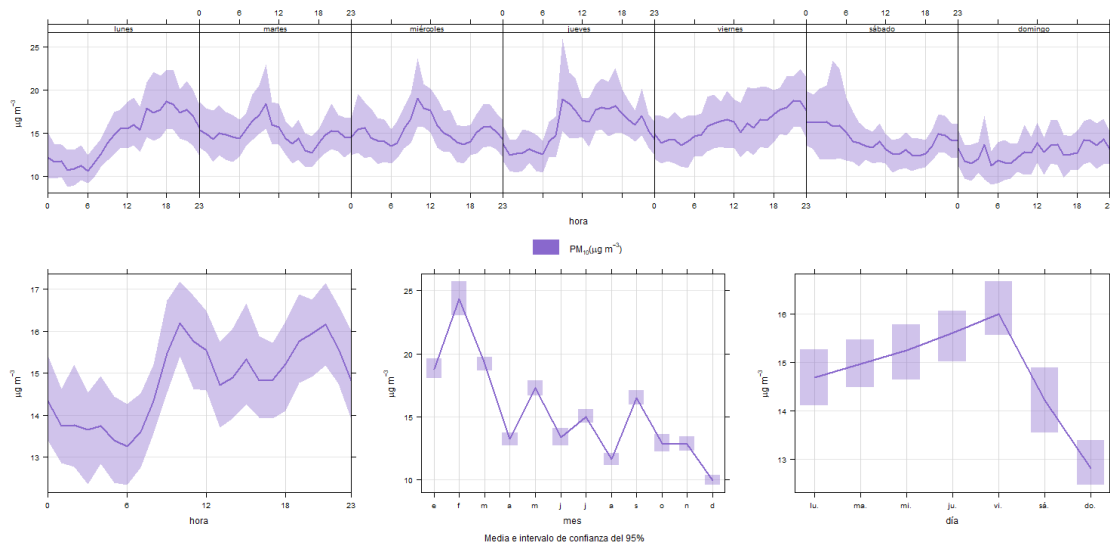
Oscilaciones temporales en la estación de Las Carreras (2012-2020)



Oscilaciones temporales en la estación de Las Carreras (2012-2020)



Oscilaciones temporales en la estación de Las Carreras (2012-2020)



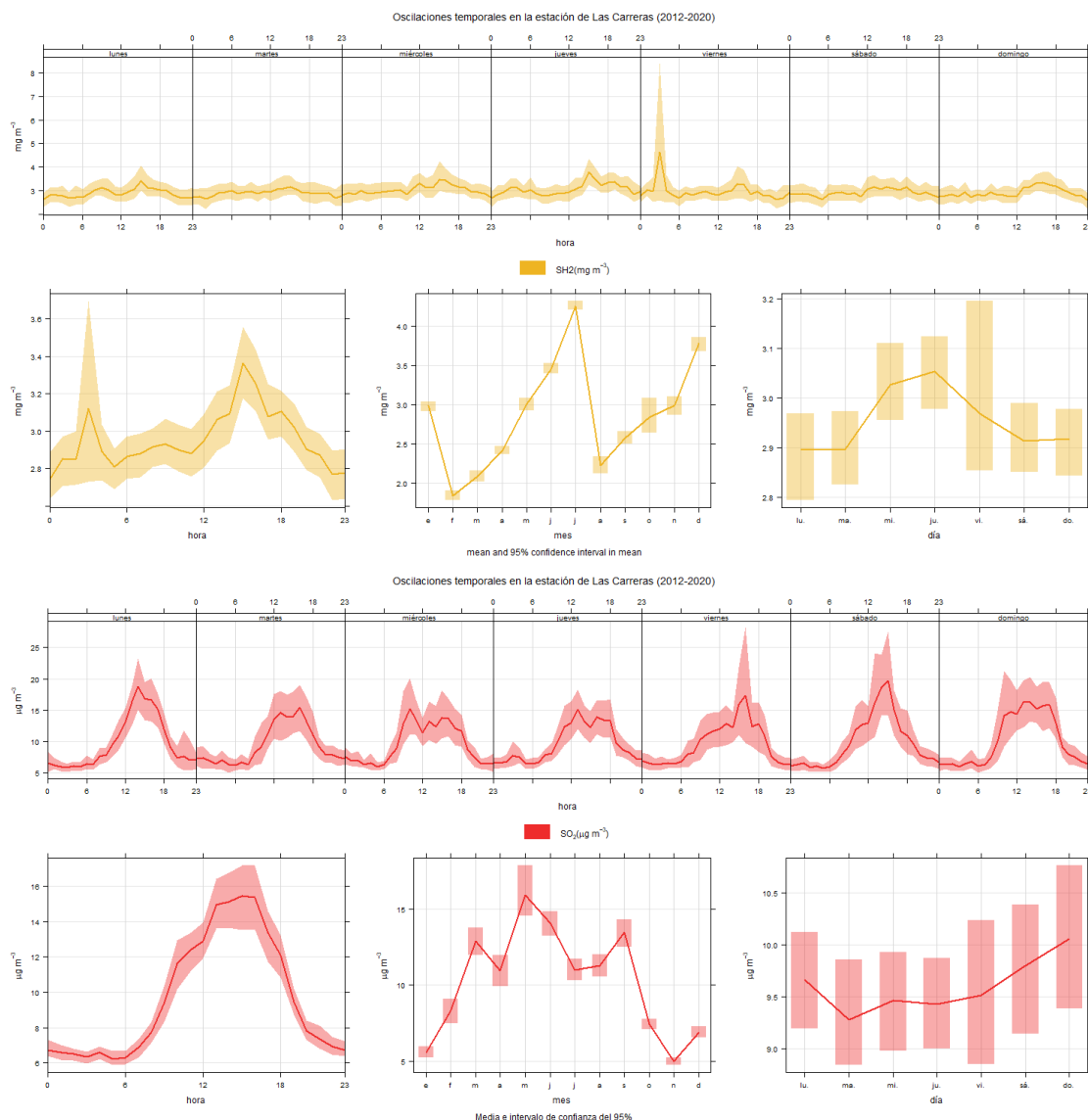


Imagen 18. Análisis de la variación temporal por contaminantes de las estaciones de Abanto y Las Carreras.
Elaboración propia. Datos: Gobierno Vasco (2012-2020)

4.4. Ruido

De acuerdo a la cartografía del UdalPlan 2020 (Gobierno Vasco) y en base al Plan General de Ordenación Urbana de Abanto-Zierbena, la totalidad del proyecto se ubica sobre suelos clasificados como Suelo Urbano Consolidado, para actividades económicas, en la unidad de nombre Polígono Industrial El Campillo II.

En este mismo sentido, las actividades y usos predominantes del suelo en esta zona se corresponden con la tipología industrial, por lo que según el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, la zona se corresponde con el tipo de área acústica B (Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial).

La clasificación urbanística del entorno del proyecto tampoco identifica zonas tranquilas ni espacios naturales que requieran de una especial protección contra el ruido.

En relación a las fuentes de ruido con incidencia acústica en el ámbito del proyecto, se ha consultado la cartografía correspondiente a los “Mapas de ruido de la red foral de carreteras de Bizkaia”, concretamente en relación a la BI-2757, que discurre a unos 120 metros de distancia, al este.

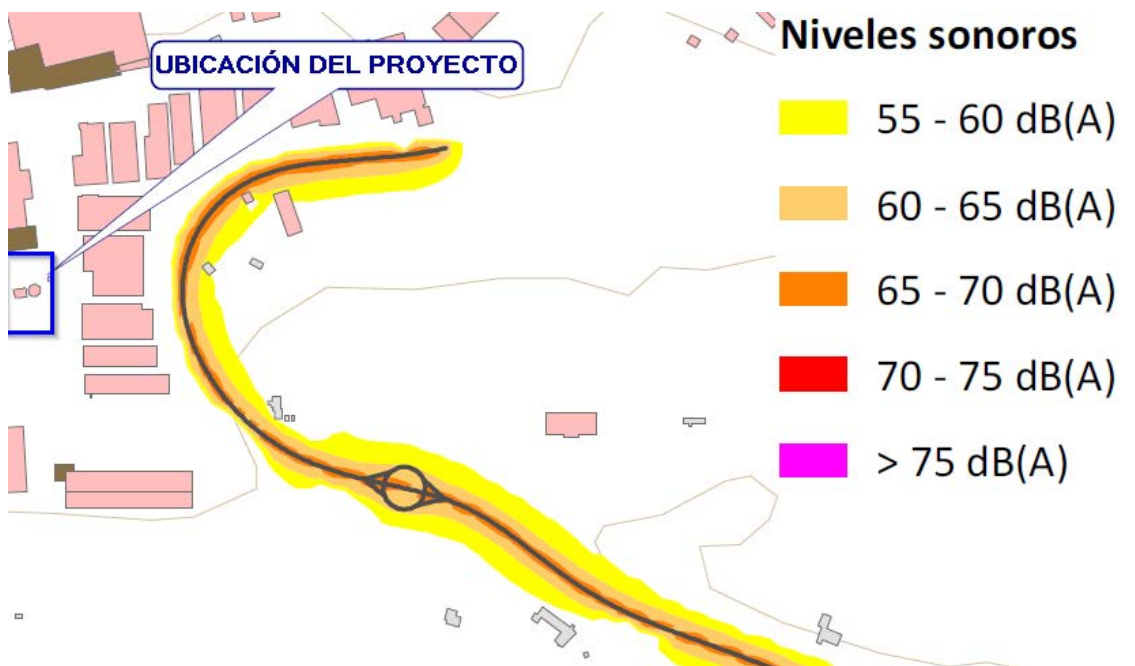


Imagen 19. Niveles sonoros de la carretera BI-2757 para el período día. Fuente: Diputación Foral de Bizkaia

Dichos mapas muestran que el ámbito del proyecto, y la totalidad de la zona industrial de El Campillo II están fuera de la zona de influencia acústica de dicha carretera.

No se han encontrado otros estudios o mapas de ruido estratégicos en la zona, aunque en el Estudio de Evaluación Conjunta de Impacto Ambiental del PGOU de Abanto-Zierbena, en el apartado de Impacto sonoro de la industria, se señala que *“no se ha detectado impacto acústico generado por las áreas industriales ubicadas en el municipio”*.

Teniendo en cuenta esta información disponible, los objetivos de calidad acústica para zonas de uso industrial en áreas urbanizadas existentes (75 dBA en día y tarde y 65 dBA en noche), así como el hecho de que la nueva actividad de almacenamiento no constituye una fuente de emisión acústica destacable, más allá del posible ruido de camiones maniobrando y el de las carretillas elevadoras, que además serán eléctricas, se considera que la situación acústica actual del polígono industrial El Campillo II es compatible con la nueva actividad de almacenamiento, y que ésta no alterará los niveles de ruido existentes.

4.5. Geología

De acuerdo al Mapa Geológico del País Vasco del EVE, el ámbito de estudio presenta las siguientes unidades litológicas:

4.5.1. Areniscas de grano fino y limolitas calcáreas (Fm. Ereza)

Estos materiales equivalen, junto con el término anterior (Alternancia de areniscas y lutitas), a la formación Ereza de García Mondéjar (1982) y a la formación Ernaga del mismo autor. Constituyen un episodio detrítico de carácter marino somero, con influencia del oleaje y las mareas, que precede a las calizas urgonianas en facies arrecifal y paraarrecifal en las unidades de Yurre y de Gorbea. Son de edad Aptiense inferior, y se disponen generalmente con contactos difusos y transicionales hacia el término lutítico - arenoso wealdense.

Estos materiales forman un paquete muy potente y monótono, de aspecto general masivo y carente de una organización clara en estratos bien definidos. Lo constituyen areniscas de grano fino, a veces desorganizadas y a veces en estratos netos, con buena granoclasificación, y limolitas masivas, calcáreas o descalcificadas. En algunos puntos, se observan tramos bien estratificados de areniscas de grano fino, en barras de espesor métrico generalmente, que presentan laminación paralela y “ripples” a techo, organizados en pequeñas secuencias de carácter tanto positivo como negativo. Presentan colores grisáceos oscuros en fractura fresca y amarillentos cuando están alteradas y han perdido el carbonato. Las limolitas son muy micáceas, de colores oscuros y están fuertemente bioturbadas, lo cual llega a obliterar la laminación paralela original de la roca. En determinados niveles son comunes los nódulos y las septarias, a veces nucleados en restos de fósiles.

Dentro de este término, las intercalaciones areniscosas bien estratificadas son más frecuentes y de mayor potencia hacia el oeste. También en esta dirección se produce un aumento del contenido en carbonato, de tal forma que los afloramientos más occidentales están constituidos casi exclusivamente por bancos potentes decimétricos - métricos de areniscas muy calcáreas, que llegan a ser localmente incluso calizas arenosas. Paralelamente, hacia el sureste y de forma progresiva, la facies de areniscas de grano fino y limolitas calcáreas se hace proporcionalmente más abundante, de forma que en los afloramientos más orientales las lutitas constituyen la facies mayoritaria.

En la parte alta de este término se van intercalando niveles de areniscas calcáreas y/o margas con fauna de orbitolinas, bivalvos marinos, equinodermos, etc., indicativos de un medio marino abierto, que constituyen el tránsito a los primeros niveles de caliza arrecifal. En el cuadrante de Basauri, al sur de la cima del monte Urkiza, se ha observado una lumaquela de orbitolinas de extensión lateral hectométrica.

La potencia media oscila entre los 600 ó 700 metros, reduciéndose notablemente hacia el este y bajo los paquetes calizos, donde disminuye hasta 75 metros.

4.5.2. Calizas urgonianas estratificadas en bancos métricos a decamétricos

Este término presenta una uniformidad considerable en cuanto a lito y biofacies. La litología general es de calizas puras, con escasa contaminación terrígena, y aspecto masivo en afloramiento, lo que hace difícil distinguirlas de las calizas estrictamente masivas.

Se presentan en biostromos métricos y en pequeños núcleos monticulares, con textura mayoritariamente fangosoportada y clastos calcáreos de tamaño desde arena muy fina hasta de varios centímetros en su dimensión más larga. Estos últimos están constituidos por fragmentos de rudistas, ostreidos, corales y pequeños bivalvos; mientras que los primeros son orbitolinas y otros bioclastos finos, así como intraclastos y ooides minoritarios. En algunos casos las calizas estratificadas actúan como término intermedio, en tránsito lateral y vertical, de las calizas masivas a los tramos terrígenos. Localmente, en las proximidades de estos tránsitos laterales, se pueden observar frecuentes bancos calcareníticos.

La biofacies, muy variada, está compuesta principalmente por rudistas (requiénidos, radiolítidos y monopléuridos); corales (ramosos, masivos y/o cupuliformes, individuales o planares), ostreidos, orbitolinas, restos de equinodermos, braquiópodos, gasterópodos, lamelibranquios, algas rojas y verdes, espongiarios, miliólidos y otros microforaminíferos.

Se intercalan en esta serie biohermos de ostreidos en posición de vida que han atrapado barro micrítico debido al efecto pantalla ("bafflestone") y niveles de corales masivos, a veces en posición de vida.

4.5.3. Depósitos antropogénicos

Los depósitos de origen antropogénico son acumulaciones de materiales muy heterogéneos, en cuanto a origen y tamaño de grano.

Los depósitos antropogénicos son especialmente abundantes en la zona del Gran Bilbao, como consecuencia de la intensa y prolongada actividad industrial y minera (escombreras y balsas), y no menos importante es la extensión que ocupan los rellenos para obras civiles.

4.6. Zonas de interés geológico

De acuerdo a la cartografía de puntos de interés geológico del Gobierno Vasco (1984-1994), la totalidad del proyecto se sitúa sobre un área de interés geológico. Concretamente se trata de un lapiaz del cuaternario, que genera un paisaje característico producto de la meteorización de calizas. Aunque hay que tener en cuenta que, en la actualidad, esta unidad geológica no es apreciable en el entorno del proyecto, al estar la totalidad del ámbito de estudio transformada y ocupada por edificaciones e infraestructuras vinculadas a la actividad industrial desarrollada en la zona desde los años 90.

En el tercio suroeste del ámbito de estudio, no coincidente con el proyecto, se encuentra otra área de interés geológico, correspondiente a la importante zona minera Gallarta-La Arboleda.

Sin embargo, en el catálogo más reciente de Lugares de Interés Geológico de la CAPV, elaborado por el Gobierno Vasco en 2019, únicamente se señala en esta zona la mina interior y corta de Bodovalle, a 700 metros hacia el sureste del ámbito del proyecto, estando éste incluso fuera de la zona de influencia de dicho LIG.

4.7. Suelos contaminados

La práctica totalidad del ámbito de estudio definido en torno al proyecto del nuevo almacén es coincidente con la parcela con código GEOIKER 48002-00087, del “Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo”.

Dicha parcela incluye dos tipologías diferentes: una correspondiente a actividades industriales, y una segunda del tipo vertedero.

Dado que será necesario excavar un volumen estimado de 17.000 m³ de materiales de relleno, se están realizando simultáneamente los trabajos correspondientes a la caracterización e investigación de la calidad de estos suelos.

De momento, se han caracterizado las posibilidades de gestión para un total de 20 celdas en las que se ha subdividido el ámbito del proyecto. De éstas, se han excavado y tomado un total de 36 muestras, que se han procedido a analizar para la detección de posibles contaminantes que limiten las posibilidades de gestión en vertedero, información que formará parte del correspondiente Plan de Excavación.

Los resultados de esta caracterización se muestran en las siguientes tablas:

SÍNTESIS DE POSIBILIDADES DE GESTIÓN						
MUESTRA	MATERIAL	PROXIMIDAD APROXIMADA m	APTO PARA GESTIONAR EN RELLENO AUTORIZADO	APTO PARA REUTILIZAR EN EL PROPIO EMPLAZAMIENTO INVESTIGADO	TIPO DE GESTIÓN EN VEREDERO	CONTAMINANTES LIMITANTES GESTIÓN EN VEREDERO
CELDA 1						
MR-1	TIERRAS Y ROCAS	0,00-1,40	X	✓	INERTE	
MR-2	ARCILLA	1,20-2,70	X	✓	INERTE	
CELDA 2						
MR-3	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,70	X	✓	NO PELIGROSO	SULFATOS
MR-4	ARCILLA	2,70-4,00	X	✓	NO PELIGROSO	SULFATOS, STD
CELDA 3						
MR-5	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,00	✓	✓	NO PELIGROSO	SULFATOS
MR-6	ARCILLA	2,00-3,30	X	✓	NO PELIGROSO	SULFATOS
CELDA 4						
MR-7	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,00	X	✓	INERTE	
MR-8	TIERRAS Y ROCAS	2,00-3,30	X	✓	INERTE	
CELDA 5						
MR-31	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,90 m	X	✓	INERTE	
MR-32	TIERRAS Y ROCAS	2,90-3,80 m	X	✓	INERTE	
CELDA 6						
MR-29	TIERRAS Y ROCAS	0,00-1,50 m	X	✓	NO PELIGROSO	COT
MR-30	TIERRAS Y ROCAS	1,50-3,60 m	X	✓	INERTE	
CELDA 7						
MR-27	TIERRAS Y ROCAS	0,00-1,50 m	X	X	NO PELIGROSO	SULFATOS, COT
MR-28	TIERRAS Y ROCAS	1,50-3,70 m	X	✓	NO PELIGROSO	SULFATOS, STD
CELDA 8						
MR-25	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,00 m	X	✓	INERTE	
MR-26	TIERRAS Y ROCAS	2,00-3,60 m	X	✓	NO PELIGROSO	SULFATOS
CELDA 9						
MR-23	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,00 m	X	✓	INERTE	
MR-24	TIERRAS Y ROCAS	2,00-3,30 m	X	✓	INERTE	
CELDA 10						
MR-21	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,00 m	X	✓	NO PELIGROSO	SULFATOS

SÍNTESIS DE POSIBILIDADES DE GESTIÓN						
MUESTRA	MATERIAL	PROFUNDIDAD APROXIMADA m	APTO PARA GESTIONAR EN RELLENO AUTORIZADO	APTO PARA REUTILIZAR EN EL PROPIO EMPLAZAMIENTO INVESTIGADO	TIPO DE GESTIÓN EN VERTEDERO	CONTAMINANTES LIMITANTES GESTIÓN EN VERTEDERO
MR-22	TIERRAS Y ROCAS	2,00-3,80 m	X	✓	NO PELIGROSO	SULFATOS, STD
CELDA 11						
MR-9	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,00 m	X	✓	RIERTE	
MR-10	TIERRAS Y ROCAS	2,00-3,60 m	X	✓	RIERTE	
CELDA 12						
MR-13	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,00 m	X	✓	RIERTE	
MR-14	TIERRAS Y ROCAS	2,00-3,80 m	X	✓	RIERTE	
CELDA 13						
MR-11	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,00 m	X	✓	RIERTE	
MR-12	TIERRAS Y ROCAS	2,00-3,70 m	X	X	NO PELIGROSO	ANTIMONIO DIS., FLUORUROS, SULFATOS
CELDA 14						
MR-15	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,00 m	X	✓	RIERTE	
MR-16	TIERRAS Y ROCAS	2,00-3,60 m	X	✓	RIERTE	
CELDA 15						
MR-17	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,00 m	X	X	NO PELIGROSO	SULFATOS, STD
MR-18	TIERRAS Y ROCAS	2,00-3,60 m	X	✓	NO PELIGROSO	SULFATOS, STD
CELDA 16						
MR-19	TIERRAS Y ROCAS	0,00-2,00 m	X	✓	NO PELIGROSO	SULFATOS, STD
MR-20	TIERRAS Y ROCAS	2,00-3,70 m	X	✓	NO PELIGROSO	SULFATOS, STD
CELDA 17						
MR-33	TIERRAS Y ROCAS	0,00-1,50 m	X	✓	RIERTE	
CELDA 18						
MR-34	TIERRAS Y ROCAS	0,00-1,50 m	X	✓	RIERTE	
CELDA 19						
MR-35	TIERRAS Y ROCAS	0,00-1,50 m	X	✓	RIERTE	
CELDA 20						
MR-36	TIERRAS Y ROCAS	0,00-1,50 m	✓	✓	RIERTE	

Tabla 4. Tablas de síntesis de las posibilidades de gestión. Fuente: DINAM



Imagen 20. Subdivisión en celdas del entorno del proyecto para la caracterización de los materiales. Fuente: DINAM



Imagen 21. Trabajos de excavación y toma de muestras para la caracterización del material de relleno existente. Elaboración propia

4.8. Edafología y usos del suelo

En las escasas zonas del entorno de estudio que pudieran conservar algo de suelo natural, después de la intensa actividad minera de la zona en décadas pasadas y que no se encuentren actualmente ocupadas por infraestructuras, edificios o instalaciones industriales, los tipos de suelo más probables de encontrar corresponden a Luvisol crómico o Cambisol dístrico, este último el tipo de suelo más común en el conjunto de la vertiente atlántica de la CAPV.

Los luvisoles son suelos que se forman sobre rocas con alto contenido en bases, como calizas, margas, etc. Habitualmente materiales poco consolidados, con pendientes suaves o moderadas.

Los cambisoles por su parte, son suelos dominantes en zonas de calizas con pendientes moderadas o suaves. Si éstas son mayores, se asocian con rendzinas, regosoles y litosoles, según la resistencia mecánica de la roca madre. Son suelos inmaduros que tienen rasgos de perfiles expresados más débilmente que en los suelos maduros y que conservan cierta semejanza con el material original, margas en este caso.

Se caracterizan por la presencia de un horizonte intermedio B de alteración, expresada por génesis de arcilla, liberación de óxidos de hierro (tomando color pardo o rojo), redistribución de carbonato cálcico o hidromorfía, con la consiguiente reducción y aparición de colores grises más o menos homogéneos.

4.9. Hidrología

4.9.1. Hidrología superficial

No existe en el ámbito de estudio definido en torno al proyecto ningún curso de agua. El más cercano es el Picón o Cotorrio, situado a 330 metros hacia el oeste fuera ya del polígono industrial de El Campillo en el que se ubican las instalaciones de Sun Chemical.



Imagen 22. Situación del curso fluvial más próximo al ámbito del proyecto. Fuente: Gobierno Vasco

4.9.2. Hidrología subterránea

Con respecto a las aguas subterráneas, la totalidad del ámbito de estudio en torno al proyecto, se sitúa sobre la masa de agua subterránea denominada Anticlinorio Sur, dentro del dominio del mismo nombre y de la demarcación Cantábrico Oriental. El tipo de acuífero se define como Kárstico en sentido estricto – Detrítico no consolidado.

Conforme al último informe de 2020 de la Red de seguimiento del estado de las aguas subterráneas, esta masa de agua presenta un estado químico **Bueno** desde al menos el año 2015.

Fecha	RD1/2016	10/12/20	07/10/20	05/08/20	08/06/20	14/04/20	12/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		8	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4	8.09	82	7.5	8.53
Cond. (µS/cm)		179	275	310	280	270	290	274	82	143	437
R.S. (mg/l)		<200	<200	230	<200	<200	<200	136	82	0	314
Na (mg/l)		5.5	6.5	7.1	7.1	6.6	6.4	6.7	82	4.5	11.9
K (mg/l)		0.33	0.45	0.51	0.38	0.4	0.46	0.4	82	0.1	0.9
Ca (mg/l)		29	49	55	51	48	56	47.6	82	22.7	67
Mg (mg/l)		1.6	2.5	2.9	2.8	2.4	3.1	2.4	82	1	4.1
Cl (mg/l)		9.4	10.9	9.91	10	9.6	10.9	10.3	82	6	16.7
SO4 (mg/l)		9.8	15	15.8	16	14	15	14.1	82	8	19
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.1	1.5	0.2	82	0	8.8
HCO3 (mg/l)		83.9	151	175	169	151	162	137.8	82	65.5	193
NO3 (mg/l)	50	1.7	1.8	1.84	1.7	1.6	1.73	2.3	82	0.8	9.1
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	82	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.002	82	0	0.079
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.012	82	0	0.16
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	13	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	13	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	13	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	13	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	13	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	13	0	0

Imagen 23. Resultados de las analíticas de la última campaña (2020) en el manantial Grazal (Anticlinorio sur). Fuente: URA – Ur Agentzia

4.10. Hidrogeología

Tal y como se ha señalado, el Proyecto se sitúa en el dominio hidrogeológico Anticlinorio Sur, el cual ocupa la mitad septentrional del Dominio de la Plataforma Alavesa-Anticlinorio de Bilbao y la parte más meridional del Dominio del Arco Vasco. Ambos dominios estructurales están separados por un accidente mayor que es la falla de Bilbao.

Debido a los materiales geológicos que componen este dominio, presenta una disparidad en cuanto al interés hidrogeológico que presentan los materiales aflorantes en el mismo. Desde aquellos que constituyen importantes y extensos acuíferos hasta los que presentan un interés más reducido pero que en cualquier caso son también a considerar en la medida que pueden ayudar a resolver situaciones puntuales y para la captación de pequeños caudales.

La principal recarga que reciben las formaciones de mayor interés como acuífero, las calizas, es la procedente de las precipitaciones, eventualmente en forma de nieve. Esto es debido a su situación predominante en el relieve. Localmente, hay que considerar también la recarga producida, en sumideros, por arroyos, aunque este tipo de recarga no es de importancia en el ámbito general de la unidad.

La descarga se produce mayoritariamente por surgencias, algunas de considerable caudal y, en menor medida, directamente a los cursos de agua. En toda la alineación Aramotz-Anboto la descarga se realiza fundamentalmente hacia el norte, hacia la cuenca alta del río Ibaizabal, en detrimento de los aportes hacia la cuenca del Arratia, en el sur.

Una de estas surgencias, la de Orue, en el borde más occidental del contacto sur de Aramotz, supone el drenaje más importante de este macizo hacia la cuenca del Arratia y es usada para el abastecimiento de este municipio, además de Igorre. Su caudal medio es del orden de 90 l/s (entre 12 y 240 l/s).

4.11. Erosión

Tanto el Inventario Nacional de Erosión de Suelos del Ministerio para la Transición Ecológica, como los mapas de erosión de la CAPV (método RUSLE), consideran el entorno del proyecto como superficies artificiales, y, por lo tanto, zonas sin erosión neta o no susceptibles al proceso erosivo.

4.12. Espacios naturales protegidos

No existe en el entorno del Proyecto ningún espacio natural protegido.

El más cercano corresponde al Biotopo protegido de Meatzaldea - Zona Minera de Bizkaia, a cerca de 2,5 km de distancia hacia el sur.

Y ya, perteneciente a la Red Natura 2000, el espacio más cercano es la Zona Especial de Conservación (ZEC) Ría del Barbadún, a 4,6 km hacia el noroeste.

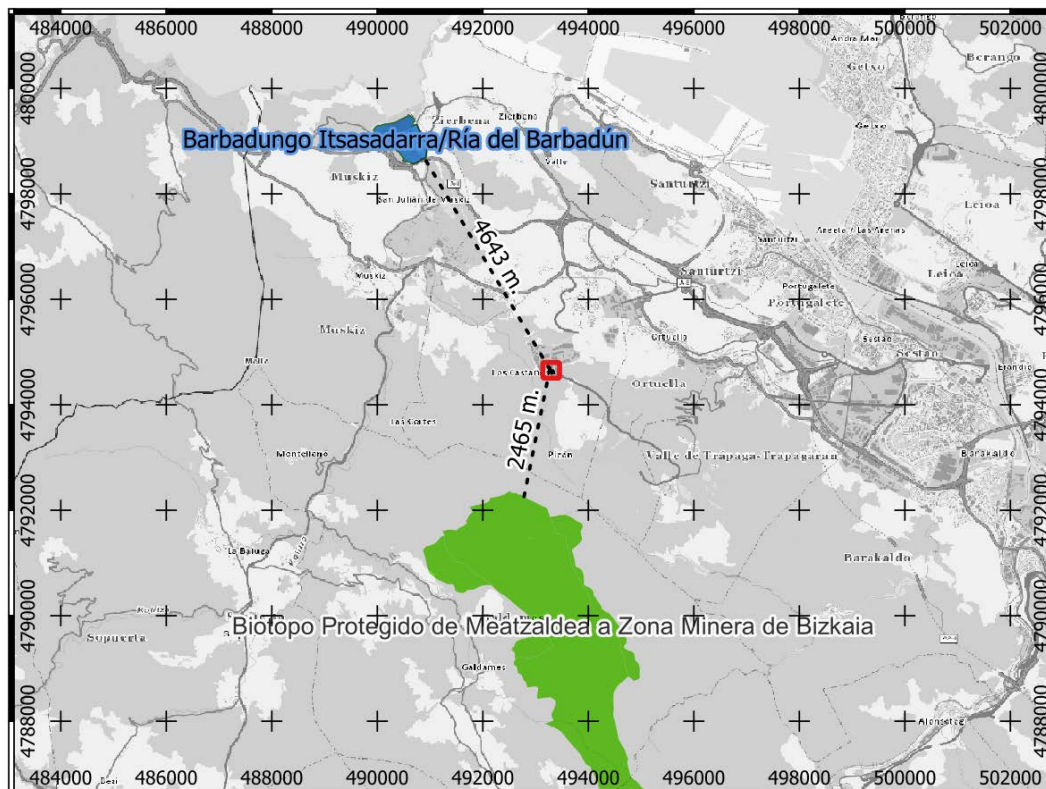


Imagen 24. Espacios naturales protegidos más próximos a la ubicación del proyecto: Biotopo protegido de Meatzaldea - Zona Minera de Bizkaia y sus zonas periféricas de protección y la ZEC Ría del Barbadún. Datos: Gobierno Vasco

4.13. Hábitats de interés comunitario

De acuerdo a la cartografía de Hábitats del Gobierno Vasco (GeoEuskadi) de 2019, que actualiza a la anterior de 2012, el ámbito de estudio en torno a la ubicación del proyecto se caracteriza por el dominio de la unidad antropogénica y artificial “Construcciones de pueblos y ciudades con alta densidad”.

En relación a Hábitats de Interés Comunitario (HIC) incluidos en la Directiva 92/43/CEE, parte de las laderas que delimitan la ubicación de las instalaciones de Sun Chemical, se han identificado con el hábitat de interés “Brezal atlántico dominado por *Ulex sp.* (HIC 4030)”



Imagen 25. Hábitats de Interés Comunitario en el entorno del proyecto. Datos: Gobierno Vasco

4.13.1. Brezal atlántico dominado por *Ulex sp.* (HIC 4030)

Este hábitat se puede encontrar desde el nivel del mar hasta unos 1900 m, en suelos sin carbonatos, a menudo sustituyendo a hayedos, robledales, melojares, pinares, alcornocales, encinares y quejigares acidófilos.

Son formaciones arbustivas, a menudo densas, de talla media a baja, con especies de *Erica*, *Calluna*, *Cistus*, *Ulex* o *Stauracanthus*.

En la cornisa cantábrica y noroeste de la península llevan *Erica ciliaris* y *E. cinerea*, y tojos como *U. europaeus*, *U. gallii* o *U. minor*, con elementos cántabro-atlánticos como *Daboecia cantabrica* o *Pterospartum tridentatum subsp. cantabricum*.

Presentan especies de matorral y medios abiertos.

4.14. Vegetación

4.14.1. Vegetación potencial

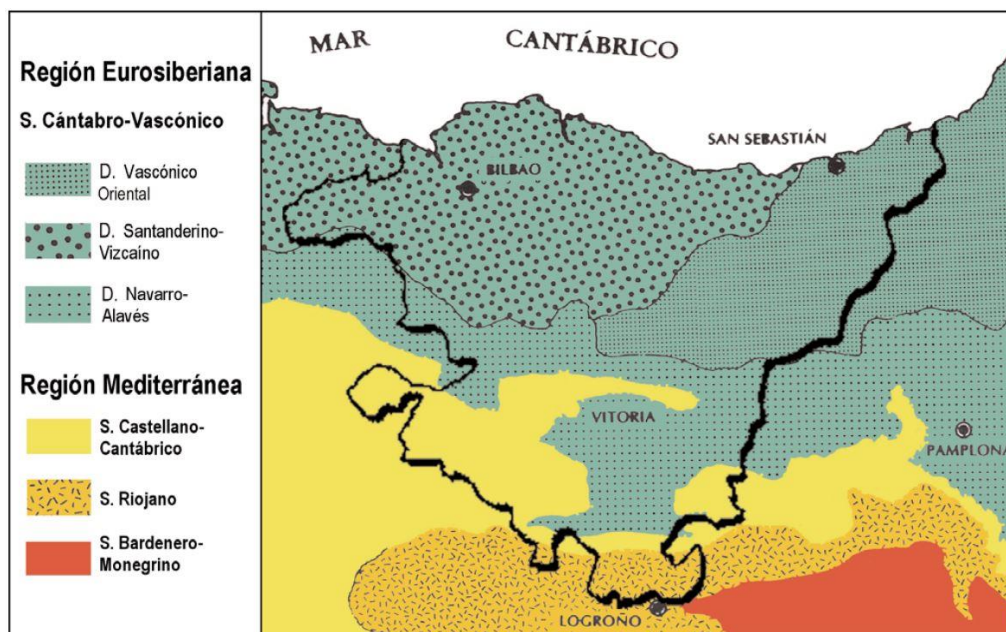


Imagen 26. Mapa biogeográfico de la CAPV. Berastegi et al. 1997

El ámbito del Proyecto, se encuentra dentro de la región biogeográfica denominada Eurosiberiana, dentro del Sector Cántabro-Vascónico y del distrito Santanderino-Vizcaíno, caracterizada por la abundancia de los encinares, cabeza de serie *del Lauro nobilis-Quercus ilicis-S.*, y que se asientan sobre sustratos duros, principalmente calizos, y en áreas de fuerte insolación.

La degradación de los encinares da lugar a la instalación de los matorrales de *Helictotricho-Genistetum occidentalis* y de los pastizales del *Helictotricho cantabrici-Seslerietum hispanicae*.

En el piso mesotemplado sobre suelos ácidos o lixiviados se desarrolla la serie acidófila del roble *Hyperico pulchri-Quercus roboris-S.*, cuya cabeza de serie corresponde a un robledal y las etapas de degradación las constituyen los bosques secundarios del *Salici atrocinereae-Betuletum celtibericae* y los brezales del *Erico vagantis-Ulicetum europaei* y del *Ulici gallii-Ericetum ciliaris*.

Esta última es precisamente la serie potencial del ámbito del proyecto y del ámbito de estudio en torno al mismo, con dominio del bosque mixto atlántico, aunque la completa alteración de los sustratos naturales y la artificialización y ocupación actuales del terreno impiden que esta comunidad climática pueda llegar a desarrollarse.

4.14.2. Vegetación actual

Como ya se ha comentado, el ámbito del proyecto se caracteriza por su artificialidad y evidente origen antropogénico, con grandes y voluminosas estructuras industriales, superficies totalmente impermeables de asfalto y hormigón, y en su

mayor parte carentes de vegetación, relegando ésta a algunas zonas ajardinadas o taludes en los que se ha ido desarrollando una vegetación oportunista, con abundancia de especies de carácter invasor como *Cortaderia selloana*.

A continuación, se describen las unidades de vegetación presentes en el ámbito de estudio.

4.14.2.1 Argomas y zarzas

Es una formación caracterizada por grandes masas de argoma (*Ulex* spp.), que se entremezclan y tratan de sobresalir sobre la densa maraña de zarzas (*Rubus ulmifolius*). Con frecuencia puede observarse también helecho común (*Pteridium aquilinum*).

En zonas donde esta unidad presenta una menor densidad pueden llegar a verse algunos jóvenes y pequeños árboles como sauces (*Salix atrocinerea*) o fresnos (*Fraxinus excelsior*), especies de carácter pionero en la recuperación de la vegetación originaria y característica del entorno (robledal acidófilo-bosque mixto atlántico).

Las argomas pueden alcanzar tallas elevadas cuando no son ramoneadas ni quemadas, y llegan a formar matorrales muy espesos e impenetrables.

Las zarzas forman en los suelos, con gran rapidez, una cubierta muy densa. Estas colonizan el suelo con gran rapidez los claros y las lindes de bosques y terrenos abandonados, favorecidas por la oxidación rápida de la materia orgánica acumulada en el suelo.



Imagen 27. Ejemplo de la unidad de argomas y zarzas en el entorno del proyecto. Elaboración propia

4.14.2.2 Fase juvenil o degradada de robledal acidófilo

Esta unidad está constituida en buena parte, por árboles o arbustos colonizadores, siendo pequeña la proporción de arbolado adulto de robles, castaños, etc. Pueden abundar, por el contrario, los sauces (*Salix atrocinerea*), abedules (*Betula celtiberica*), rebrotes de cepa de castaño, pequeños robles arbustivos, avellanos (*Corylus avellana*), fresnos, etc. Con mucha frecuencia se comporta como invasora una planta foránea: la falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Esta unidad se ha acabado desarrollando sobre aquellos suelos del entorno sobre los que hace más tiempo que no se actúa, constituyendo una clara etapa de sucesión entre los arbustos, zarzas y argomas, y el bosque mixto atlántico climácico del área.

4.14.2.3 Plumero de la pampa

La hierba o plumero de la pampa (*Cortaderia selloana*), es originaria de Sudamérica. Es una herbácea que forma “macollas” de hasta 3,5 m de diámetro. Hojas largas (hasta 3 m) y hasta 3 cm de anchura, cortantes. Sus flores se agrupan en inflorescencias de hasta 1 m sobre pedúnculos de hasta 4 m.



Imagen 28. Grandes extensiones ocupadas por *Cortaderia selloana*. Elaboración propia

Es una de las especies de flora incluidas en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Introducida como especie ornamental, coloniza principalmente hábitats artificiales o alterados, como baldíos, zonas removidas, taludes y cunetas de vías de comunicación. Los terrenos desnudos en los taludes de infraestructuras de comunicación, en laterales y márgenes de carreteras y autovías son su vía de expansión principal. Sin embargo, es cierto que ocasionalmente, se observa en hábitats poco alterados y con valor medioambiental, como pueden ser matorrales, pastizales, humedales, marismas, arenales costeros, zonas fluviales, dunas y colas o zonas altas y medias de estuarios.

Por otra parte, se debe tener en cuenta que es muy difícil lograr el control de su expansión, ya que se reproduce a través de la gran cantidad de semillas que produce, las cuales son diseminadas a través del viento; aunque también se puede propagar de forma vegetativa por la fragmentación de la cepa.

Hay diferentes medios de lucha contra esta especie. Por un lado, están los métodos físicos, que consisten en el corte de inflorescencias, siega, quema, arranque manual o mecánico, desbroce, pero ninguno de ellos es completamente satisfactorio ni definitivo, y siempre es necesario repetir el tratamiento. Por otro lado, están los métodos químicos, es decir, la aplicación de herbicidas como el glifosato, que es lo más efectivo para su erradicación, pero que también tiene implicaciones ambientales serias, por lo que su uso está muy controlado.

Todas estas actuaciones se deben repetir en las zonas invadidas durante varios años para evitar la aparición de nuevos rebrotes, además de revegetar la zona con especies nativas para evitar que la zona tratada sea de nuevo invadida por esta u otras especies invasoras.

4.14.2.4 Vegetación ornamental y jardines

Esta unidad la componen una gran variedad de especies y formaciones diferentes, pero todas ellas tienen en común su carácter y función ornamental.

En entornos urbanos, suele estar compuesta por especies de arbolado ornamental, con frecuencia con ejemplares de gran porte, con un sustrato herbáceo de tipo césped, más o menos cuidado según el caso y/o alcorques integrados en el adoquinado o cubierta del suelo.

En este caso, sin embargo, las zonas ajardinadas se componen casi únicamente de zonas de césped, en algunos casos también incluye setos y algún árbol, y en otras alguna alineación de cipreses.

4.14.2.5 Vegetación ruderal nitrófila

La intervención del hombre ha propiciado la aparición de numerosos ambientes con un grado mayor o menor de nitrificación. Los ambientes ligados a la actividad humana llevan asociadas distintas comunidades vegetales, en las que encontramos plantas muy especializadas relacionadas con suelos ricos en nitrógeno, y también otras que presentan cierto grado de tolerancia.

La unidad engloba un grupo numeroso y heterogéneo de plantas adaptadas a vivir en ambientes fuertemente antropizados como bordes de caminos, muros y tapias, terrenos removidos, etc.

La vegetación que en ella se encuentra está formada por plantas con preferencia por ambientes ricos en sustancias nitrogenadas. Son formaciones pobres en especies, y éstas presentan un comportamiento ubiquista, colonizador y con una distribución muy extensa, es decir, son plantas muy abundantes y con escaso valor naturalístico.



Imagen 29. Aspecto de la vegetación en la zona que se va a excavar para acoger el nuevo almacén. Elaboración propia



Imagen 30. Gráfico de rectángulos con la distribución proporcional de las unidades de vegetación en el ámbito de estudio (45.780 m²) considerado en torno al Proyecto. Elaboración propia

4.14.3. Flora amenazada

De acuerdo a la cartografía del Gobierno Vasco (GeoEuskadi) sobre la distribución de taxones de flora amenazada, en el ámbito de estudio definido en torno al Proyecto no consta ninguno.

4.15. Fauna

Las ciudades, los grandes núcleos urbanos, y en menor medida los pueblos y las áreas industriales por su menor tamaño, son un hábitat inhóspito para la mayoría de los animales, y pocas especies las han poblado con éxito, por lo que su comunidad faunística es siempre menos diversa que la del medio natural circundante.

No obstante, un reducido número de animales hacen uso de los asentamientos urbanos, bien habitualmente o bien de manera ocasional. Son seres cosmopolitas, oportunistas dotados de una gran capacidad de adaptación, generalmente prolíficos y omnívoros, que han sabido aprovechar con éxito las condiciones de vida de las sociedades humanas. Entre los habitantes más aventajados de las urbes de todo el mundo, se encuentran las palomas, los gorriones, los estorninos, las ratas, los ratones y algunos murciélagos. Pequeños reptiles también aprovechan los numerosos nichos oportunistas que se les presentan en los entornos urbanos.

Al lado de estos animales decididamente urbanos, es frecuente encontrar otros que gozan por lo general de mejor fama, como los vencejos, golondrinas y aviones.

En este caso, teniendo en cuenta la superficie del ámbito del Proyecto del nuevo almacenamiento de Sun Chemical, se considera que no tiene demasiado sentido incorporar en el presente apartado extensas listas de especies por grupos faunísticos, de inventarios que suelen estar organizados en cuadrículas de 10 x 10 km (el ámbito de estudio en torno al proyecto supone el 0,04578 % de una de estas cuadrículas de 100 km²), que carecen del grado de detalle necesario para un proyecto de estas dimensiones y características, y que no harían sino aportar “ruido” a la realidad del ámbito del Proyecto, por considerar hábitats y espacios naturales situados a muchos kilómetros de distancia y que poco o nada tienen que ver con la zona en estudio, fuertemente antropizada y de escaso valor naturalístico.

Señalar en cualquier caso que, durante las visitas de campo realizadas al ámbito de estudio durante el mes de noviembre de 2021, únicamente se han observado algunas aves muy cosmopolitas como el gorrión común (*Passer domesticus*), la urraca (*Pica pica*) o el mirlo común (*Turdus merula*). Ninguna de ellas está considerada como vulnerable o en peligro de extinción en la actualidad, aunque las dos últimas sí que están incluidas, entre otros, en los anexos de la Directiva Aves.

Especie	Nombre común	Convenio CITES	Convenio de Berna	Convenio de Bonn	CVEA	Directiva Aves	Lista Roja Estatal	Lista Roja Europea	LESRPE
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común							Preocupación Menor	
<i>Pica pica</i>	Urraca					Anexo II	Preocupación Menor	Preocupación Menor	
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común		Anexo III	Apéndice II		Anexo II	Preocupación Menor	Preocupación Menor	

Tabla 5. Especies de avifauna observadas en el ámbito de estudio en torno al Proyecto y sus categorías de protección en catálogos y listados. Elaboración propia.

4.16. Fauna amenazada

De acuerdo a la cartografía del Gobierno Vasco relativa a la distribución de especies de fauna amenazada, en el ámbito de estudio no existe ninguno.

La zona más cercana al ámbito del proyecto que esté incluida en dicha cartografía es el cauce del Picón o Cotorrio, a más de 300 metros de distancia hacia el oeste, que se ha incluido como área de expansión potencial del visón europeo (*Mustela lutreola*), el cual cuenta en Bizkaia con un plan de gestión 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 el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie en

peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas” (BOB 06/07/2006).

4.17. Corredores ecológicos y conectividad

El ámbito de estudio en el que se enmarca el Proyecto no es coincidente con ninguno de los elementos que constituyen la Infraestructura Verde y sus corredores ecológicos en la CAPV.

El elemento de dicha Infraestructura Verde más próximo al ámbito del Proyecto es la reserva de biodiversidad denominada “Rio Mayor-Las Tobas-Akirtza”, incluido también en el Catálogo Abierto de Espacios Naturales Relevantes, y situado a más de 800 metros hacia el suroeste.

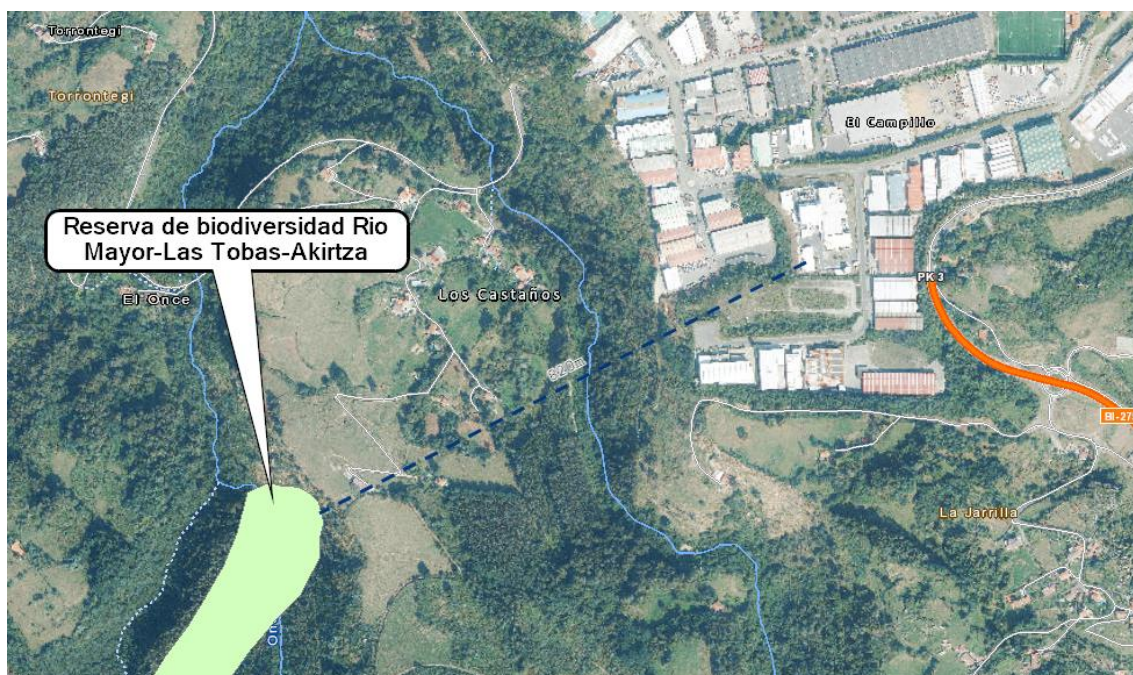


Imagen 31. Ubicación de la infraestructura verde más cercana al ámbito del proyecto. Fuente: Gobierno Vasco

4.18. Servicios ecosistémicos

Dependiendo de su nivel de conservación, los ecosistemas aportan a los seres humanos una serie de servicios como alimentos, madera, agua, secuestro de carbono para el control del sistema climático global, la polinización para la producción de las cosechas, la depuración del agua, formación de suelo, regulación de enfermedades, asimilación de nutrientes, etc. sin olvidarnos de sus valores estéticos, educativos, recreativos o espirituales, que son fundamentales para su bienestar.

El programa científico de Naciones Unidas denominado Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EEM) fue concebido para reunir información sobre el estado de conservación de los ecosistemas del planeta y de sus servicios. Entre los objetivos del proyecto EEM en la Comunidad Autónoma del País Vasco financiado por el Gobierno Vasco, se encuentra el de cuantificar y valorar algunas funciones y

servicios de los ecosistemas para su utilización en la gestión sostenible del territorio.

Por lo tanto, resulta primordial analizar y comprender cómo funcionan los ecosistemas y su aportación a nuestras vidas. De este modo se crea el programa Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, cuya finalidad es, por un lado, generar información robusta, validada científicamente, para que los gestores, los políticos y el público en general fueran conscientes de las consecuencias que los cambios en los ecosistemas del planeta tienen sobre el bienestar humano y, por otro lado, dar opciones para enfrentarse a estos cambios.

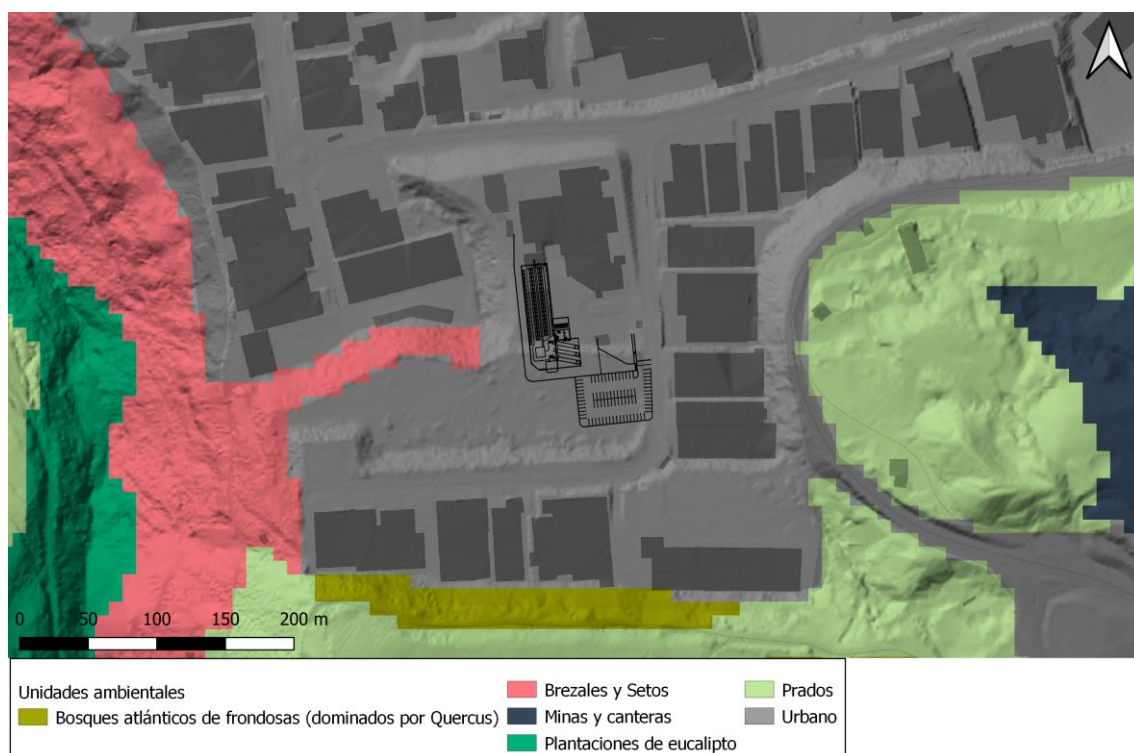
La cuantificación y el cartografiado de los servicios de los ecosistemas se consideran requerimientos esenciales para la implementación del concepto de los servicios de los ecosistemas en la toma de decisiones sobre la planificación y la gestión sostenible del territorio. Además, conocer la distribución espacial de los diferentes servicios ofrece una información muy importante para identificar zonas claves a conservar y/o restaurar que deben formar parte de la red de infraestructuras verdes.

De este modo en el ámbito de la CAPV se ha procedido a cartografiar los siguientes aspectos:

- Unidades Ambientales
- Conservación de la diversidad natural
- Abastecimiento de agua
- Abastecimiento de alimentos
- Abastecimiento de madera
- Almacenamiento de carbono
- Amortiguación de inundaciones
- Polinización
- Potencial de recreo
- Recreo
- Disfrute estético del paisaje

A modo de resumen, señalar que la superficie sobre la que se va a implantar el nuevo almacenamiento, de carácter industrial y completamente artificializado y/o alterado, presenta valores MUY BAJOS Y NULOS en todos los servicios ecosistémicos.

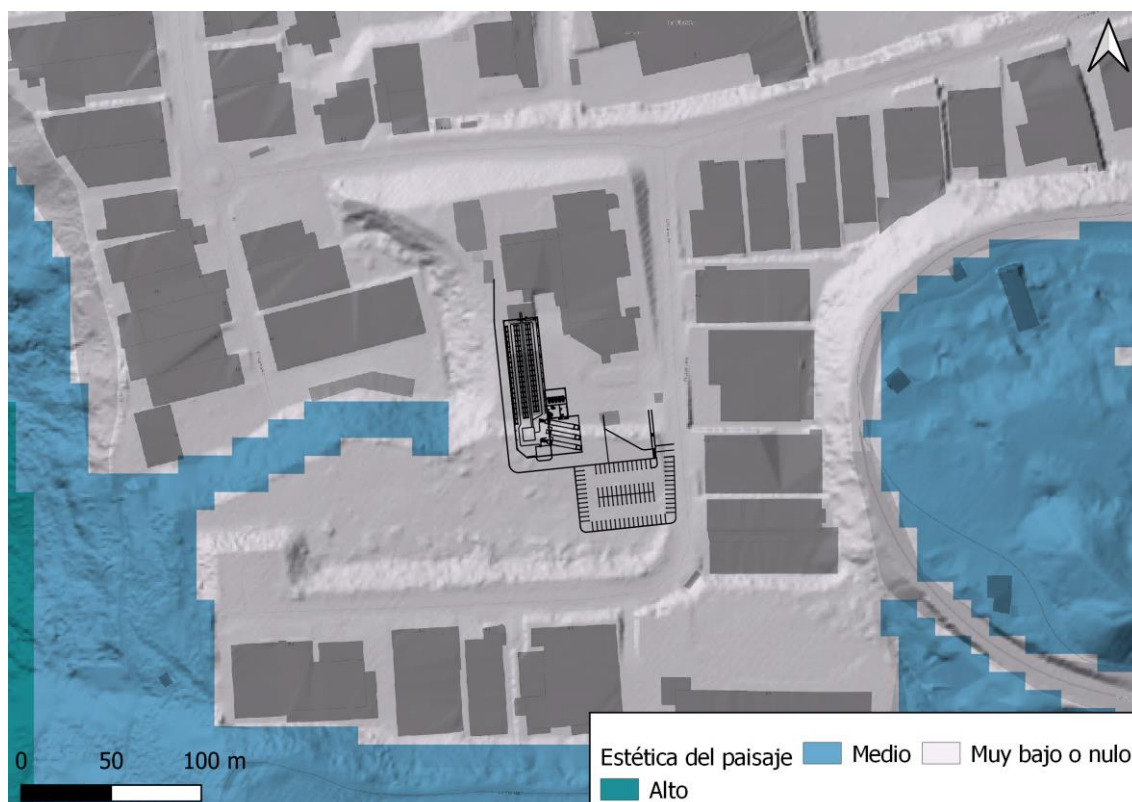
A continuación, se muestran de forma gráfica las valoraciones de los servicios de los ecosistemas en el ámbito de estudio definido, así como estas unidades ambientales establecidas en el entorno.



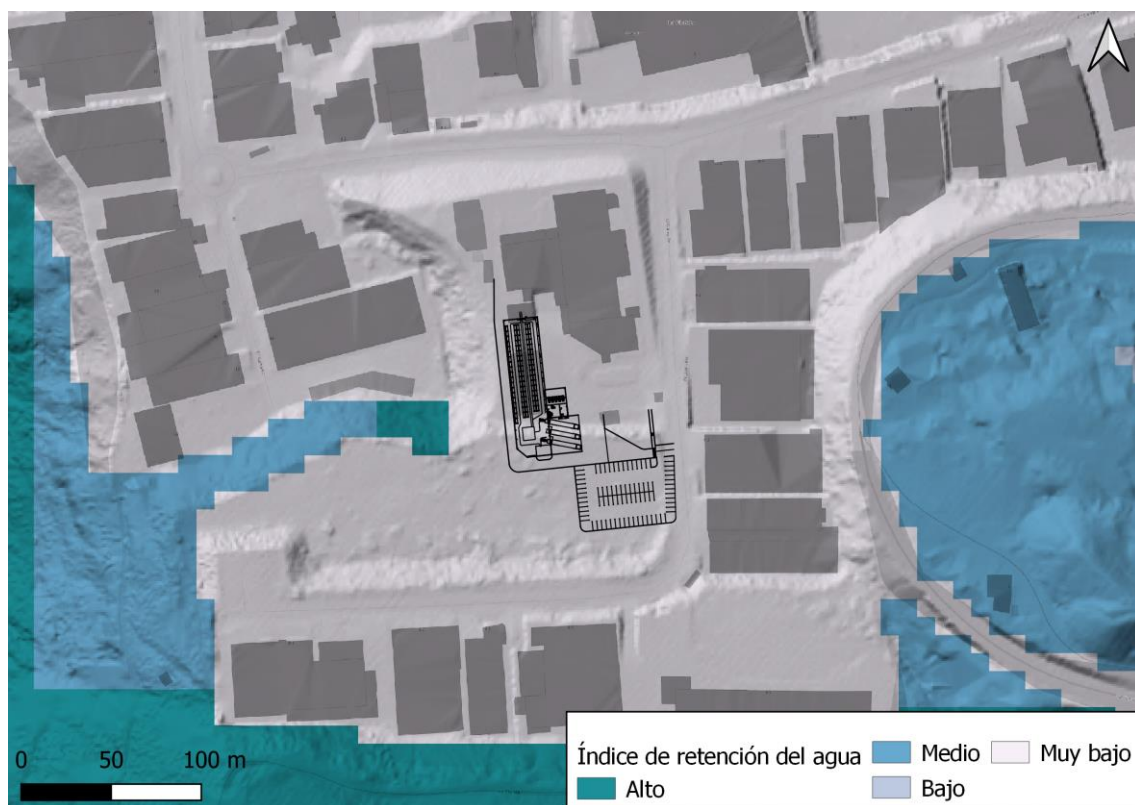
4.18.3. Abastecimiento de madera



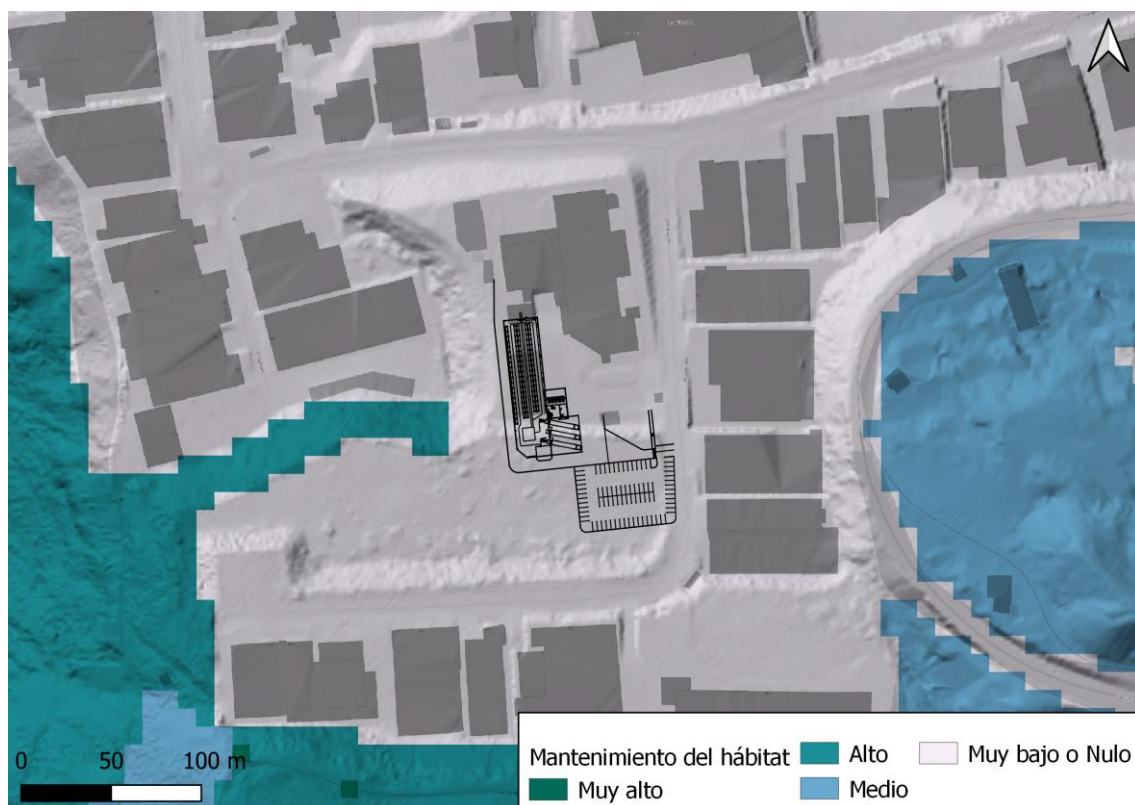
4.18.4. Estética del paisaje



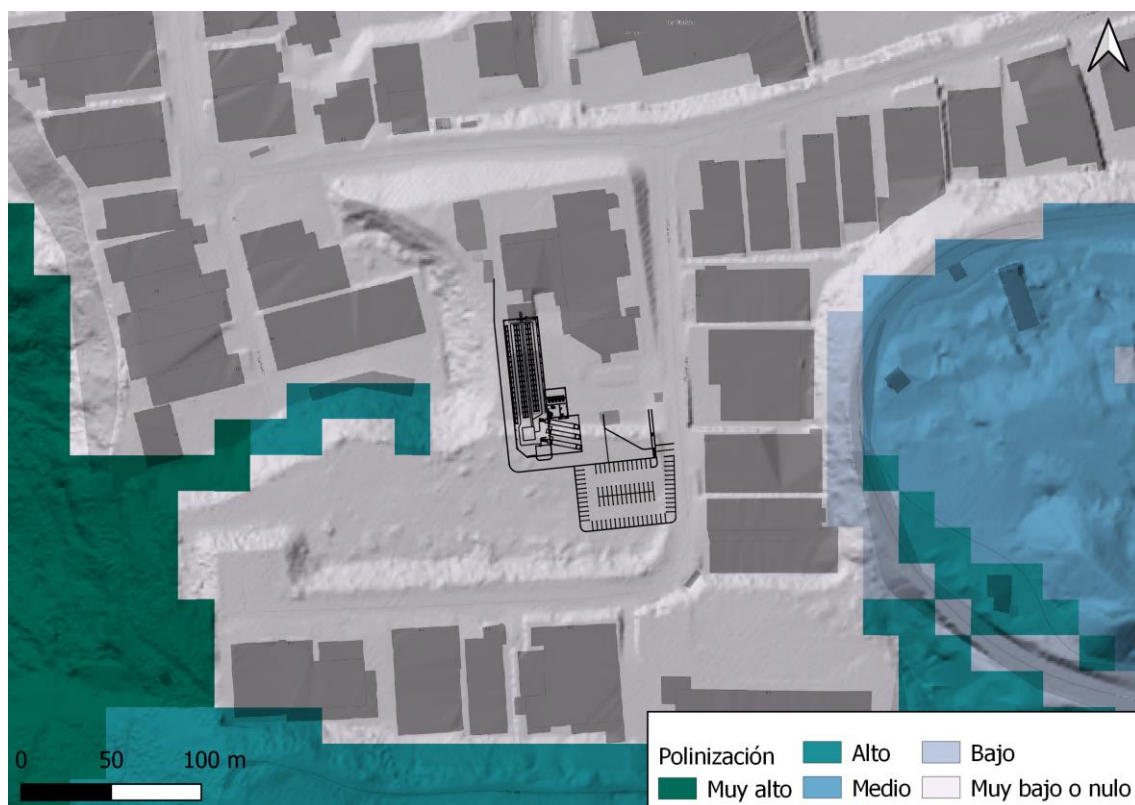
4.18.5. Índice de retención del agua



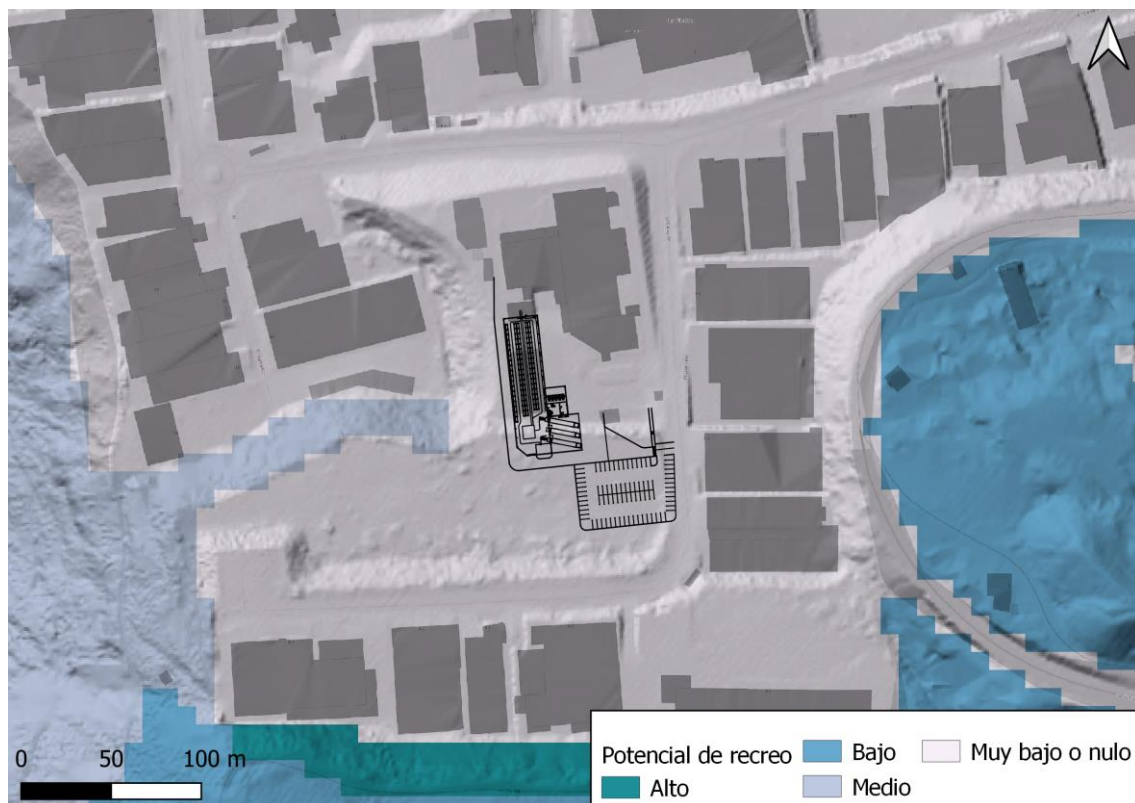
4.18.6. Mantenimiento del hábitat



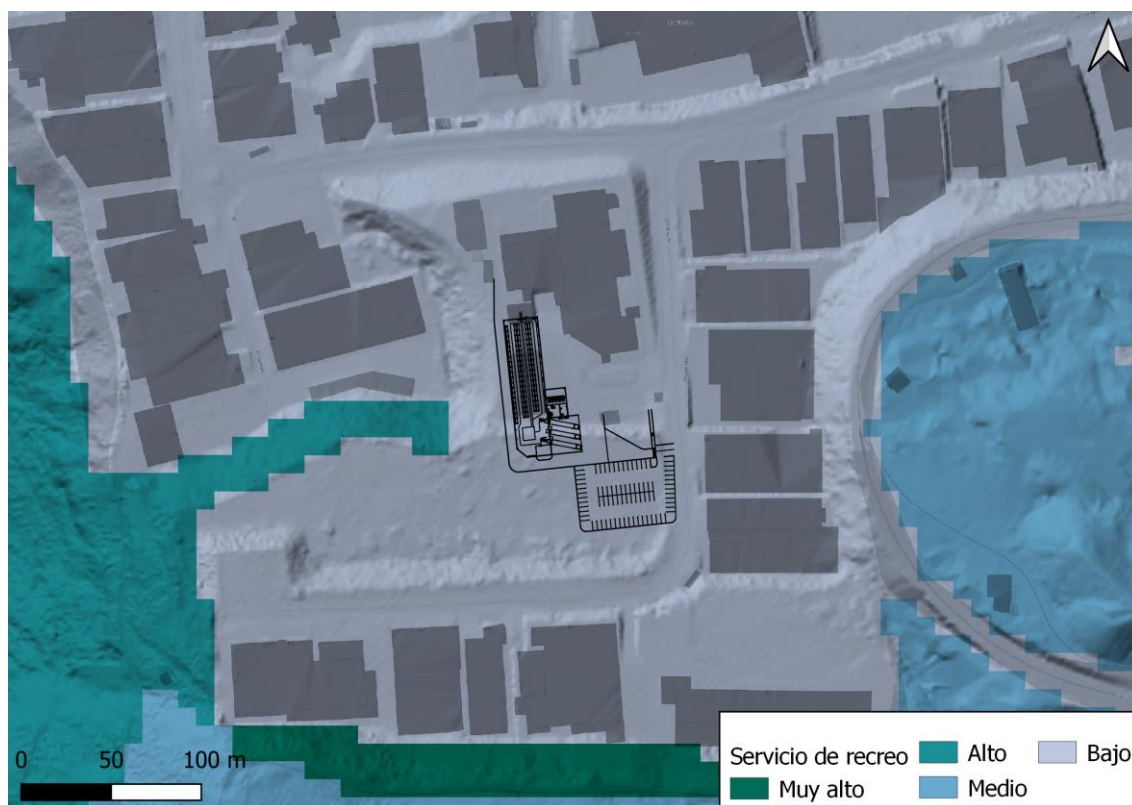
4.18.7. Polinización



4.18.8. Potencial de recreo



4.18.9. Servicio de recreo



4.18.10. Regulación de la calidad del aire



4.18.11. Servicio de almacenamiento de carbono



4.19. Unidades homogéneas de paisaje

4.19.1. Industrial Sobre Laderas E Interfluvios Alomados. Dominio Antropogénico

Se trata de un paisaje industrial dominado por grandes naves compactas, limpias y uniformes, sin apenas discontinuidades en las fachadas, aunque en algunos casos presentan diferencias en sus alturas o en el número de elementos y estructuras anexas al edificio principal de cada empresa.

Con frecuencia para hacer posible su instalación se hace necesaria la explanación de las laderas o la aportación de materiales de relleno para crear zonas planas sobre las que se asientan las instalaciones, viales y demás instalaciones auxiliares necesarias para su explotación.

4.19.2. Matorral Sobre Laderas E Interfluvios Alomados. Dominio Fluvial

En este grupo se incluye una gran variedad de tipos de matorral, como son: brezal, argomal, helechal, brezal subcantábrico, prebrezal subcantábrico y brezal mediterráneo con *Erica scoparia* y/o *Arbutus unedo*.

Se distribuyen a lo largo de todo el País Vasco en las laderas de cadenas montañosas o cerros, allí donde la vegetación arbórea ha desaparecido.

Se trata de una vegetación muy resistente a la acción humana, al fuego o a las inclemencias climatológicas; es por ello que no posee una distribución geográfica clara y así, nos la podemos encontrar al pie de laderas o en los pisos altos de las mismas.

Se puede instalar en aquellos lugares donde por efecto de la erosión, el terreno queda cubierto por suelos someros, pudiéndose desarrollar incluso a modo de minúsculos retazos vivos sobre los roquedos inertes. Paisajísticamente, esta unidad visual es muy importante al aparecer como una discontinuidad visual con respecto a los bosques de frondosas o repoblaciones que los rodean quedando reflejada por cambios de color, densidad de follaje, volumen y textura. En general se hacen muy visibles por su posición en laderas, que generalmente son de gran intrusión visual por permanecer frontales al eje de visión del observador que se encuentra en los fondos de valle.

En zonas con uso ganadero este tipo de vegetación se ve afectada por una ganadería esquilmadora que no permite su evolución a series más avanzadas de la sucesión.

En el caso particular del ámbito del proyecto, esta unidad aporta discontinuidad a la extensa “masa industrial” que domina el entorno, aunque en su mayor parte está compuesta por argomas y zarzas, y con frecuencia plumeros de la Pampa, junto a las que se han incluido algunos pequeños árboles que están comenzando a surgir entre los matorrales, y que fundamentalmente se trata de arbolado pionero como sauces, fresnos, abedules o avellanos.

4.20. Catálogo y determinaciones del paisaje

El Área Funcional de Bilbao Metropolitano cuenta con una gran diversidad de paisajes, tanto culturales como naturales, que conforman la imagen que tiene la población sobre el territorio y que dotan de carácter a la propia Área Funcional y a sus diferentes zonas. Esta riqueza constituye un importante patrimonio que es importante conocer, conservar y ordenar.

Con este objetivo y con base en el Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje, la Diputación Foral de Bizkaia ha impulsado la elaboración del Catálogo y Determinaciones del Paisaje del Área Funcional de Bilbao Metropolitano, realizando un importante esfuerzo para fomentar la participación pública durante su elaboración. Para ello se han organizado diferentes foros a lo largo de los distintos hitos del catálogo, en los que han participado más de 150 personas, tanto a título personal como en nombre de diferentes administraciones.

El Catálogo del Paisaje es un documento que identifica, analiza y valora los diferentes paisajes del Área Funcional, definiendo las Unidades de Paisaje, sus características y estado de conservación, así como los objetivos de calidad paisajísticas que se proponen conseguir.

El Catálogo clasifica el territorio en Tipos Paisajísticos, quedando el ámbito del Proyecto incluido en el tipo “UP08. Zona minera”, dentro del Paisaje minero de la margen izquierda de la Ría de Bilbao.

En cuanto a las áreas de especial interés paisajístico consideradas por el Catálogo del Paisaje, el ámbito del proyecto queda fuera de éstas. Considera además que la

calidad visual del paisaje en el entorno del polígono industrial en el que se ubica el proyecto es fundamentalmente BAJA.

A su vez, la fragilidad del paisaje, la estima como BAJA-MEDIA para el entorno del polígono industrial.

En relación a los objetivos de calidad paisajística que este Catálogo establece para el territorio, para áreas industriales como la que nos ocupa establece el siguiente objetivo de ordenación: "I.1. Mejorar el entorno paisajístico de las áreas industriales (existentes y de nueva creación) con especial hincapié en la vialidad, las zonas de aparcamiento y las áreas de contacto con los entornos agroforestales, fluviales y residenciales".

Artículo 4.- Objetivos de calidad paisajística (OCP)

- *Objetivos de calidad paisajística en relación con las áreas industriales (I).*
 - *I.1. Mejorar el entorno paisajístico de las áreas industriales (existentes y de nueva creación) con especial hincapié en la vialidad, las zonas de aparcamiento y las áreas de contacto con los entornos agroforestales, fluviales y residenciales.*
 - *I.2. Diseñar desde el paisaje la reutilización de solares, suelos y áreas industriales abandonadas y obsoletas evitando así la ocupación de nuevos suelos.*
 - *I.3. Proteger, conservar y poner en valor los elementos y conjuntos del paisaje y patrimonio industrial.*

En torno al patrimonio cultural, para una importante área del territorio, desde Muskiz hasta el monte Gongeda, próximo al Ganekogorta, el Catálogo ha establecido el objetivo mixto (protección y ordenación) "C.2. Potenciar la especificidad del paisaje minero y conservar y recuperar los elementos y espacios existentes".

De acuerdo al Catálogo del Paisaje, los polígonos industriales como el de El Campillo en el que se ubica el nuevo almacén, están consideradas como "Elementos antrópicos de incidencia negativa en el paisaje".



Imagen 32. Ubicación del proyecto en la Unidad de Paisaje "UP.08 Zona minera"

El desarrollo de estos objetivos establecidos por el Catálogo del Paisaje recae en una serie de disposiciones normativas de carácter recomendatorio que constituyen las Determinaciones del Paisaje.

Así, analizado el articulado de dichas determinaciones, se estima conveniente considerar el siguiente por su directa relación con la ubicación y objeto del Proyecto:

Artículo 7. Determinaciones de paisaje en relación con las áreas industriales (I)

1. Mejorar el entorno paisajístico de las áreas industriales (existentes y de nueva creación) con especial hincapié en la vialidad, las zonas de aparcamiento y las áreas de contacto con los entornos agroforestales, fluviales y residenciales.

a) Considerar como un factor paisajístico beneficioso la compatibilidad de la actividad industrial con las zonas residenciales y el aumento de la densidad edificatoria en las áreas industriales.

b) Fomentar la redacción y ejecución de planes especiales y proyectos de regeneración de áreas industriales, teniendo como concepto principal el incremento de su ciclo de vida, e integrando en el diseño soluciones integrales basadas en la naturaleza que promuevan la prestación de servicios ecosistémicos y su regeneración e integración paisajística.

2. Diseñar desde el paisaje la reutilización de solares, suelos y áreas industriales abandonadas y obsoletas evitando así la ocupación de nuevos suelos (I.2).

a) Identificar, y clasificar en relación con su entorno y su incidencia paisajística, los suelos industriales obsoletos y abandonados. Realizar propuestas específicas para cada uno de ellos, incluyendo las grandes áreas industriales abandonadas, a desarrollar mediante planes especiales y proyectos con amplios procesos de participación ciudadana, que tengan en cuenta los factores paisajísticos y ambientales como elemento clave. En todo caso, priorizar el mantenimiento de usos productivos sin olvidar su posible desclasificación para la restauración hacia áreas naturales o zonas verdes.

b) Flexibilizar la normativa territorial y urbanística en cuanto a los usos compatibles, tanto secundarios como terciarios (incluyendo la gestión cultural y artística), que pueden establecerse en las antiguas áreas industriales, para favorecer su reutilización y reciclaje, especialmente los localizados en zonas urbanas, previendo etapas iniciales con acciones de promoción.

3. Proteger, conservar y poner en valor los elementos y conjuntos del paisaje y patrimonio industrial.

a) Desarrollar, en las actuaciones a realizar, una visión de carácter integral en cuanto al paisaje industrial, definido como un conjunto/sistemas de piezas con distintos elementos, entre los cuales no sólo los edificios o bienes inmuebles, sino los entornos paisajísticos, permitiendo una lectura coherente del origen e identidad patrimonial y la memoria industrial.

b) Fomentar que empresas y usos productivos, incluyendo la gestión cultural, puedan alojar sus actividades en los antiguos edificios industriales con valor patrimonial, especialmente en entornos urbanos.

c) Los elementos y conjuntos del paisaje y patrimonio industrial a proteger, conservar y poner en valor y para los que son de aplicación estas determinaciones se listan de manera detallada en el documento I y en la ficha del objetivo I.3. del documento II, e incluyen edificios industriales y de obra pública de todo tipo, paisajes de las Casas Baratas, restos del paisaje ferroviario, y elementos del paisaje portuario de la ría. Algunos de ellos tienen catalogación de Bienes de Interés Cultural. Los elementos del paisaje minero se tratan específicamente en el artículo 12.2.

4.21. Principales riesgos

Según lo comentado previamente en el apartado dedicado a la erosión (4.11), se aprecia que la erosión no constituye un problema o riesgo significativo en la ubicación del nuevo almacén, al tratarse de superficies artificiales.

De acuerdo a la cartografía sobre vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos del Gobierno Vasco, en la práctica totalidad del ámbito en el que se ubicará el nuevo almacenamiento se considera muy alta, y fundamentalmente media en el tercio noreste del ámbito de estudio.

Asimismo, los materiales de la zona (cartografía del Gobierno Vasco) contribuyen a que la permeabilidad sea media por fisuración en la mitad suroeste del ámbito de estudio y mayormente baja por porosidad en la mitad noreste. La implantación del nuevo almacenamiento se encuentra entre estas dos categorías.

Por otra parte, y de acuerdo a la cartografía del Gobierno Vasco, la zona de implantación del nuevo almacenamiento, se sitúa sobre zonas con condiciones geotécnicas aceptables, con problema por rugosidad acusada. Por otro lado, el tercio noreste del ámbito de estudio presenta condiciones geotécnicas favorables, sin problemas. La esquina noroeste por otro lado presenta problemas por capacidad portante y asentamientos, que también constituyen condiciones geotécnicas aceptables.

Asimismo, tal y como ya se ha señalado previamente (Apartado 4.7) la práctica totalidad del ámbito de estudio en torno al proyecto se encuentra incluido en el “Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo” del Gobierno Vasco. Se trata de la parcela 48002-00087, de tipo industrial y de vertedero, aspecto que ya se está teniendo en cuenta y tramitando de forma paralela en relación al cumplimiento de la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

En cuanto al riesgo de inundabilidad de la zona, todo el ámbito está fuera de las áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs).

Sobre el riesgo de incendio forestal, de acuerdo a la Cartografía disponible para descarga del Gobierno Vasco y derivada de los datos Lidar 2012, la totalidad del ámbito de estudio carece de riesgo. No obstante, existe una capa de información diferente disponible a través del visor Geoeuskadi del Gobierno Vasco, en el que toda la zona artificializada del polígono industrial presenta riesgo de incendio bajo, aunque al oeste, las zonas de matorral presentarían riesgo medio.

Por último, en lo que respecta a riesgos tecnológicos, ni la actividad proyectada ni ninguna otra de la zona están incluidas en la normativa SEVESO (riesgo de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas). El ámbito de estudio tampoco se encuentra de las zonas de influencia de otras empresas SEVESO.

Al mismo tiempo, el ámbito de El Campillo se encuentra fuera de las bandas de afección definidas en torno a infraestructuras de transporte de mercancías peligrosas de la CAPV, tanto carreteras como líneas de FFCC.

4.22. Medio socioeconómico

4.22.1. Demografía

El Proyecto se ubica en el Polígono Industrial de El Campillo, en el término municipal de Abanto-Zierbena.

De acuerdo a la información disponible en el Instituto Vasco de Estadística (EUSTAT), la evolución de la población en Abanto-Zierbena a lo largo de los últimos 20 años es bastante estable, con una ligera tendencia ascendente entre los años 2001, con 9216 habitantes, y el año 2013, máximo con 9775 habitantes. Desde

entonces hasta la actualidad (2021) la población muestra un ligero descenso hasta los 9405 habitantes.

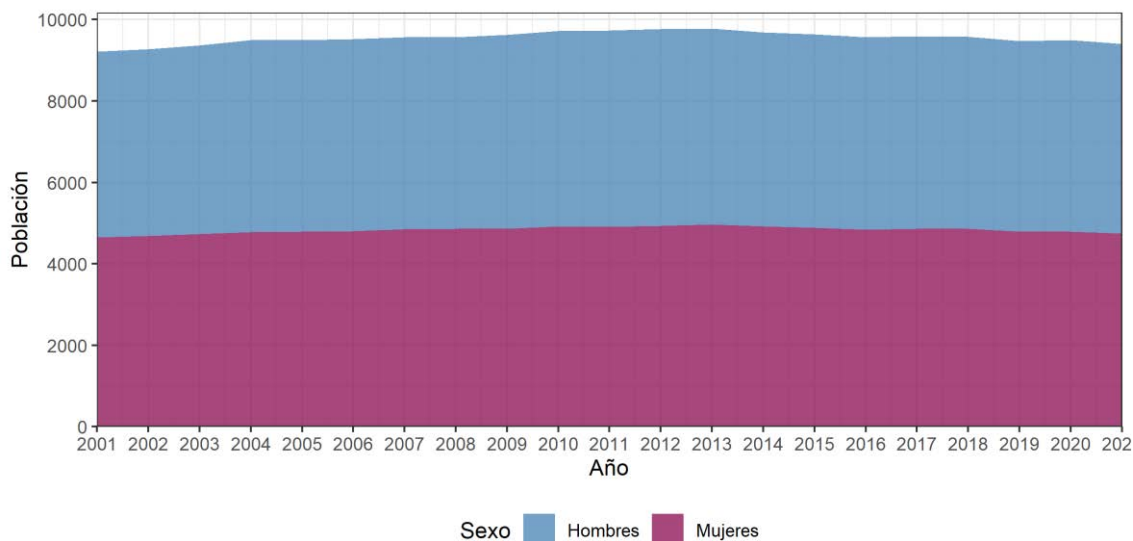


Imagen 33. Evolución de la población en Abanto-Zierbena entre 2001 y 2021. Elaboración propia. Datos: EUSTAT

En cuanto a la estructura de dicha población, la pirámide por edades muestra un engrosamiento entre los 40 y los 65 años, con un pequeño pico entre los 10-20 años.

También es apreciable el hecho de que conforme se incrementa la edad de los grupos a partir de los 70 años de edad, la proporción de mujeres frente a hombres se incrementa.

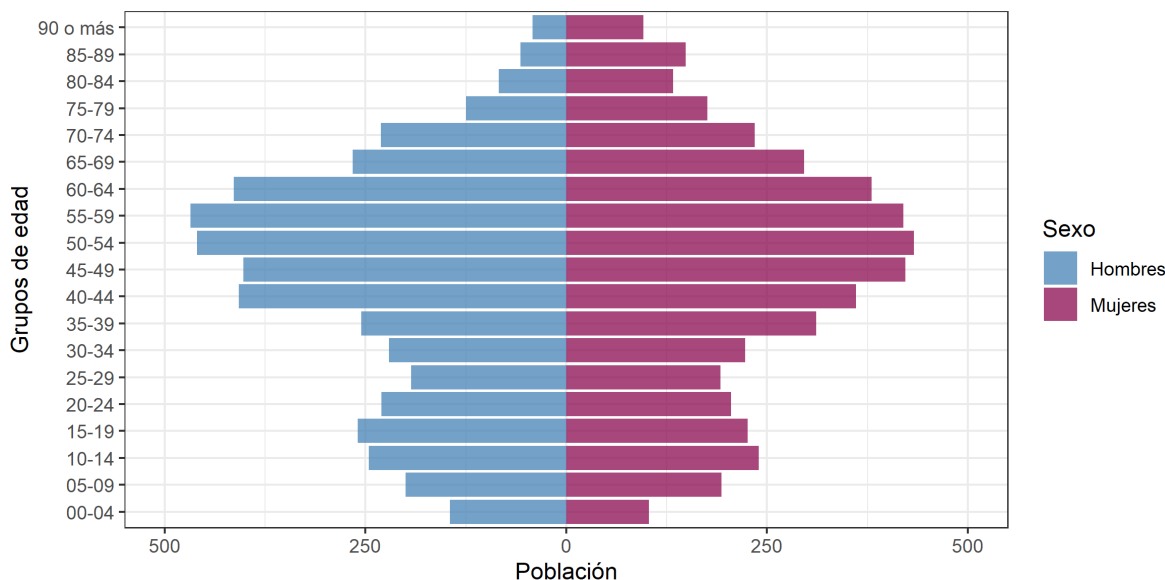


Imagen 34. Pirámide de población para Abanto-Zierbena en el año 2021. Elaboración propia. Datos: EUSTAT

4.22.2. Empleo y economía

En relación al empleo y las actividades económicas, de acuerdo a los datos del EUSTAT, Abanto-Zierbena centra su actividad económica en los servicios, con más de 52% de su valor agregado bruto, seguido por la industria con más del 38%.

INDICADOR	AÑO	VALOR
Población	2021	9.405
Densidad de población: Hab/Km ²	2021	581,27
Superficie: Ha	2020	1.618
Población de 65 años y más: %	2021	19,4
Población nacida en el extranjero: %	2021	4,24
Población con estudios superiores: %	2020	13,44
Euskaldunes: %	2016	30,46
Tasa de paro: %	2020	13
Empleo	2020	4.222
Suelo no urbanizable: %	2020	71,36
Viviendas familiares: Superficie útil (m ²)	2020	78,7
PIB per cápita: €	2018	32.357
PIB municipal: Euskadi=100	2018	92
Actividad económica: Industria % VAB	2018	38,2
Actividad económica: Servicios % VAB	2018	52,1
Actividad económica: Construcción % VAB	2018	7,2
Actividad económica: Sector primario % VAB	2018	0,2
Renta personal de mayores de 18 años: €	2019	16.638

Tabla 6. Datos socioeconómicos del municipio de Abanto-Zierbena. EUSTAT

La tasa de paro actual (2019) ronda el 11% en los hombres y el 15% en mujeres, aunque en 2016 llegó a estar por encima del 19% de la población femenina y por encima del 18% de la población masculina. Desde entonces la tasa de paro ha ido descendiendo a un ritmo algo más lento al que se incrementó desde al menos el año 2010.

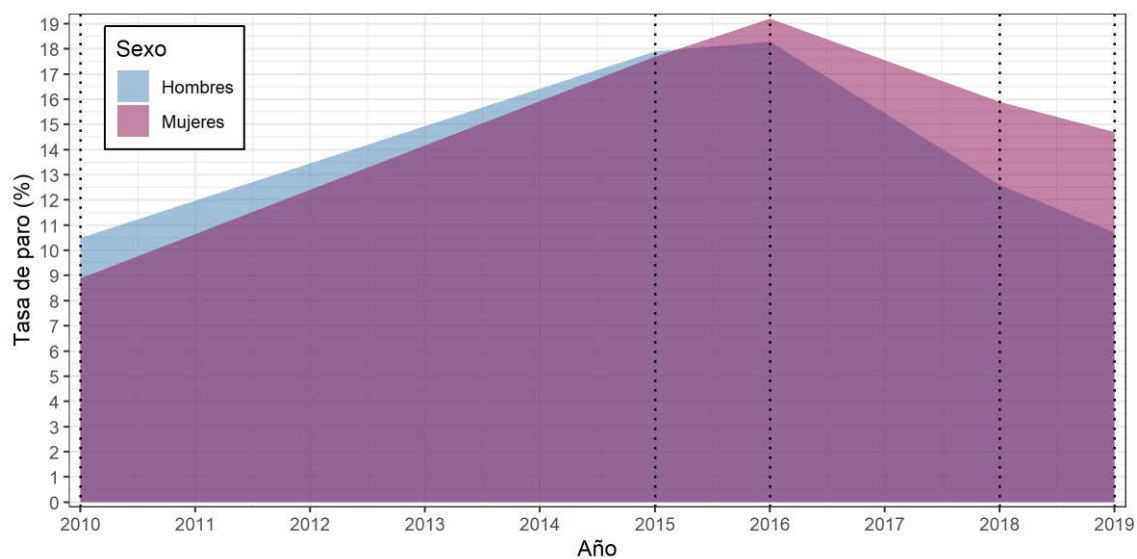


Imagen 35. Evolución de la tasa de paro en Abanto-Zierbena entre 2010 y 2019. Elaboración propia. Datos: EUSTAT

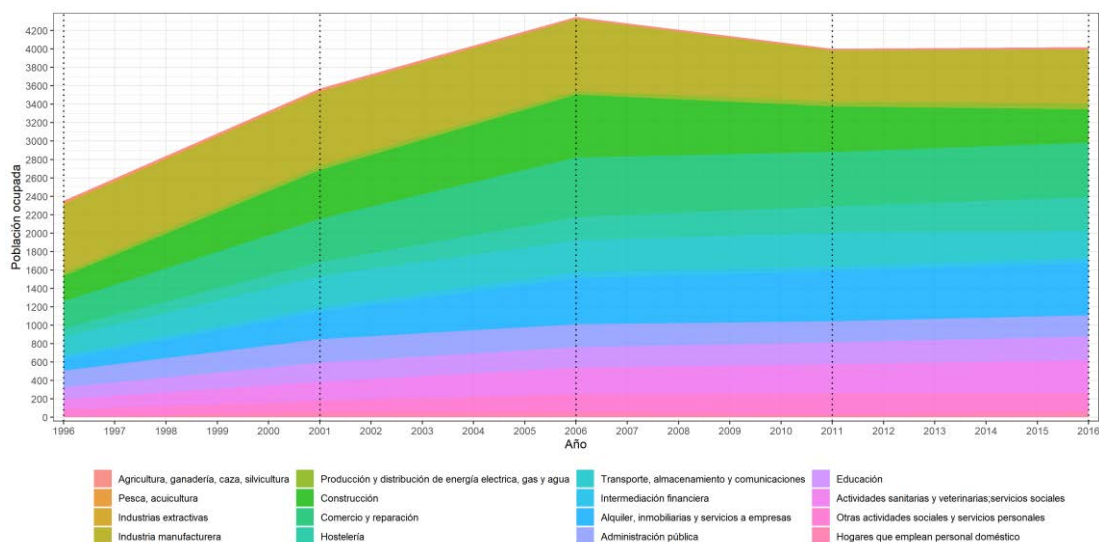


Imagen 36. Población ocupada en Abanto-Zierbena entre 1996 y 2016, por sectores de actividad. Elaboración propia. Datos: EUSTAT

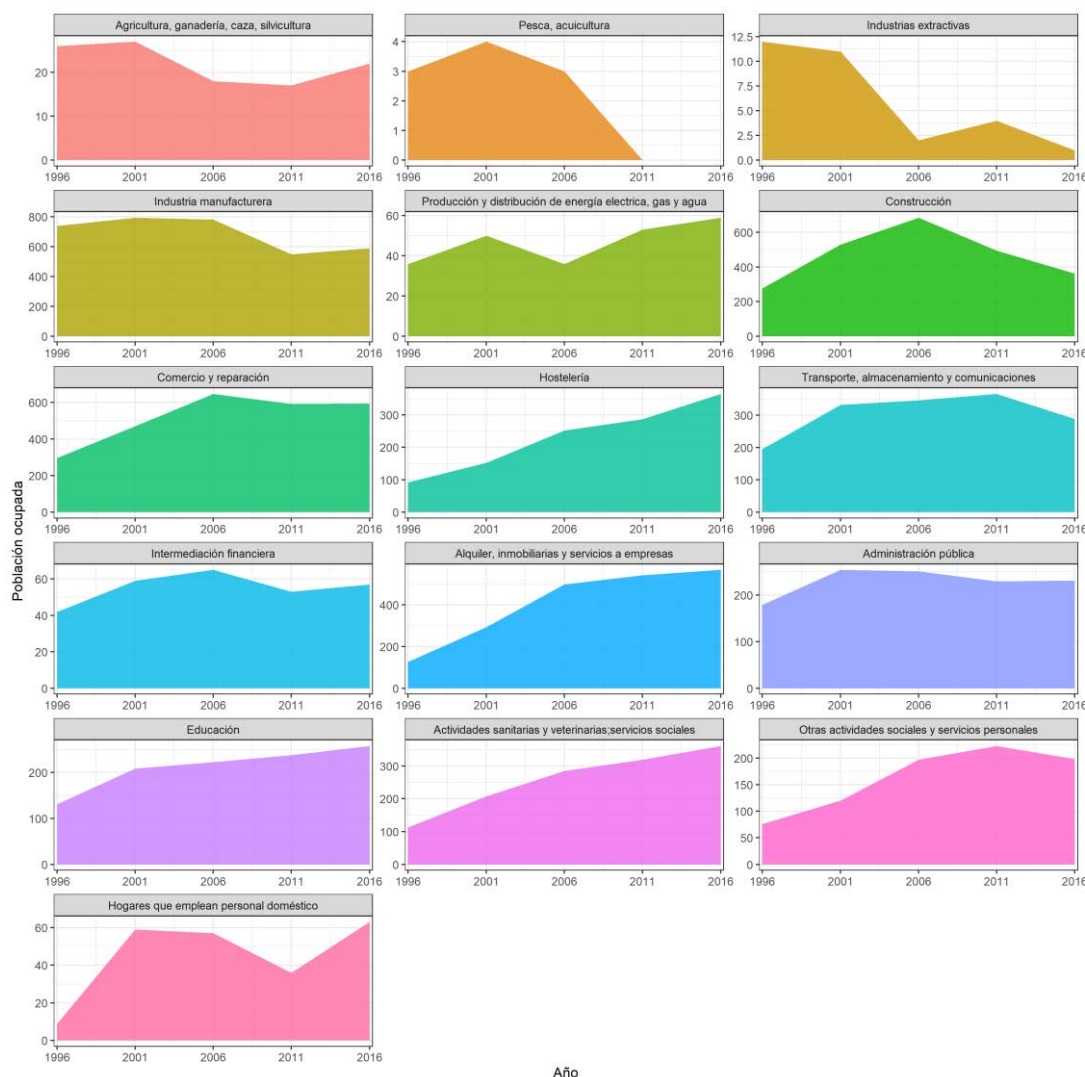


Imagen 37. Detalle por sectores de la población ocupada en Abanto-Zierbena entre 1996 y 2016. Elaboración propia. Datos: EUSTAT

4.22.3. Usos y aprovechamientos

Los usos del suelo son un claro reflejo de las alteraciones y actividades que el ser humano lleva a cabo sobre su medio.

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) del Gobierno Vasco, la totalidad de la zona de implantación del nuevo almacenamiento y su entorno más inmediato se desarrollaría sobre la categoría de "Zona urbana".

4.23. Patrimonio cultural

De acuerdo a la información disponible a través del Departamento de Cultura y Política Lingüística del Gobierno Vasco, en el ámbito de estudio definido en torno al proyecto del nuevo almacenamiento para Sun Chemical, no existen en la zona elementos de patrimonio cultural.

Los más cercanos, son el depósito de agua La Esperanza, a unos 270 metros hacia el este, junto a la carretera BI-2757, y la Mina San Fermin, a unos 450 metros hacia el sureste, ambos considerados dentro del Patrimonio Construido.



Imagen 38. Elementos de patrimonio cultural más próximos al ámbito del Proyecto. Elaboración propia. Datos: Gobierno Vasco

4.24. Montes de utilidad pública

Conforme a la cartografía del Gobierno Vasco, no existen Montes de Utilidad Pública en el ámbito de actuación del Proyecto, aunque justo en el límite sur del polígono industrial de El Campillo, se encuentra el monte N° 187, a unos 220 metros hacia el sur del almacén proyectado.

A unos 600 metros hacia el sureste se encuentra el monte N° 500.

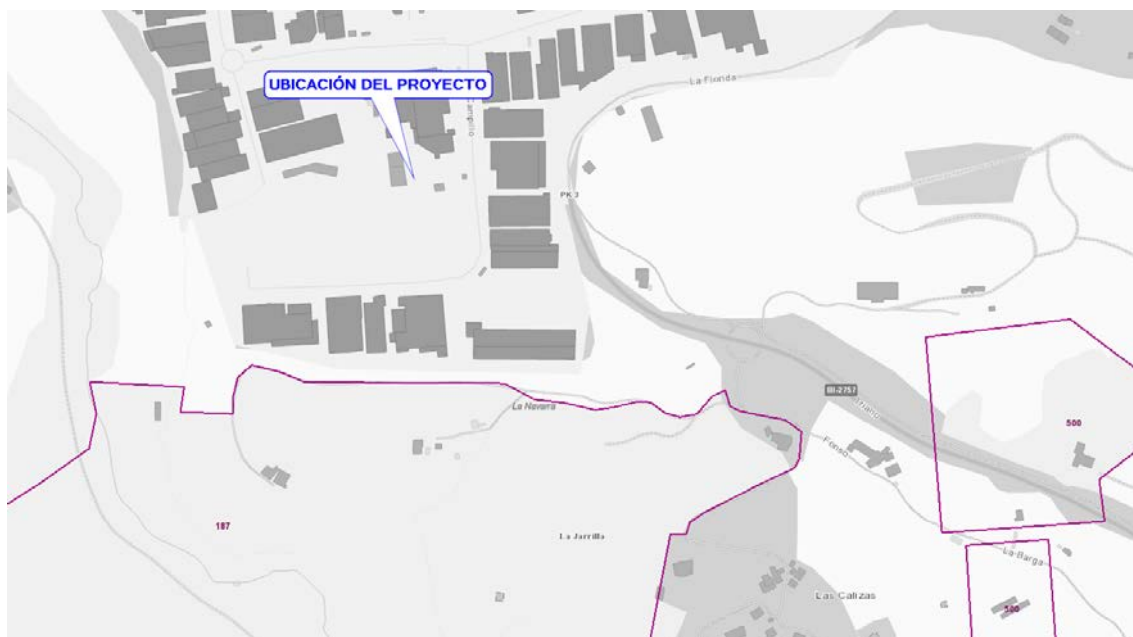


Imagen 39. Delimitación de los MUP más cercanos al ámbito del proyecto. Fuente: Gobierno Vasco

5. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE TODOS LOS POSIBLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO EN EL MEDIO AMBIENTE

La caracterización de los impactos generados se ha realizado de acuerdo a los atributos o conceptos técnicos definidos en el Real Decreto 1131/1998, de 30 de septiembre y en la posterior Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

5.1. Sobre la población y la salud humana

Teniendo en cuenta las características de la actividad de almacenamiento planteada y la ubicación en la que se ésta se propone, no se espera que se produzcan afecciones o molestias sobre la población ajena a la propia actividad de Sun Chemical.

Hay que considerar además el hecho de que el nuevo almacenamiento se plantea en una zona de acceso restringido y en un polígono industrial a suficiente distancia de los núcleos de población más importantes.

En este sentido, únicamente destacar la fase de obras para la construcción del almacén, que conllevará la excavación necesaria para la preparación del terreno, estimada en unos 17.000 m³, y los correspondientes movimientos de tierras, con el consiguiente incremento en el movimiento de vehículos y maquinaria, y la posibilidad de generación y dispersión de polvo, aunque ésta se produciría de forma muy localizada y temporal mientras duren las obras.

No se esperan afecciones sobre esta variable en la fase de explotación del nuevo almacén.

Así, y entre otras variables, teniendo en cuenta la intensidad, extensión, el carácter temporal y la intensidad de las posibles molestias que podría ocasionar el proyecto, se estima este impacto como COMPATIBLE.

5.2. Sobre la flora

Como ya se ha indicado anteriormente, el entorno del proyecto está prácticamente en su totalidad antropizado, con un dominante carácter industrial.

En cualquier caso, la vegetación que se vería afectada por la ejecución del nuevo almacenamiento es de escaso valor naturalístico, y está dominada por argomas, zarzas, especies invasoras como la hierba o plumero de la Pampa, y algunos pequeños sauces.

La caracterización de este impacto como permanente, irreversible, de efecto directo e inmediato y de recuperabilidad a medio plazo, condicionan que esta afección finalmente se deba considerar MODERADA.

No obstante, si se tiene en cuenta el hecho de que buena parte de la vegetación que se va a eliminar es alóctona invasora, el efecto positivo consecuencia de la eliminación de un importante número de ejemplares de plumero de la Pampa, permiten estimar finalmente y en conjunto esta afección como COMPATIBLE.

5.3. Sobre la fauna

Teniendo en cuenta el carácter fuertemente antrópico del entorno del proyecto, así como la naturaleza de éste y la no afección a zonas de distribución de especies de fauna amenazada o lugares protegidos o de elevado valor naturalístico que pudieran contener especies de interés, se estima que el impacto del proyecto sobre esta variable es NO SIGNIFICATIVO.

5.4. Sobre la biodiversidad

5.4.1. Hábitats y espacios naturales

Las principales causas de la pérdida de biodiversidad están relacionadas con la degradación, fragmentación o eliminación de hábitats, a raíz de la contaminación, la urbanización, la cacería y el tráfico de especies, el avance y extensión de los usos agropecuarios, los incendios forestales provocados por el hombre, inundaciones por construcción de represas, extracción de madera sin reforestación, compactación de suelos o sobreexplotación de recursos entre otros.

En cualquier caso, puesto que la nueva actividad de almacenamiento no afecta a hábitats de interés ni a espacios naturales protegidos o a zonas relevantes desde el punto de vista de la biodiversidad, se estima que el impacto sobre este factor es NO SIGNIFICATIVO.

5.4.2. Servicios ecosistémicos

En relación con este apartado sobre la biodiversidad, los servicios de los ecosistemas son un aspecto interesante a tener en cuenta en la evaluación ambiental de proyectos.

Sin embargo, debido al carácter fuertemente industrial del entorno en el que se ubica la nueva actividad de almacenamiento, la contribución de esta área a los servicios ecosistémicos es NO SIGNIFICATIVA, por lo que se considera que el nuevo almacén a implantar no tendrá efectos sobre los mismos.

5.5. Sobre el suelo

El suelo es un bien escaso y de gran valor, por lo que su destrucción supone una pérdida importante desde el punto de vista medioambiental.

No obstante, teniendo en cuenta que actualmente las zonas que se van a destinar a la nueva actividad ya se encuentran artificializadas o corresponden a rellenos antropogénicos tan recientes que sobre éstos aún no se ha desarrollado suelo natural, el impacto sobre esta variable ambiental se considera NO SIGNIFICATIVO.

Respecto a la calidad de dichos suelos, tal y como ya se ha señalado previamente, se está procediendo a la caracterización de los materiales que serán objeto de excavación, con el objetivo de determinar las mejores vías de gestión y/o reutilización de los mismos. Los resultados preliminares se muestran en la Tabla 4. Todo este trabajo quedará plasmado en el correspondiente Plan de Excavación.

5.6. Sobre el aire

No es de esperar que la actividad de almacenamiento de productos químicos planteada suponga una afección directa a la calidad del aire del entorno. Aunque durante la fase de obras sí que podría producirse un leve impacto por la emisión de polvo a la atmósfera como consecuencia del movimiento de vehículos, excavaciones, etc.

Hay que señalar también que en entornos industriales como el que nos ocupa, la presencia adicional de partículas en el aire podría conllevar un efecto sinérgico ante la presencia de contaminantes químicos en la atmósfera provenientes de otras actividades industriales de la zona, ya que algunos de estos contaminantes, como el ozono o los óxidos de nitrógeno o de azufre, producen irritaciones en mucosas, garganta, ojos y tracto respiratorio, haciendo al organismo más vulnerable a los efectos de las partículas de menor tamaño, como las PM10 y las PM2.5.

No obstante, este tipo de afección es muy dependiente de las condiciones meteorológicas, en especial en períodos cálidos y secos, y su efecto es temporal y muy localizado, que no se espera llegue a afectar a zonas más allá de los límites de las propias instalaciones y el entorno más inmediato.

No se esperan afecciones a la calidad del aire durante la explotación del nuevo almacenamiento.

Por ello se estima que es un impacto COMPATIBLE, aunque se recomienda la implantación de medidas durante la fase de obras que minimicen esta afección mediante por ejemplo el riego de superficies, lavado de camiones, etc. cuando se considere oportuno.

5.7. Sobre el agua

Como se ha señalado previamente, en el entorno del proyecto no existen cursos ni masas de agua superficiales que pudieran resultar afectadas por el mismo.

Respecto a la masa de agua subterránea, tanto la impermeabilización existente en la actualidad como la futura de la que dispondrá el nuevo almacén, además de los sistemas de gestión de aguas que derivan al colector del Polígono Industrial, se consideran adecuados para evitar afectar a la hidrología.

En este sentido, el nuevo almacén dispondrá de unas canalizaciones para conducir los posibles derrames hacia una arqueta que se va a instalar en el muelle de carga. Esta arqueta tendrá una válvula que estará siempre cerrada. Tan sólo se abrirá para evacuar las pluviales una vez comprobado que no existe ningún tipo de contaminación.

Sin embargo, teniendo en cuenta que la cartografía del Gobierno Vasco considera esta zona de vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos muy alta, con una permeabilidad media de los materiales, durante la ejecución de las obras se deberán extremar las precauciones, ya que será el momento más crítico y en el que vertidos accidentales o derrames de productos químicos podrían acabar afectando a las aguas subterráneas.

No obstante, esta afección se considera muy puntual, y de baja intensidad (vinculado a la baja probabilidad de ocurrencia, fundamentalmente accidentes), y de carácter temporal, sin sinergias ni efectos acumulativos, por lo que la valorización final del mismo es COMPATIBLE.

5.8. Sobre el clima

Las características, magnitud y ubicación del proyecto objeto del presente documento ambiental o de su ejecución material, no plantean acciones que vayan a tener consecuencias sobre los factores que determinan el clima en la zona por lo que dicha afección se considera NO SIGNIFICATIVA.

5.9. Sobre el cambio climático

El proyecto objeto del presente documento ambiental no plantea acciones que puedan tener consecuencias directas sobre el cambio climático, aunque sí se citan algunas iniciativas en sintonía con las políticas medioambientales actuales, como el hecho de utilizar carretillas elevadoras eléctricas en lugar de con motor de combustión.

Además, la disponibilidad de un almacén de estas características para una empresa como Sun Chemical, suele conllevar una reducción en las necesidades de transporte por carretera, lo que también supone una ligera reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero en el balance global de la actividad.

Por ello, se considera que este tipo de iniciativas son apropiadas desde el punto de vista medioambiental, estimando por ello que el impacto sobre este aspecto es NO SIGNIFICATIVO.

5.10. Sobre el paisaje

El paisaje y su percepción por el ser humano son algo muy subjetivo y dependiente del contexto y la interpretación del propio observador. El hecho de que el nuevo almacenamiento vaya a desarrollarse en una zona completamente industrial, con grandes edificios y estructuras industriales, una zona carente de valores naturales o elementos de interés paisajístico, supone que este nuevo almacén no destacará sobre su entorno, quedando perfectamente integrado dentro del emplazamiento en el que se va a desarrollar, de hecho, sustituyendo a uno ya existente de carácter temporal.

Es decir, para un observador que se percate de la presencia del nuevo almacén, éste no destacará ni llamará su atención más de lo que ya lo hacen las instalaciones y actividades existentes en la zona ya en la actualidad.

En cualquier caso, con objeto de valorar la visibilidad de la nueva edificación, se ha realizado un análisis de la intervisibilidad del mismo (ver Plano 08).

Este tipo de análisis parten de un modelo digital de superficie obtenido de los datos LIDAR publicados por el Gobierno Vasco, incluyendo las masas forestales, edificaciones, etc.

Sobre dicho modelo digital y de acuerdo al diseño del futuro almacén, se han distribuido un total de 50 puntos de observación con objeto de representar su forma y alturas.

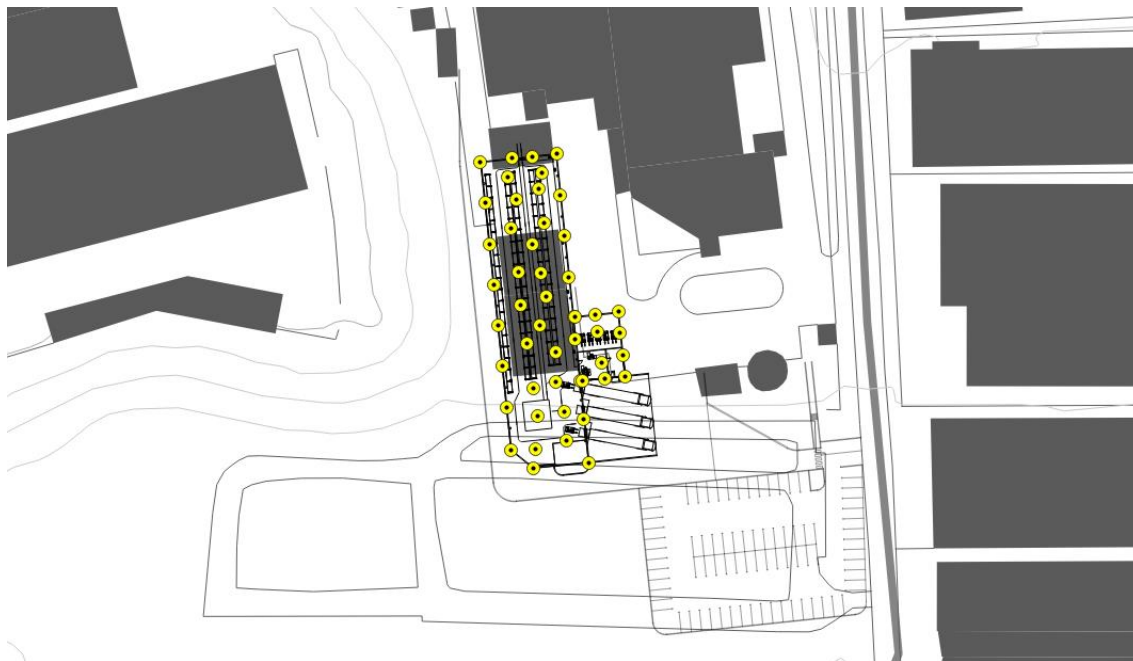


Imagen 40. Distribución de los puntos de observación en representación del nuevo almacenamiento y su volumetría. Elaboración propia

Obtenida la cuenca visual de cada uno de estos puntos de observación, las 50 cuencas visuales se apilan en un único mapa resultante y que presenta valores entre 0 y 50 en función del número de puntos de observación capaces de ver un determinado punto del territorio. Así, si un punto del mapa de visibilidad resultante presenta un valor de 25 significa que dicho punto es visible por el 50% de los puntos de observación, o lo que es lo mismo, desde dicho punto se espera poder ver el 50% de la nueva edificación.

El resultado de este análisis de intervisibilidad se incluye en el Plano 08 del presente documento y en él puede observarse cómo el nuevo almacén resultará completamente visible desde el propio entorno inmediato del polígono industrial de El Campillo y, a partir de aquí, en las zonas aún más elevadas del terreno que lo rodea conforme nos vamos alejando del proyecto, como ocurre con la zona denominada El Cerrillo (al oeste), las zonas de Parda, Eskatzabel y Picomayor hacia el sur y suroeste, éstos entre los 2 y 3 km de distancia. A más distancia aún, a unos 4 km, destaca también la elevada visibilidad del proyecto desde el entorno de Peñacorvera y desde el monte situado al noroeste de la refinería en Muskiz. A 5 km la visibilidad desde Pico Rebollinar (Muskiz) también presenta valores muy elevados, prácticamente cercano a poder ver la totalidad del nuevo almacenamiento, aunque ya a mucha distancia como para percibir detalles del mismo.

Valores de visibilidad algo menores se obtienen desde la zona del Monte Serantes, situado a unos 3,5 km del proyecto y, próximas a éste, las zonas de Montañó y San Andrés, a unos 3 km del proyecto en las inmediaciones de la Refinería.

No obstante, todas estas zonas desde las que el proyecto será muy visible tienen la particularidad de que carecen de viviendas, industrias o vías de comunicación, por lo que el número de observadores potenciales en ellas será muy bajo y se limitará a los usuarios de los caminos y pistas de estas zonas, especialmente en aquellas que recorren la parte alta de los montes señalados.

Respecto a vías de comunicación, además de parte de la BI-2757 que se encuentra en las inmediaciones del polígono industrial, únicamente destacan el tramo de la N-639, entre la A-8 y el núcleo de Abanto y el tramo de carretera que enlaza la A-8 con el acceso al Puerto de Bilbao (entre la A-8 y el túnel de El Villar) como las únicas con valores medios de visibilidad (valores de entre 10 y 22 sobre 50).

No obstante, debido a la elevada extensión territorial desde la que resultaría visible la nueva planta, a pesar de que el número de observadores potenciales es muy bajo en las zonas de alta visibilidad (baja intensidad del impacto), unido al carácter permanente, irreversible y continuo de la afección (mientras permanezca la nueva edificación), se clasifica el impacto como MODERADO.

5.11. Sobre el patrimonio cultural

No existen en la zona elementos de patrimonio ni bienes materiales de interés que pudieran resultar afectados por la nueva actividad de almacenamiento ni por las obras necesarias para su ejecución, por lo que la afección sobre esta variable se considera NO SIGNIFICATIVA.

5.12. Consumos de materia y energía

5.12.1. Consumo de agua

La planta cuenta con una instalación de pretratamiento del agua de captación, que consiste en la eliminación de dureza mediante intercambio iónico, y una torre de refrigeración.

En la planta se consume únicamente agua de la red de abastecimiento para el sistema de refrigeración, la limpieza de la planta y para su uso en los servicios sanitarios.

El consumo anual de agua de red es de 3.650 litros para la demanda de ACS.

La construcción del nuevo almacenamiento de productos químicos y materias primas no va a incrementar el consumo de agua, por lo que esta posible afección se estima NO SIGNIFICATIVA.

5.12.2. Consumo de materias primas

Las materias primas consumidas en la planta son pigmentos (sólidos en polvo), resinas, disolventes y aditivos.

La construcción del nuevo almacenamiento de productos químicos y materias primas no va a incrementar la capacidad de producción autorizada y, por lo tanto, tampoco el consumo anual de materias primas.

Por ello, se estima que la afección sobre esta variable es NO SIGNIFICATIVA.

5.12.3. Consumo de energía

La planta cuenta con instalaciones auxiliares, como: una caldera de aceite térmico de 583 kW de potencia, y un centro de transformación de 1.600 kVA de potencia.

Los recursos energéticos consumidos por la instalación son energía eléctrica para el abastecimiento de la planta y para los vehículos y carretillas utilizadas en el interior de la planta, y gas natural para la combustión en la caldera de aceite térmico.

El consumo anual de energía eléctrica es de 50.000 kWh.

La construcción del nuevo almacenamiento de productos químicos y materias primas no va a incrementar el consumo energético respecto a la situación actual, por lo que esta afección se considera NO SIGNIFICATIVA.

5.13. Generación y gestión de residuos

En estos momentos aún no se ha desarrollado el proyecto del nuevo almacenamiento a nivel constructivo, por lo que no cuenta con ningún estudio de gestión de residuos o estimaciones de la naturaleza o cantidades de los mismos que pudieran generarse durante la fase de obras, aunque el volumen de materiales que será necesario excavar para la adecuación del terreno a la nueva edificación se ha estimado en aproximadamente 17.000 m³. En cualquier caso, el proyecto está supeditado a cumplir con la legislación vigente en materia de gestión de residuos, y en especial, en relación a la Ley /2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo, dada la presencia en el ámbito de actuación de una parcela incluida en el Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.

Teniendo en cuenta estos factores, y la naturaleza y volúmenes que se obtienen en obras de naturaleza similar a la construcción del nuevo almacenamiento (plásticos y maderas de embalajes y equipos transportados, envases, residuos de construcción y demolición, pinturas, elementos y útiles impregnados en aceites, combustibles, disolventes, etc.), la caracterización de esta afección se considera MODERADA.

Respecto a la fase de explotación, la actividad actual de la empresa genera una serie de efluentes que provienen de las aguas sanitarias y de las aguas procedentes de las purgas y del vaciado del sistema de refrigeración, que suponen algo más de 3.900 m³ y que son vertidos al colector general del polígono industrial (colector de saneamiento del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia).

No obstante, la construcción del nuevo almacenamiento de productos químicos y materias primas no va a incrementar el caudal de vertido ni la concentración de contaminantes en dichos efluentes.

Respecto a los residuos peligrosos y no peligrosos generados actualmente por la planta, y ya recogidos en la vigente Autorización Ambiental Integrada, la construcción del nuevo almacenamiento de productos químicos y materias primas no va a incrementar la generación de los mismos, ni se van a producir nuevos residuos.

Por todo ello, se estima que la afección de la fase de explotación sobre esta variable es NO SIGNIFICATIVA.

	Factores ambientales →	Signo		Intensidad					Extensión					Momento					Persistencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Sinergia			Acumulación		Efecto		Periodicidad		Clasificación / Importancia							
		Positivo	Negativo	Baja	Media	Alta	Muy alta	Total	Puntual	Parcial	Extenso	Total	Crítico	Largo plazo	Medio plazo	Inmediato	Crítico	Fugaz	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Irreversible	Inmediato	A medio plazo	Parcialmente	Irrecuperable	No sinérgico	Sinérgico	Muy sinérgico	Simple	Acumulativo	Indirecto	Directo	Irregular	Periódico	Continuo	Positivo	Compatible	Moderado	Severo	Crítico		
		Impactos del proyecto ↓																																										
Construcción	Molestias a la población	○●	●						●						■			●		●			●				●			●		■	●											
	Desbroce y despeje de la vegetación	○●		●					●						■				■			■		●			●			●		■	●											
	Afección a la calidad del aire	○●	●						●						■		●			●			●					●			●		■	●										
	Afecciones al medio hídrico	○●	●						●						■		●			●			●				●			●		■	●											
	Generación de residuos en obra	○●		●					●						■		●					■		●		●		●			●		■	●										
Explotación	Visibilidad del proyecto	○●		●						■					■				■			■	●				●			●		■				■								

Imagen 41. Matriz de impactos significativos del proyecto de acuerdo a la metodología de Vicente Conesa Fernández-Vítora

6. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS Y CATÁSTROFES

De acuerdo a una de las modificaciones introducidas por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, que modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, los estudios de impacto ambiental deben incorporar un apartado específico que incluya:

la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.

Para realizar dicho análisis, se va a proceder a considerar tanto factores internos e inherentes a los riesgos del propio proceso de construcción y funcionamiento del proyecto que puedan dar lugar a accidentes graves, como a factores de origen natural, es decir, catástrofes naturales y sus posibles efectos.

6.1. Riesgos por accidentes graves

La Ley 9/2018 define como accidente grave al suceso como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

La especificación de los productos químicos a almacenar es prioritaria para determinar la compatibilidad de los productos y determinar cuáles pueden almacenarse conjuntamente y cuales requieren de algún medio de contención y/o separación, tal y como se contempla en la legislación de aplicación sobre Almacenamiento de Productos Químicos (normativa APQ).

6.1.1. Incendios

Los productos químicos por almacenar presentan una **peligrosidad de tipo 3A y 3B**, que son aquellos que presentan un punto de inflamabilidad entre 60-93°C y > 93°C, de los cuales destacan: 1-metoxi-2-propanol, resina en solución, nafta del petróleo, el complejo de aluminio, 2,6-di-tert-p-cresol Tris aluminio y polvo de cobre metálico.

Como medidas de prevención, se deberán mantener alejadas del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición, así como no fumar en sus inmediaciones.

Para controlar posibles incendios, el proyecto ya contempla la instalación de rociadores a lo largo de las estanterías y a diferentes niveles (1, 3, 5 y 7).

6.1.2. Productos químicos

Se han clasificado los productos químicos en peligrosos y no peligrosos, teniendo en cuenta los productos finales (FP) y las materias primas (MP) que van a ser almacenadas en las unidades de carga con las dimensiones definidas: UC1 y UC2 para las materias primas y UC3 para los productos finales.

Considerando lo anterior, se estima que el 50% de la carga de los pallets disponibles corresponden a las materias primas peligrosas y el 50% a no peligrosas. De la misma manera, se supone que el 50% de la carga de los pallets correspondientes a los productos finales son peligrosos y el resto a no peligrosos.

Se ha supuesto que cada unidad de carga pesa unos 1.000 kg, por tanto 482.000 kg corresponden a las unidades de carga de materias primas (MP); de los cuales 241.000 kg son no peligrosos y 798.000 kg corresponden a las unidades de carga de productos finales (FP); de los cuales 399.000 son no peligrosos.

Los productos que se van a almacenar (tanto materias primas como productos terminados) no presentan incompatibilidades entre sí. Junto a las estanterías se habilitarán unas canalizaciones para conducir los posibles derrames hacia una arqueta que se va a instalar en el muelle de carga. Esta arqueta tendrá una válvula que estará siempre cerrada. Tan sólo se abrirá para evacuar las pluviales una vez comprobado que no hay ni existe ningún tipo de contaminación.

Teniendo en cuenta la impermeabilización de la totalidad del almacenamiento proyectado, y la canalización y recogida de posibles vertidos, se estima que el riesgo general por posibles vertidos almacenados es BAJO.

6.2. Riesgos por catástrofes

6.2.1. Geológicos

6.2.1.1 Terremotos

De acuerdo al mapa de peligrosidad sísmica de Euskadi (Gobierno Vasco), el proyecto se encuentra en una zona con riesgo sísmico de intensidad V, para un período de retorno de 500 años, es decir, considerado “Fuerte” dentro de la escala macrosísmica de 12 niveles: de I (no sentido y sin efectos) a XII (completamente devastador y que destruye la mayor parte de los edificios no preparados específicamente para resistir terremotos).

En este caso, el terremoto sería sentido dentro de los edificios por la mayoría y por algunos en el exterior. Algunos objetos pueden oscilar y chocar entre sí o desplazarse ligeramente, o incluso romperse (cristales). Algunas construcciones de sillería, mampostería, estructuras sin armar o de piedra suelta o adobe podrían presentar fisuras y caída de pequeños trozos.

Teniendo en cuenta los lugares y magnitudes de los terremotos o movimientos sísmicos ocurridos en la región en el último año (Instituto Geográfico Nacional), donde apenas se dan más que pequeños temblores de magnitudes entre 2.2 y 2.4, se estima que el riesgo de sufrir pequeños terremotos en el ámbito del proyecto es MUY BAJO y, de producirse, es poco probable que lleguen a producir daños importantes

más allá de las mencionadas estructuras de piedra suelta, adobe, mampostería o sillería.

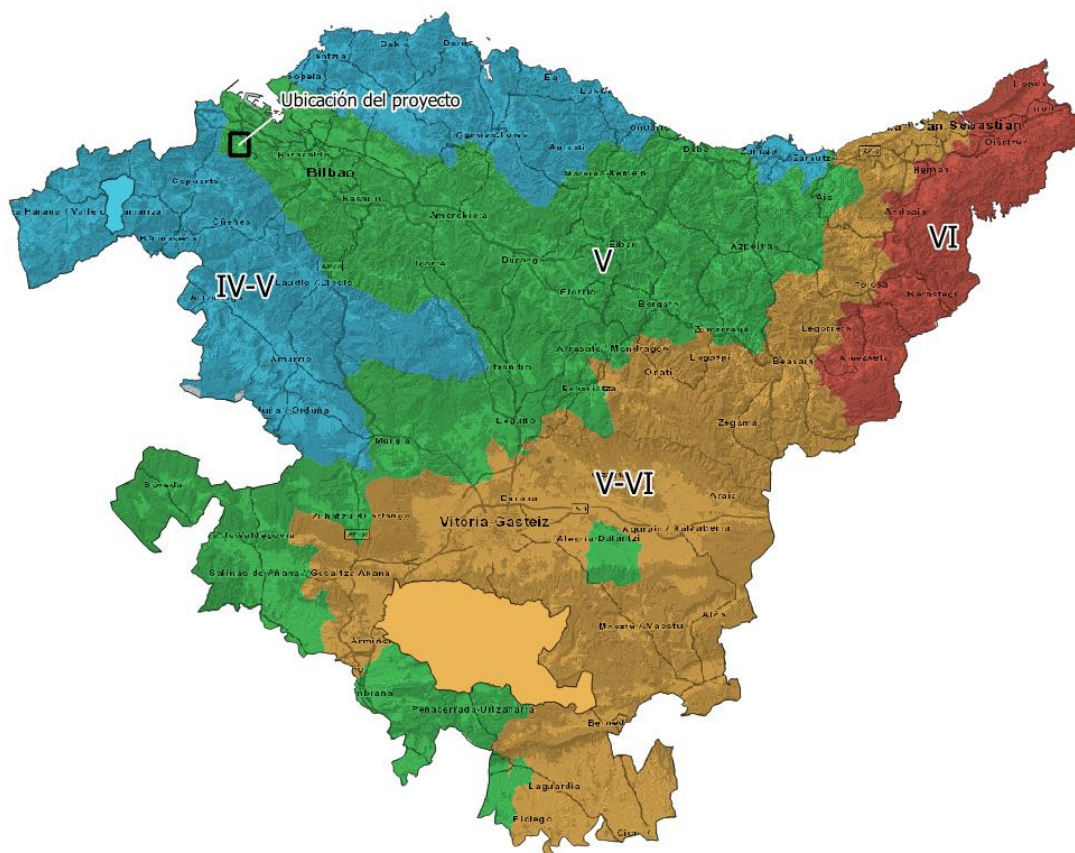


Imagen 42. Mapa de peligrosidad sísmica de Euskadi. Fuente: Gobierno Vasco

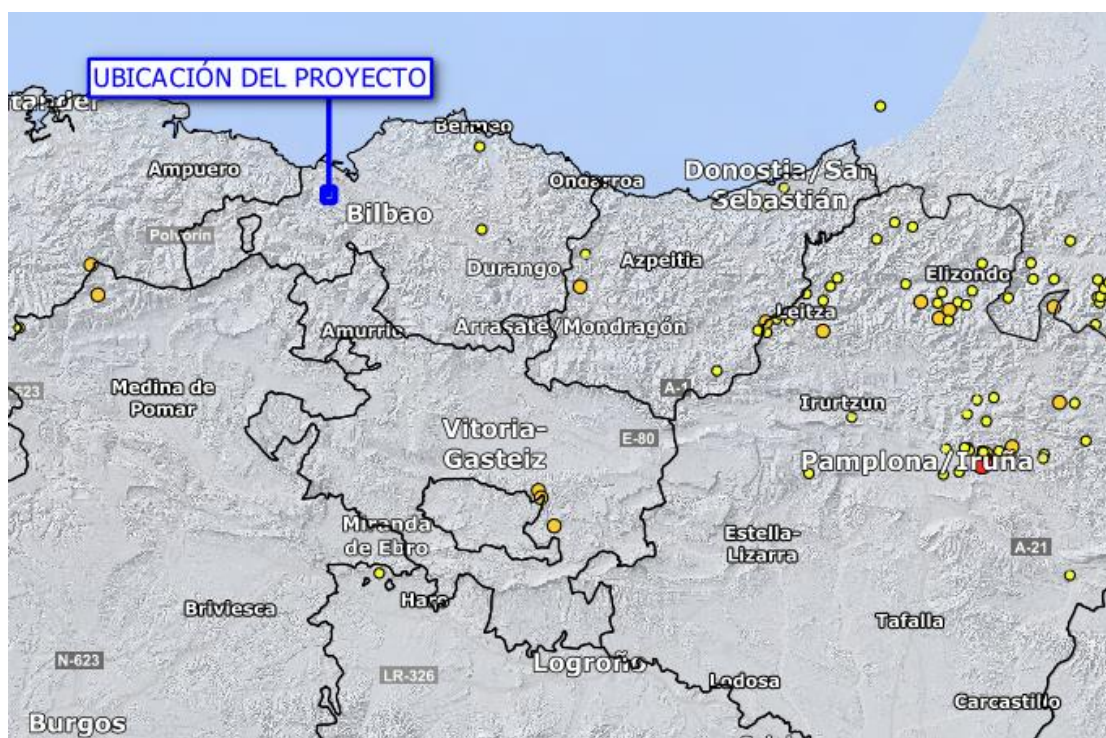


Imagen 43. Terremotos ocurridos los últimos 365 días (a Dic. de 2021). Datos: Instituto Geográfico Nacional

6.2.1.2 Erupciones volcánicas

El Instituto Geográfico Nacional (IGN) dispone de una red de vigilancia volcánica en las zonas de riesgo, y que en España se limita al archipiélago de las Islas Canarias.

Por ello mismo, Canarias es la única Comunidad Autónoma que, de acuerdo a la Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo Volcánico, debe contar con un plan especial ante el riesgo volcánico es la Comunidad Autónoma de Canarias, plan ya elaborado y homologado.

Teniendo en cuenta que el proyecto que nos ocupa tiene lugar en la provincia de Bizkaia, se puede considerar que el riesgo de erupción volcánica es NULO.

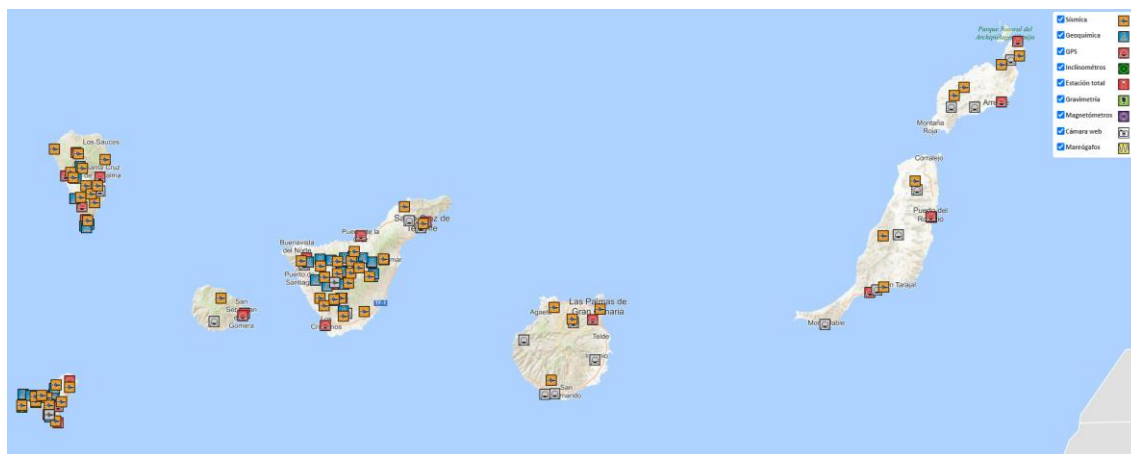


Imagen 44. Red de vigilancia volcánica del Instituto Geográfico Nacional. Se limita a las Islas Canarias

6.2.1.3 Deslizamientos

Se ha analizado el entorno del proyecto con la finalidad de caracterizar el riesgo de deslizamiento y/o desprendimiento, utilizando para ello los mapas de deslizamientos de ladera existentes pertenecientes al Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Así, se observa que el proyecto se ubica en una zona con movimientos actuales y/o potenciales, tipo deslizamiento y/o desprendimiento, aunque sin movimientos verticales por diapiros ni zonas con procesos erosivos importantes.

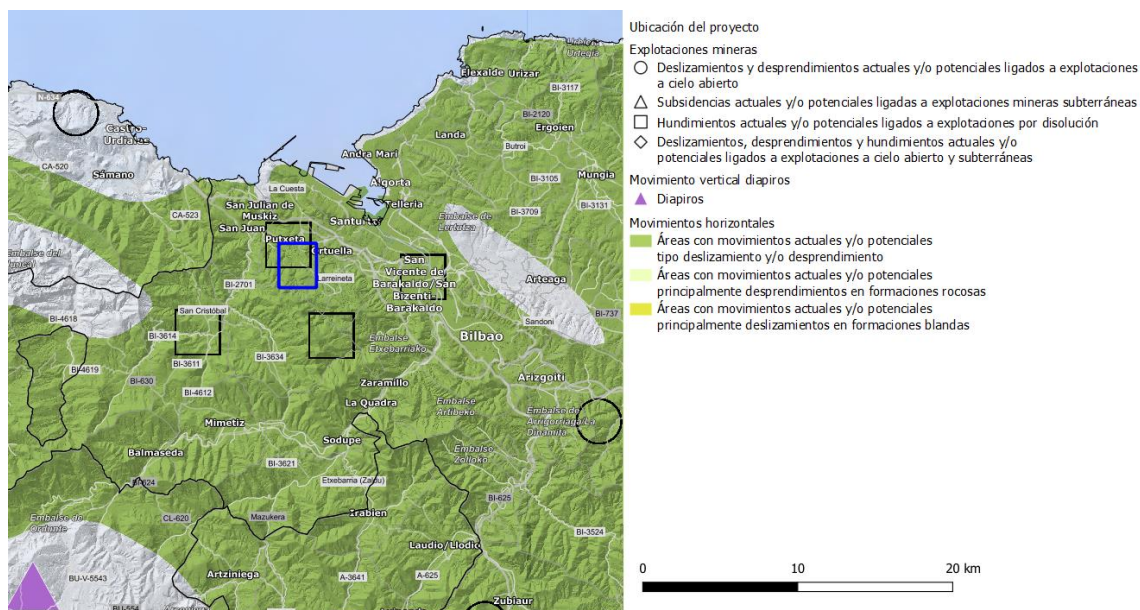


Imagen 45. Mapa de movimientos del terreno en la región en la que se ubica el proyecto. Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

6.2.1.4 Maremotos (tsunamis)

El Plan Estatal de Maremotos, establece que de acuerdo con los estudios de peligrosidad determinista de los maremotos por causas sísmicas en las costas españolas, haciendo uso del estado del conocimiento en materia de caracterización de fuentes y de modelización hidrodinámica, en los escenarios críticos, de la elevación máxima generada de las aguas y tiempos de llegada en puntos cercanos a la costa, teniendo en cuenta la discretización efectuada en los modelos de propagación, en la zona de la costa de Euzkadi las elevaciones máximas como consecuencia de un maremoto serían inferiores a 0,5 metros de altura.

Por lo tanto, teniendo en cuenta la distancia del proyecto a la línea de costa y, sobre todo, su elevación respecto al mar, así como las conclusiones del Plan Estatal de Maremotos, este riesgo en el ámbito del proyecto se podría considerar prácticamente NULO.

6.2.2. Climatológicos

A continuación, se va a realizar una caracterización del nivel de riesgo climatológico. Para ello se ha utilizado como base el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos, de la Agencia Estatal de Meteorológica (AEMET). Con el fin de ofrecer una información con buen entendimiento, se contemplan cuatro niveles básicos, a partir del posible alcance de determinados umbrales.

Estos umbrales se han establecido con criterios climatológicos cercanos al concepto de “poco o muy poco frecuente” y de adversidad, en función de la amenaza que puedan suponer para la población.

A continuación, se realiza una breve descripción del significado de cada uno de los niveles de umbral.

- **NIVEL VERDE.** No existe ningún riesgo meteorológico.
- **NIVEL AMARILLO.** No existe riesgo meteorológico para la población en general, aunque sí para alguna actividad concreta.
- **NIVEL NARANJA.** Existe un riesgo meteorológico importante (fenómenos meteorológicos no habituales y con cierto grado de peligro para las actividades usuales).
- **NIVEL ROJO.** El riesgo meteorológico es extremo (fenómenos meteorológicos no habituales, de intensidad excepcional y con un nivel de riesgo para la población muy alto).

6.2.2.1 Lluvia intensa

Se han analizado los datos de precipitaciones recogidos por la estación meteorológica de Arboleda, perteneciente a la Agencia Vasca de Meteorología (Euskalmet), por ser ésta la más cercana al ámbito del Proyecto.

Los datos utilizados pertenecientes a dicha estación corresponden al período comprendido entre el 01-01-2010 y el 31-12-2020.

Por otra parte, en la siguiente tabla se pueden ver los umbrales del nivel de riesgo por precipitación para la zona denominada Bizkaia Interior, obtenidos del informe correspondiente al “Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos” de METEOALERTA, perteneciente a la AEMET.

Código	Nombre de la zona	Provincia	Precipitación 12 h		
754802	Bizkaia Interior	Bizkaia	40	80	120

Tabla 7. Umbrales de los niveles de riesgo por precipitación en el ámbito del Proyecto. Fuente: AEMET

De acuerdo a los datos de la citada estación meteorológica de Arboleda, y los umbrales de nivel de riesgos señalados, dentro del período de tiempo analizado, el valor máximo de precipitación diario registrado ha sido de 35,6 mm (el 4 de noviembre de 2011), muy por debajo incluso de los 400 mm para 12 h del umbral de riesgo más bajo.

Por lo tanto, el ámbito del proyecto parece presentar un riesgo MUY BAJO por intensas lluvias.

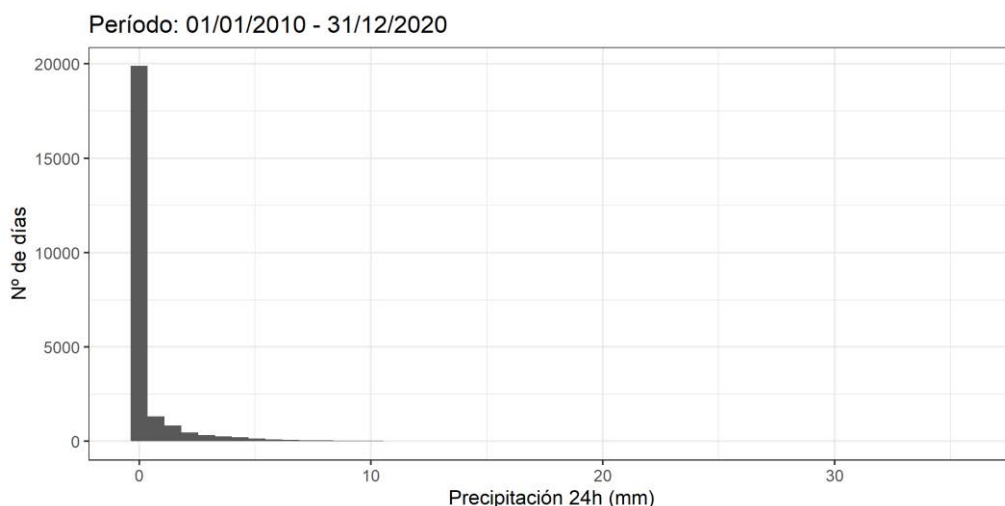


Imagen 46. Histograma de precipitaciones diarias entre 2010 y 2020 en la estación meteorológica Arboleda.
Elaboración propia. Datos: Euskalmet

6.2.2.2 Viento

Al igual que en el caso de las lluvias, también se han analizado los datos correspondientes a las rachas máximas de viento para el mismo período de tiempo, entre el 01-01-2010 y el 31-12-2020 de la estación meteorológica Arboleda.

A su vez, se han considerado los umbrales del nivel de riesgo por rachas de viento para la zona denominada Bizkaia Interior, obtenidos del informe correspondiente al “Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos” de METEOALERTA, perteneciente a la AEMET.

Código	Nombre de la zona	Provincia	Racha máxima		
754802	Bizkaia Interior	Bizkaia	90	110	140

Tabla 8. Umbrales de los niveles de riesgo por rachas de viento en la zona Bizkaia Interior. Fuente: AEMET

Los datos meteorológicos analizados muestran un total de tres rachas máximas de viento superiores a los 140 km/h del umbral de alerta rojo:

Fecha	Hora	Velocidad (km/h)
2017-12-10	23:20:00	143
2014-02-04	18:40:00	142
2017-12-10	22:40:00	141

Tabla 9. Rachas máximas de viento superiores a los 140 km/h. Datos: EUSKALMET

Por encima de los 110 km/h, correspondiente a la alerta naranja por fuertes vientos, la estación Arboleda muestra un total de 375 ocasiones (un 0,0652% de los datos).

Por último, en relación al umbral de alerta amarillo, el valor de 90 km/h se ha superado un total de 3470 ocasiones en el intervalo de tiempo estudiado (un 0,603% de los datos).

Por todo ello, se estima que el riesgo por vientos en la zona es MODERADO.

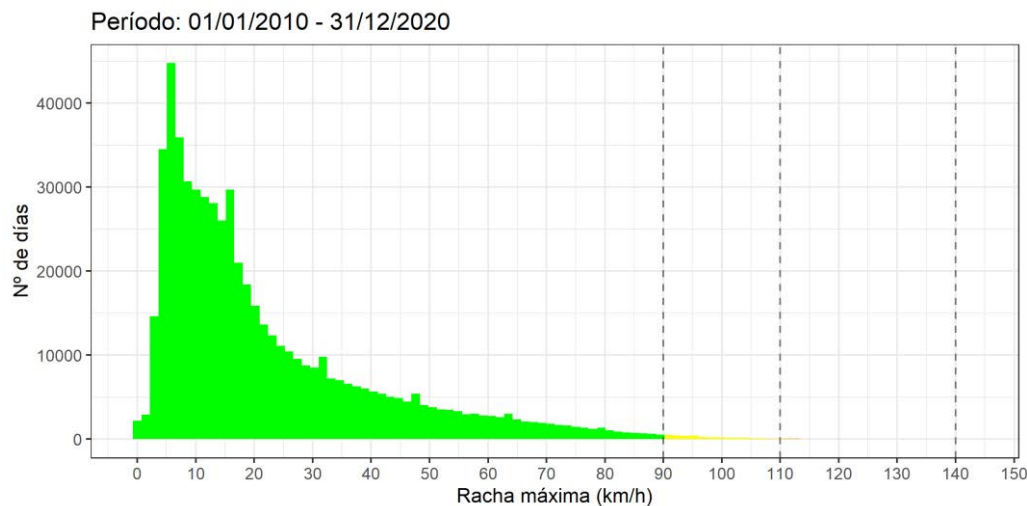


Imagen 47. Histograma de las rachas máximas de viento en la estación Arboleda entre 2010 y 2020. Color en base a los umbrales del Plan de Alerta de AEMET. Elaboración propia. Datos: Euskalmet

6.2.2.3 Tormenta

De acuerdo a la información publicada por AEMET en el estudio “Climatología de descargas eléctricas y de días de tormenta en España”, el ámbito del proyecto presenta entre 17 y 22 días al año de tormenta, las cuales producen menos de 1 descarga por km² al año en la zona, valores muy alejados de la máxima de 6 descargas por km² en la zona entre Castellón y Teruel.

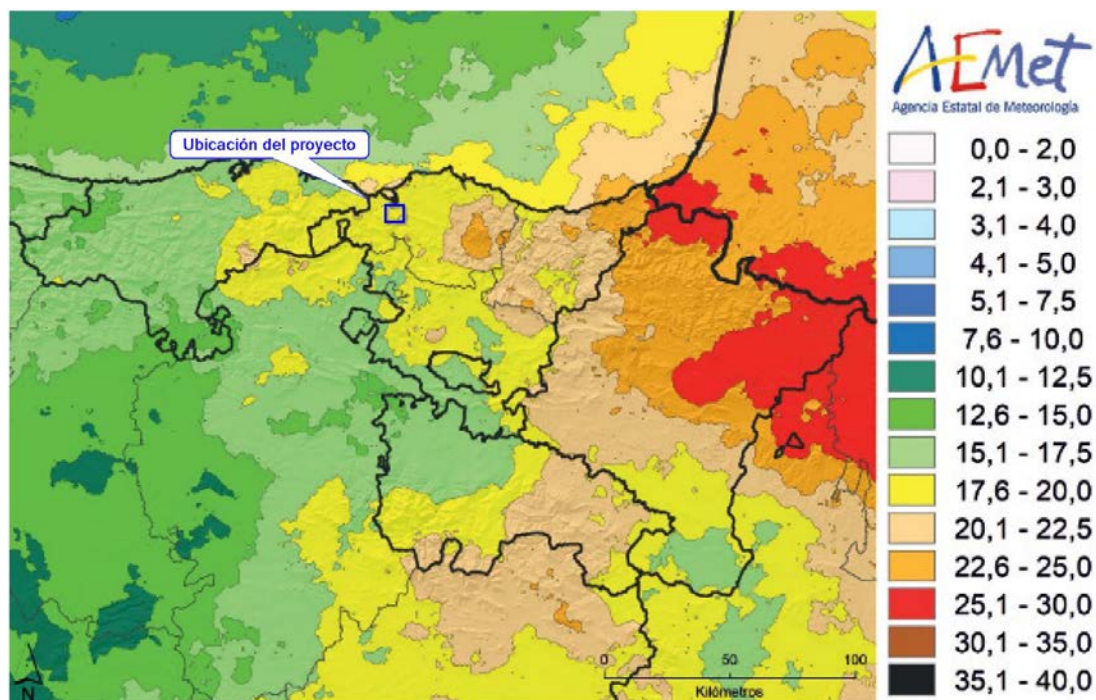


Imagen 48. Número medio anual de días de tormenta. Fuente: AEMET

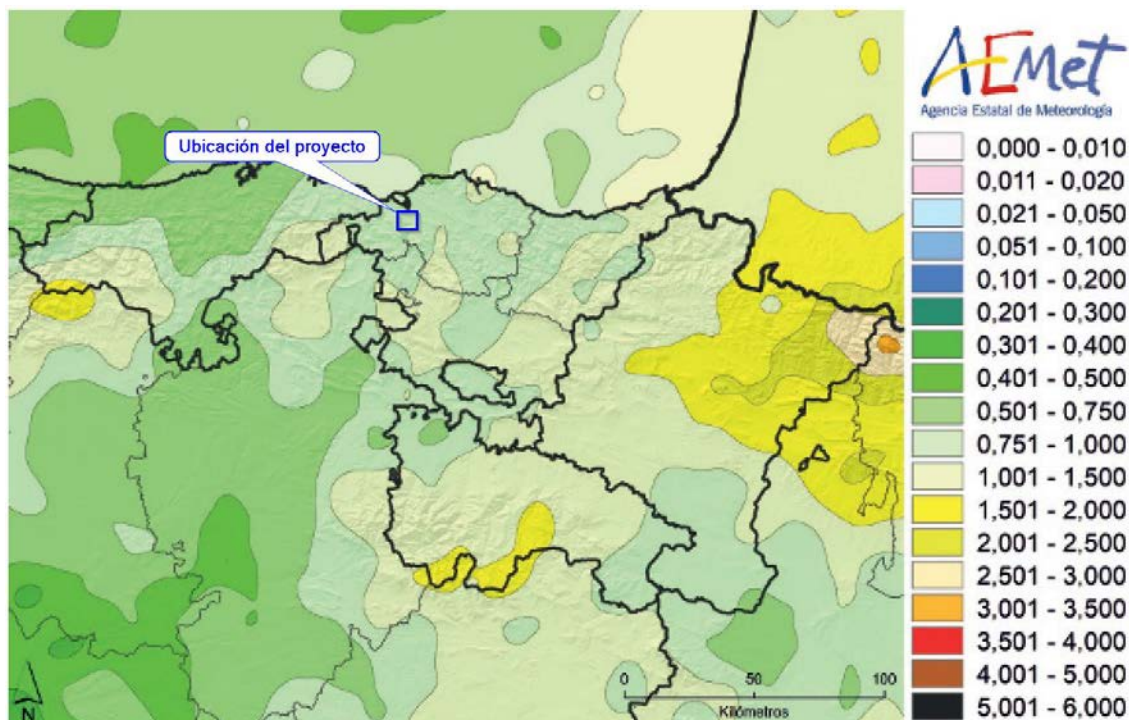


Imagen 49. Densidad anual de descargas por km2 Fuente: AEMET

A la vista de estos datos en relación a la frecuencia de ocurrencia de tormentas, así como de descargas eléctricas para el ámbito del Proyecto, se considera que este riesgo es MODERADO.

6.2.2.4 Desertificación

Se ha analizado el riesgo de desertificación y/o sequía de la zona de ubicación del proyecto, utilizando para ello el mapa de caracterización de riesgo de desertificación obtenido del Instituto Geográfico Nacional, correspondiente al Programa de Acción Nacional contra la Desertificación.

Según dicha cartografía, toda la provincia de Bizkaia en la que se sitúa el Proyecto de la nueva planta de valorización, se incluye en la categoría húmedo o subhúmedo, por lo que el riesgo de desertificación en el ámbito del proyecto es MUY BAJO.

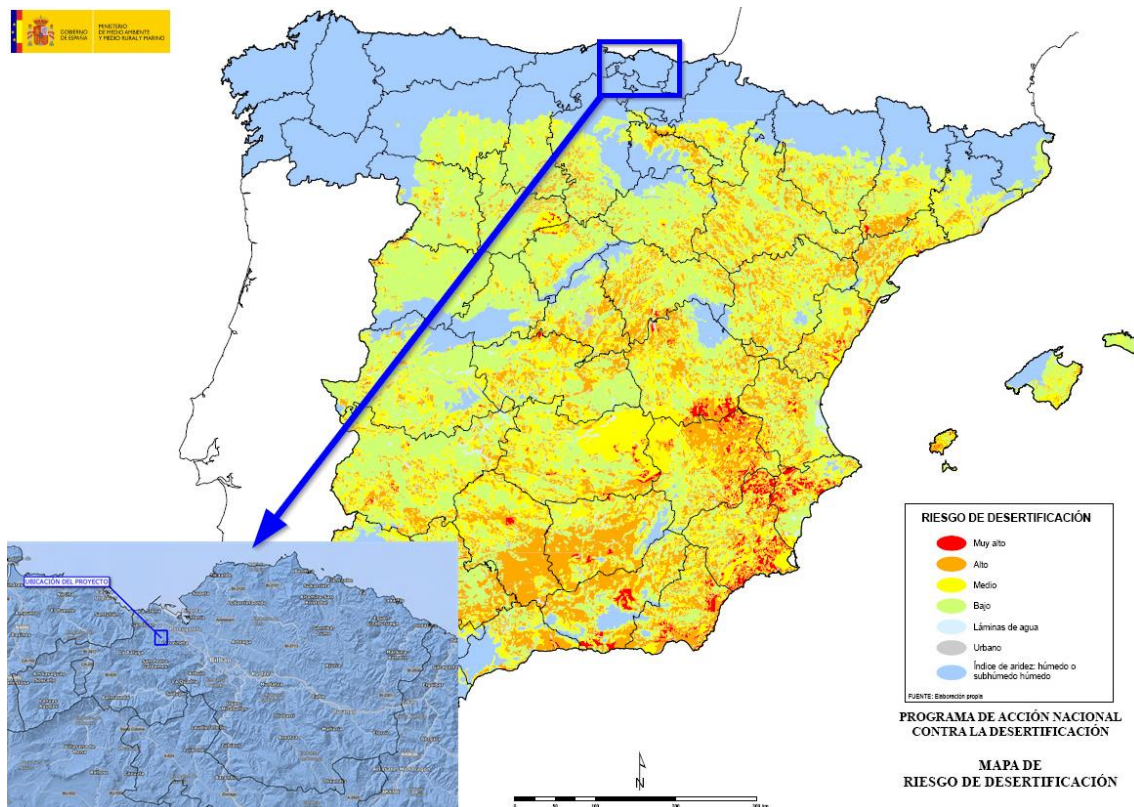


Imagen 50. Mapa de riesgo de desertificación en España y detalle en Bizkaia y ubicación del proyecto. Fuente: MITECO

6.2.3. Hidrológicos

6.2.3.1 Inundación

De acuerdo a los mapas de peligrosidad de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), elaborados en base al Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, en este caso por el Gobierno Vasco, el entorno del Proyecto de la nueva planta de valorización no se incluye en las zonas potencialmente inundables.

Además, la elevada ubicación en zonas de cabecera del proyecto y la ausencia de cursos de agua en la zona permiten estimar este riesgo como prácticamente NULO.

6.2.4. Incendios

De acuerdo a la Cartografía disponible para descarga del Gobierno Vasco y derivada de los datos Lidar 2012, la totalidad del ámbito de estudio carece de riesgo. No obstante, existe una capa de información diferente disponible a través del visor Geoeuskadi del Gobierno Vasco, en el que toda la zona artificializada del polígono industrial presenta riesgo de incendio BAJO, aunque al oeste, las zonas de matorral presentarían riesgo medio.



Imagen 51. Riesgo de incendios forestales. Fuente: Gobierno Vasco

7. MEDIDAS CORRECTORAS

Una vez identificados y valorados los impactos que podría generar el Proyecto sobre el medio, es necesario definir las medidas para prevenir, reducir, eliminar o compensar los efectos medioambientales negativos significativos.

Estas medidas son fundamentalmente de tres tipos:

- **Medidas preventivas:** tienen como fin el evitar la aparición de efectos ambientales negativos o mitigar éstos anticipadamente.
- **Medidas correctoras:** no eliminan el impacto, pero sí lo atenúan, reduciendo su importancia o magnitud. Estas medidas se adoptan cuando la afección es inevitable, pero existen procesos, tecnologías, etc. capaces de minimizar dicho impacto.
- **Medidas compensatorias:** son las actuaciones aplicables cuando el impacto es inevitable o de difícil corrección. Tienden a compensar el efecto negativo sobre la especie o el hábitat afectado, mediante la generación de efectos positivos relacionados con el mismo.

Las medidas preventivas son siempre preferibles a las correctoras, tanto desde el punto de vista ambiental como económico.

No obstante, por la magnitud y caracterización de la mayor parte de los impactos del proyecto, considerados Compatibles o Moderados, éstos no requieren de la implantación de medidas correctoras (al menos no intensivas), tal y como define la Ley 21/2013 en la Parte B de su Anexo VI:

...

h) Impacto ambiental compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.

i) Impacto ambiental moderado: Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

A pesar de que no se esperan impactos muy significativos sobre el medio ambiente, a continuación, se incluyen algunas medidas que deberán tenerse en cuenta tanto durante la fase de obras como durante la explotación del almacén con objeto de evitar la generación de impactos.

7.1. Fase de obras

- Revisión periódica de la maquinaria para evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc.
- Los residuos provenientes de la maquinaria aplicada (aceites, grasas, etc.) serán recogidos y gestionados adecuadamente.

- Durante la fase de obras se realizarán operaciones periódicas de limpieza y recogida de escombros y materiales de desecho evitando su acumulación durante excesivos períodos de tiempo.
- Los materiales y escombros provenientes de la ejecución de las obras deberán ser depositados en contenedores o receptáculos adecuados para su posterior transporte y adecuada gestión de acuerdo a su tipología y legislación vigente. En este sentido deberá darse prioridad a la minimización, siguiendo por la reutilización o el reciclaje y optando como última opción por el vertido en instalación autorizada y adecuada a la tipología del residuo o entrega a gestor autorizado.
- Teniendo en cuenta que el emplazamiento está incluido en el Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo del Gobierno Vasco, durante la excavación y movimientos de tierra se llevará a cabo una supervisión ambiental de los materiales excavados.
- Se tomarán las medidas necesarias para evitar vertidos accidentales de carburantes, aceites u otros compuestos tóxicos. En caso de que ocurriese un vertido accidental, se procedería a su limpieza y se le daría el tratamiento adecuado en función de la naturaleza del mismo, siempre en el menor tiempo posible.
- Al finalizar las obras, se llevará a cabo una campaña exhaustiva de limpieza, retirando los restos de obra y desmantelando todas las instalaciones temporales.
- 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 dispersión, especialmente en las épocas climatológicamente más secas.
- Se partirá de la exigencia, comúnmente aceptada, de no permitir el funcionamiento de equipamiento que supere un nivel de presión sonora de 90 dB (A) a 5 m de distancia en funcionamiento normal. Se observará lo dispuesto a este respecto en la Directiva 2000/14/CE, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.
- Para evitar molestias y contaminación lumínica innecesaria se deberán utilizar fuentes de luz de gran eficiencia energética y con mecanismos de apantallamiento para focalizar y concentrar la luz únicamente donde sea necesaria.
- Desde el primer momento deberá asegurarse una gestión separativa de las aguas limpias y los lixiviados generados.

7.2. Fase de explotación

- Se tomarán las medidas necesarias para evitar vertidos accidentales durante el transporte, carga y descarga de los productos químicos. En caso de que

ocurriese un vertido accidental, se procedería a su limpieza y se le daría el tratamiento adecuado en función de la naturaleza del mismo, siempre en el menor tiempo posible.

- Se revisará periódicamente el estado de los canales, depósitos/cubetos de retención de recogida de posibles derrames y arquetas, así como la adecuación de los almacenamientos existentes a la normativa.
- Se revisará periódicamente el estado del suelo y se mantendrá en correcto estado, de manera que no haya riesgo de fugas o derrames al suelo y las aguas subterráneas.
- Se atenderá en todo momento a la normativa en vigor en relación a la adecuada gestión de los diferentes residuos que se generan como consecuencia de la actividad del almacén.
- Se primará la utilización de luz natural y de sistemas de iluminación energéticamente eficientes.

8. SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El seguimiento ambiental de un proyecto tiene por objeto supervisar el cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales y/o de sostenibilidad marcados en el documento ambiental, garantizando que las medidas protectoras y correctoras establecidas se implantan adecuadamente tanto en la fase de obra como en la fase de explotación.

De este modo se realiza un seguimiento de la efectividad de las medidas implantadas y, en caso de no ser efectivas, analizar las causas de estas desviaciones y poner en marcha a tiempo las medidas correctoras oportunas.

Hay que tener en cuenta que el nuevo almacén se enmarca dentro de la actividad de Sun Chemical, S.A., por lo que éste asumirá las medidas de control y gestión ya implantadas en la empresa, por lo que no se considera necesario profundizar más en esta cuestión, salvo el siguiente punto relativo a la fase de obras:

- Se recomienda contar con una adecuada asesoría medioambiental durante la ejecución del proyecto para verificar la correcta aplicación y control de la adopción de medidas de corrección, y protección planteadas en el presente documento y aquellas que el propio órgano ambiental especifique en su Informe de Impacto Ambiental. En especial en relación a la supervisión y control de los materiales excavados y su correcta gestión.

Para ello se recomienda contar con personal suficientemente cualificado y con experiencia que, a pie de obra, vele por aspectos como:

- Control de la calidad de la obra
- Correcta gestión de los residuos peligrosos que se pudieran generar
- Correcta gestión de los materiales de excavación
- Controles visuales de la presencia de polvo en el aire
- Controles del cumplimiento de horarios y niveles de ruido
- Controles sobre la limpieza final de obra

9. CARTOGRAFÍA

1. Ortofoto y localización
2. Topográfico
3. Geología
4. Hábitats de interés comunitario
5. Vegetación
6. Unidades homogéneas de paisaje
7. Principales riesgos
8. Intervisibilidad del proyecto

En Bermeo a miércoles, 22 de diciembre de 2021

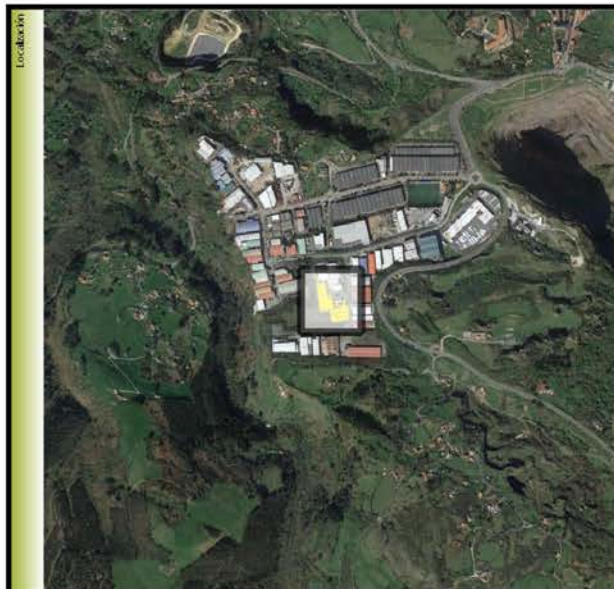
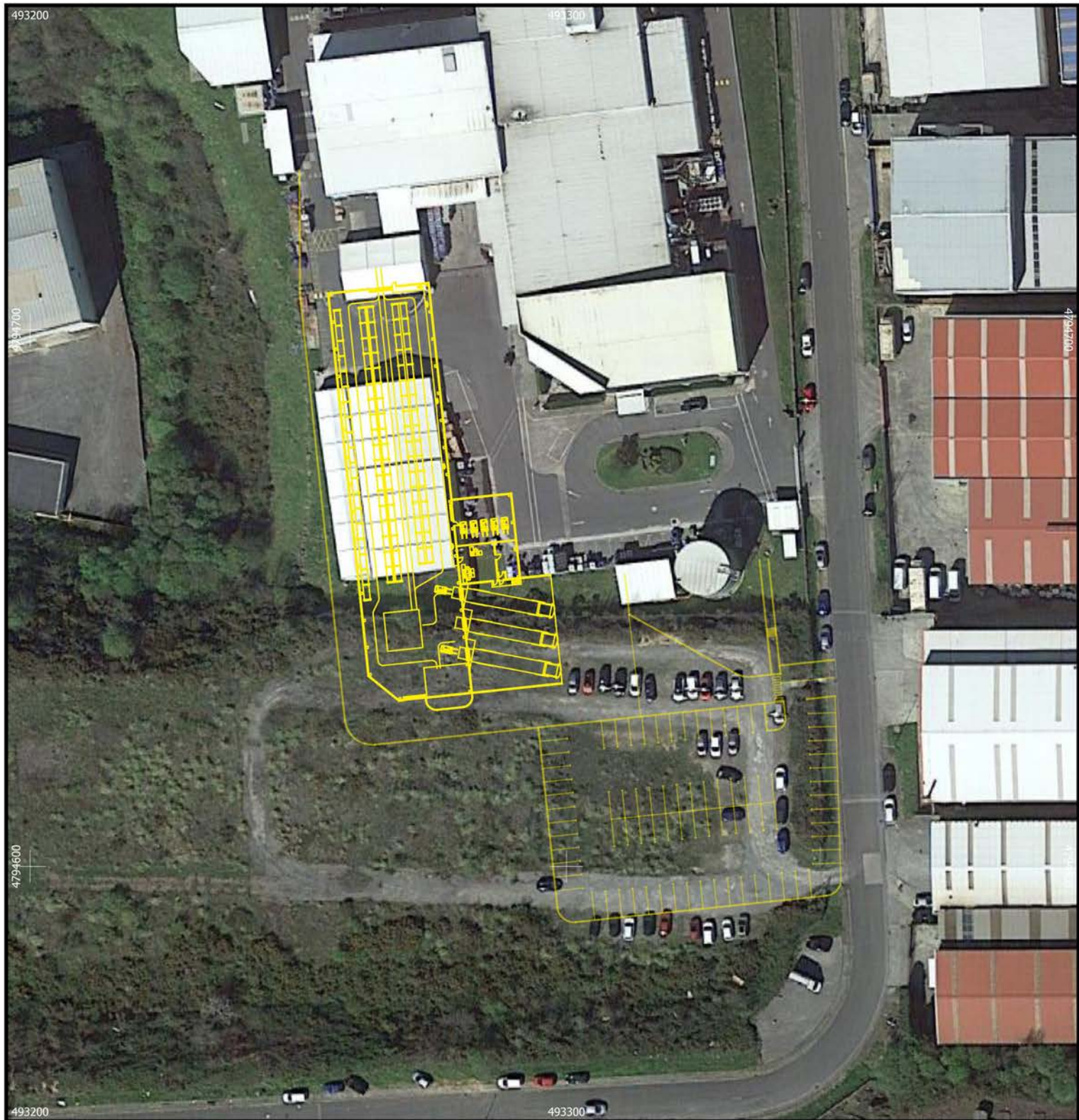
Oscar Ruiz Reyes



Licenciado en CC. Ambientales Y en Biología (Col. COBE N° 1421)

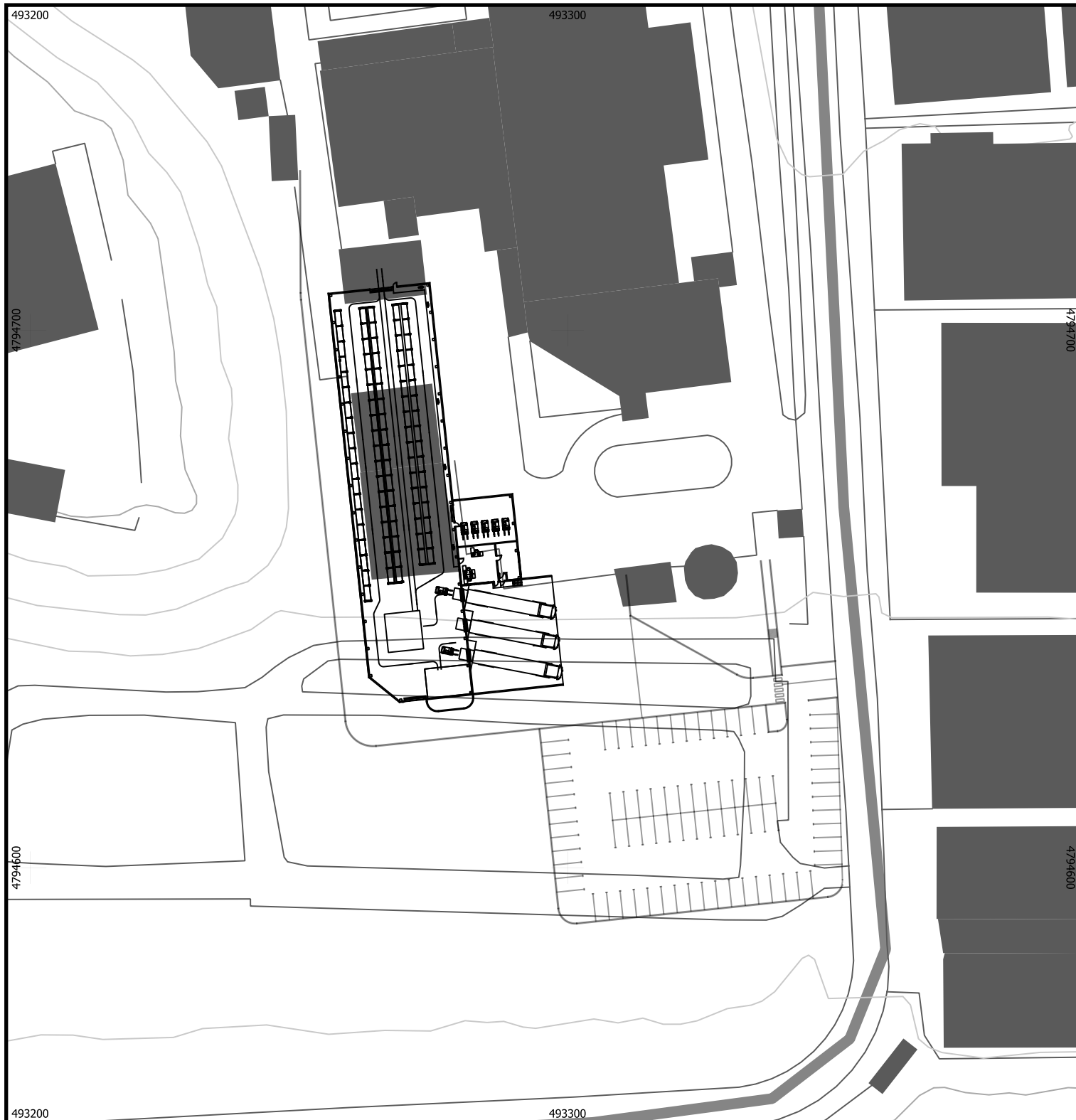
ALBUREN CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL, S.L.

alburen@alburen.com

944 07 07 81 | 618 499 124



Proyecto	DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO- ZIERBENA)		
Título del plano	ORTOFOTO Y LOCALIZACIÓN		
Fecha	Diciembre de 2021	01	HOJA 1 DE 1
Escala	1:1.000	ETRS89 UTM ZONA 30N	
			
Promotor	SunChemical a member of the DIC group 		
Consultor	 ALBUREN CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL, S.L.		



Leyenda

- Topografía
- Edificaciones
- Proyecto**
- Planta del nuevo almacén

Proyecto

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN
CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO-
ZIERBENA)

Título del plano

TOPOGRÁFICO

Fecha

Diciembre de 2021

Nº de plano

02

HOJA 1 DE 1

Escala

1:1.000

ETRS89 UTM ZONA 30N

0 10 20 30 40 50 m

Promotor

SunChemical
a member of the DIC group

Consultor

ALBUREN
CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL, S.L.



Leyenda

Proyecto

— Planta del nuevo almacén

Geología

- Areniscas de grano fino y limolitas calcáreas (Fm. Ereza)
- Calizas urgonianas estratificadas en bancos métricos a decamétricos
- Depósitos antropogénicos

Proyecto

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN
CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO-
ZIERBENA)

Título del plano

GEOLOGÍA

Fecha

Diciembre de 2021

Nº de plano

03

HOJA 1 DE 1

Escala

1:1.000

ETRS89 UTM ZONA 30N

0 10 20 30 40 50 m

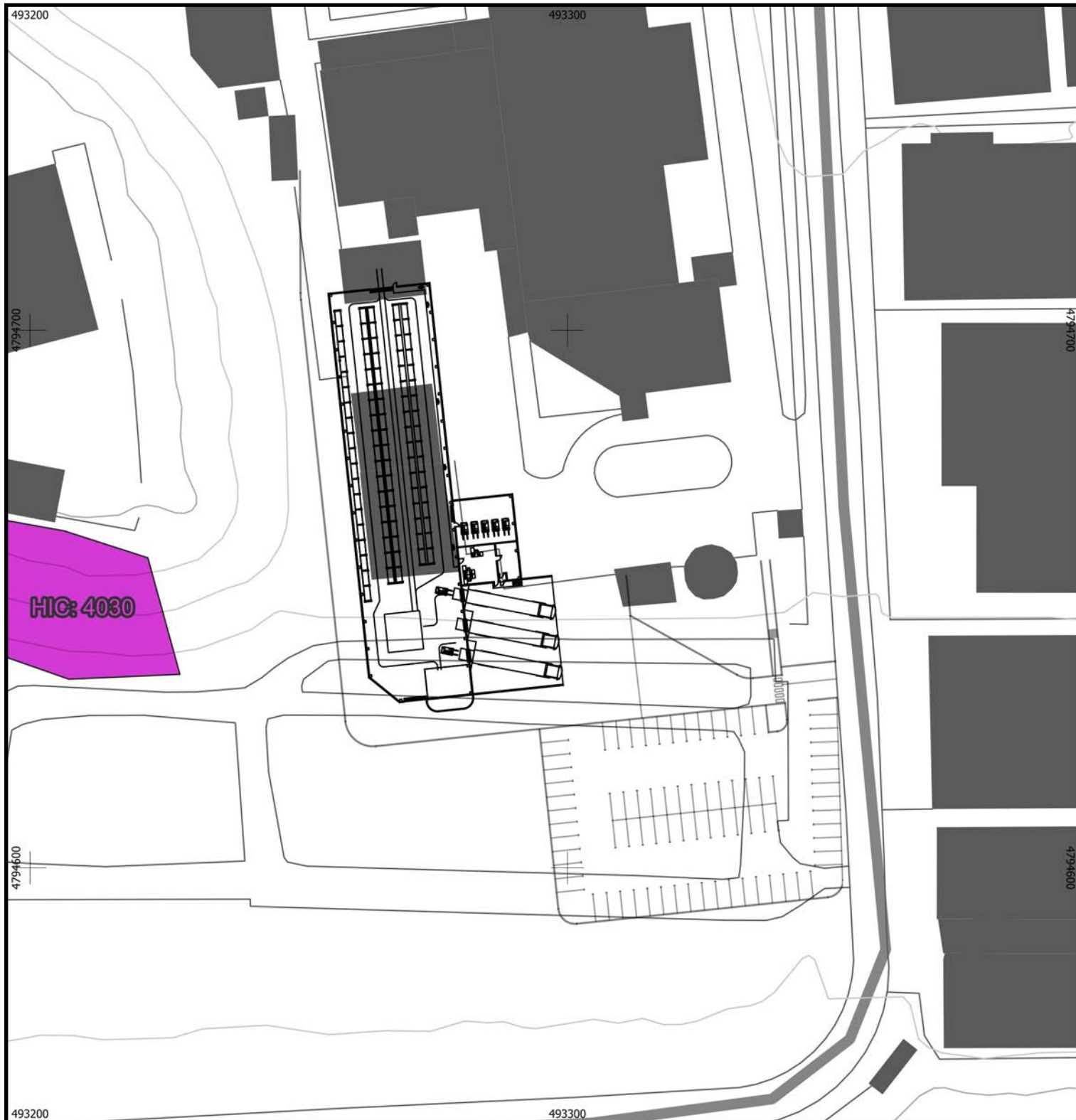
Promotor

SunChemical
a member of the DIC group

Color & Comfort

Consultor

ALBUREN
CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL, S.L.



Leyenda

Proyecto

— Planta del nuevo almacén

Habitats

■ Brezal atlántico dominado por Ulex sp.

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN
CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO-
ZIERBENA)

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Fecha Diciembre de 2021
Nº de plano 04
HOJA 1 DE 1

Escala 1:1.000
ETRS89 UTM ZONA 30N
0 10 20 30 40 50 m

Promotor
SunChemical
a member of the DIC group
Color & Comfort

Consultor
ALBUREN
CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL, S.L.



Leyenda

Proyecto

— Planta del nuevo almacén

Vegetación

- Argomas y zarzas
- Fase juvenil o degradada de robledal acidófilo
- Plumero de la pampa (C. selloana)
- Vegetación ornamental y jardines
- Vegetación ruderal nitrófila y/o zonas sin vegetación

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN
CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO-
ZIERBENA)

VEGETACIÓN

Fecha: Diciembre de 2021
Nº de plano: 05
HOJA 1 DE 1

Escala: 1:1.000
ETRS89 UTM ZONA 30N
0 10 20 30 40 50 m

Promotor: **SunChemical**
a member of the DIC group
Color & Comfort

Consultor: **ALBUREN**
CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL, S.L.



Leyenda

Proyecto

— Planta del nuevo almacén

Unidades homogéneas de paisaje

Industrial Sobre Laderas E Interfluvios Alomados. Dominio Antropogénico

Matorral Sobre Laderas E Interfluvios Alomados. Dominio Fluvial

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN
CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO-
ZIERBENA)

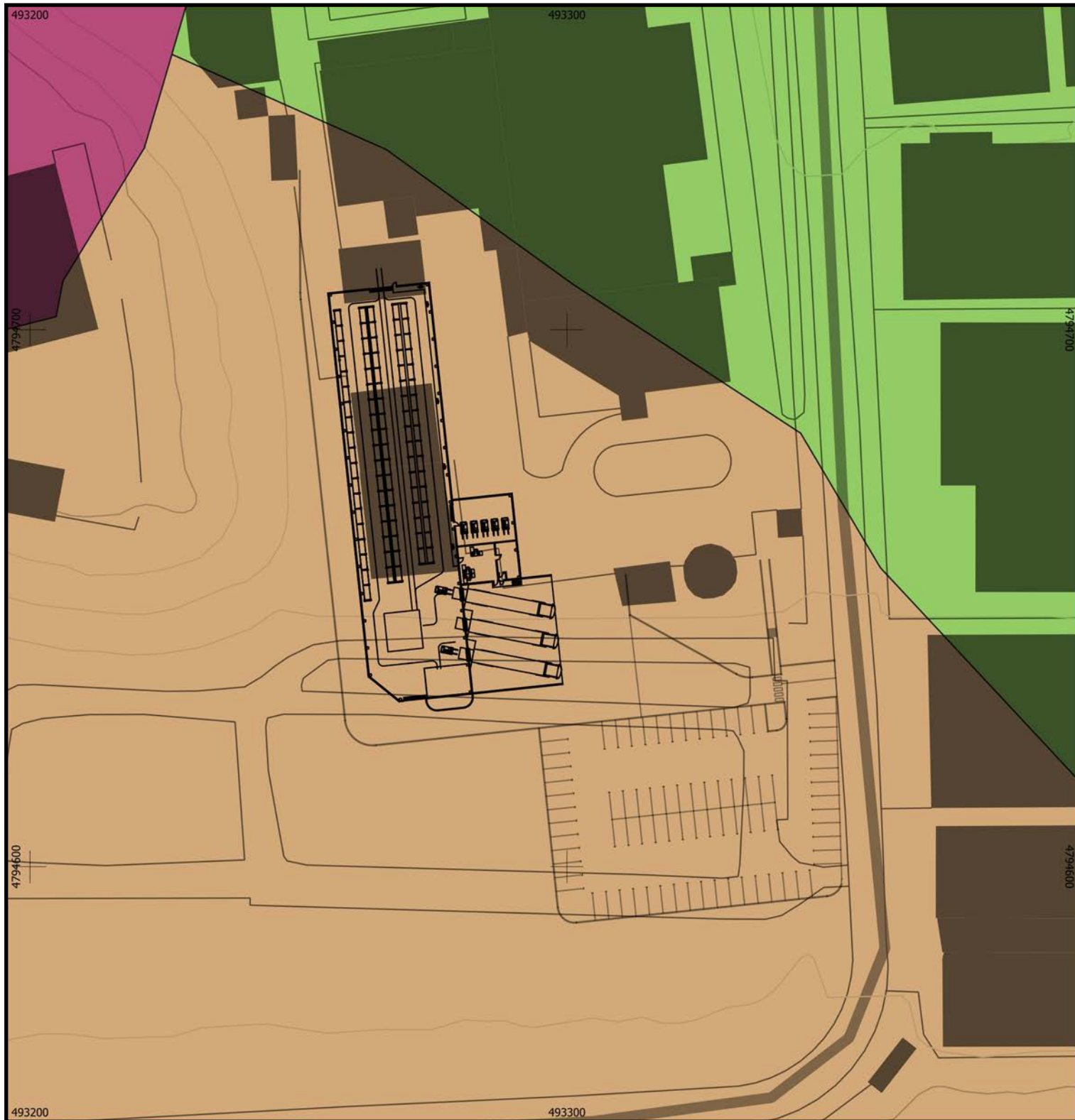
UNIDADES HOMOGÉNEAS DE PAISAJE

Fecha Diciembre de 2021
Nº de plano 06
HOJA 1 DE 1

Escala 1:1.000
ETRS89 UTM ZONA 30N
0 10 20 30 40 50 m

Promotor
SunChemical
a member of the DIC group
Color & Comfort

Consultor
ALBUREN
CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL, S.L.



Leyenda

Proyecto

— Planta del nuevo almacén

Geotecnico

- Sin problemas
- Capacidad portante y asientos
- Pendientes fuertes (> 30%)
- Rugosidad acusada

Proyecto

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN
CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO-
ZIERBENA)

Título del plano

PRINCIPALES RIESGOS

Fecha

Diciembre de 2021

Nº de plano

07

Escala

1:1.000

Promotor

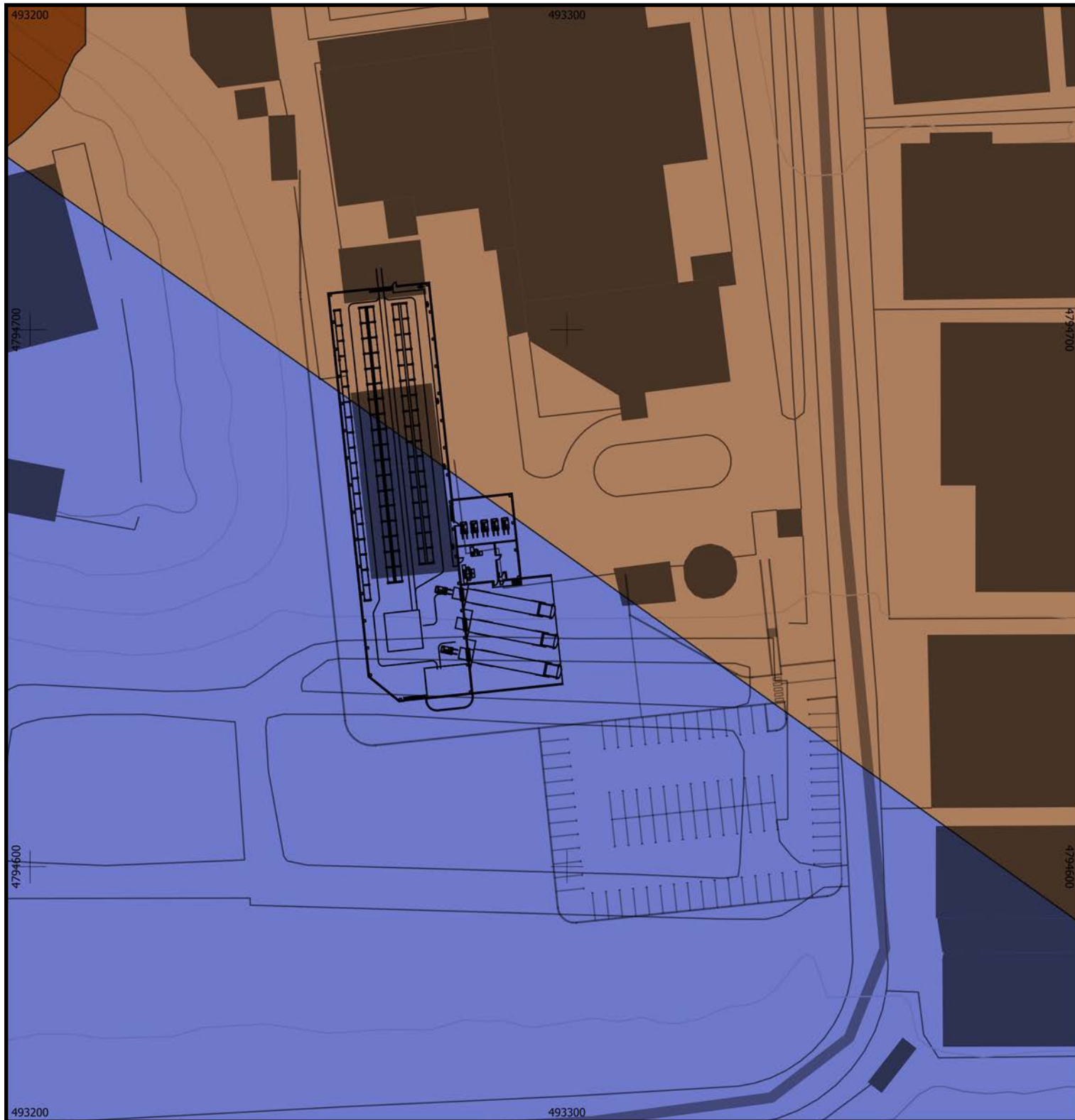
ETRS89 UTM ZONA 30N

Consultor

0 10 20 30 40 50 m

SunChemical
a member of the DIC group

ALBUREN
CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL, S.L.



Leyenda

Proyecto

— Planta del nuevo almacén

Permeabilidad

- Permeabilidad baja por porosidad
- Permeabilidad media por porosidad
- Permeabilidad media por fisuración

Proyecto

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO-ZIERBENA)

Título del plano

PRINCIPALES RIESGOS

Fecha

Diciembre de 2021

Nº de plano

07

Escala

1:1.000

Promotor

ETRS89 UTM ZONA 30N

Consultor

0 10 20 30 40 50 m

SunChemical
a member of the DIC group



ALBUREN
CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL, S.L.



Legenda

Proyecto

— Planta del nuevo almacén

Suelos potencialmente contaminados

Industrial

Vertedero

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN
CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO-
ZIERBENA)

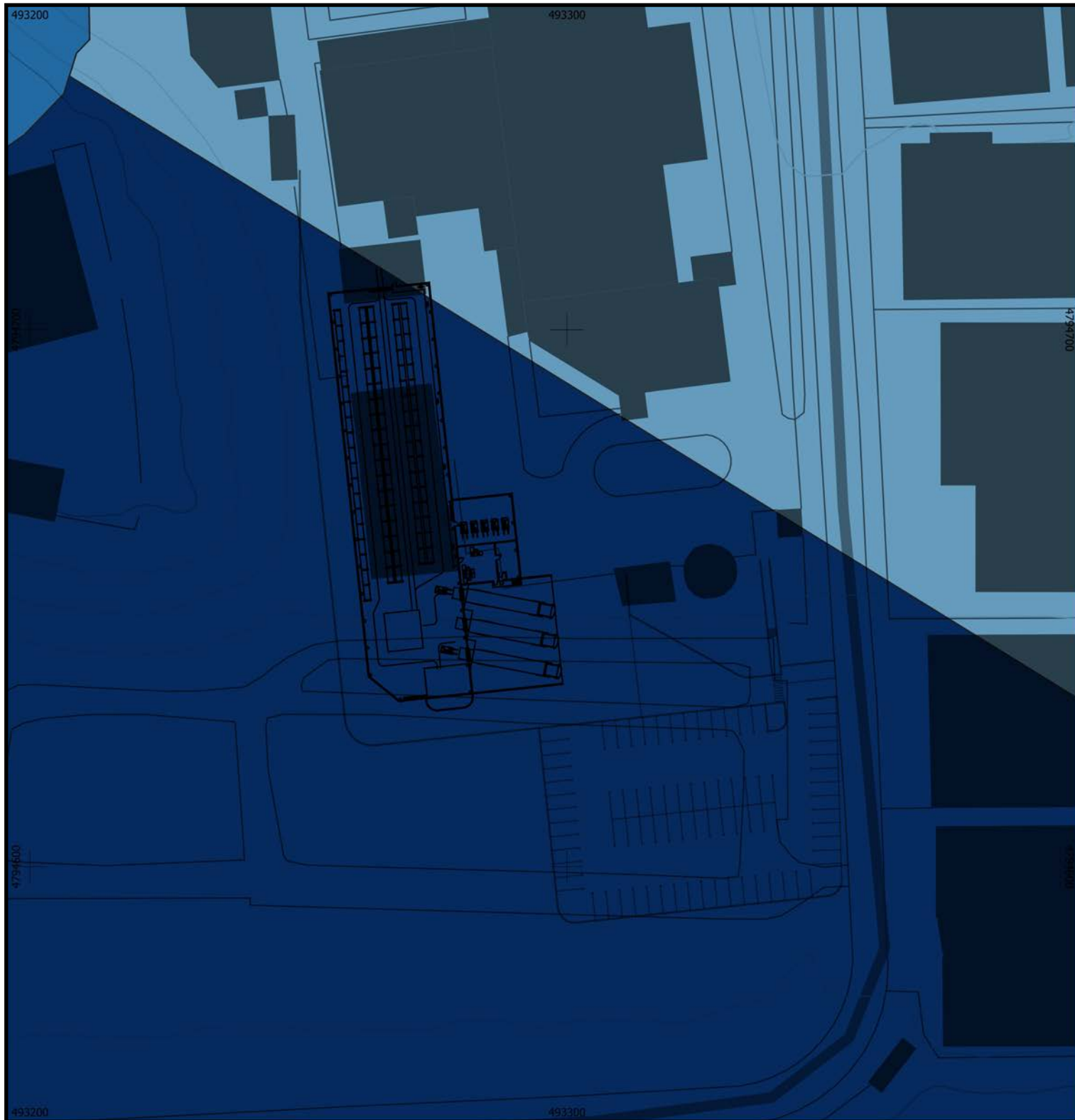
PRINCIPALES RIESGOS

Fecha Diciembre de 2021
Nº de plano 07
HOJA 3 DE 4

Escala 1:1.000
ETRS89 UTM ZONA 30N
0 10 20 30 40 50 m

Promotor
SunChemical
a member of the DIC group
Color & Comfort

Consultor
ALBUREN
CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL, S.L.



Leyenda

Proyecto

— Planta del nuevo almacén

Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos

- Vulnerabilidad media
- Vulnerabilidad alta
- Vulnerabilidad muy alta

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN
CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO-
ZIERBENA)

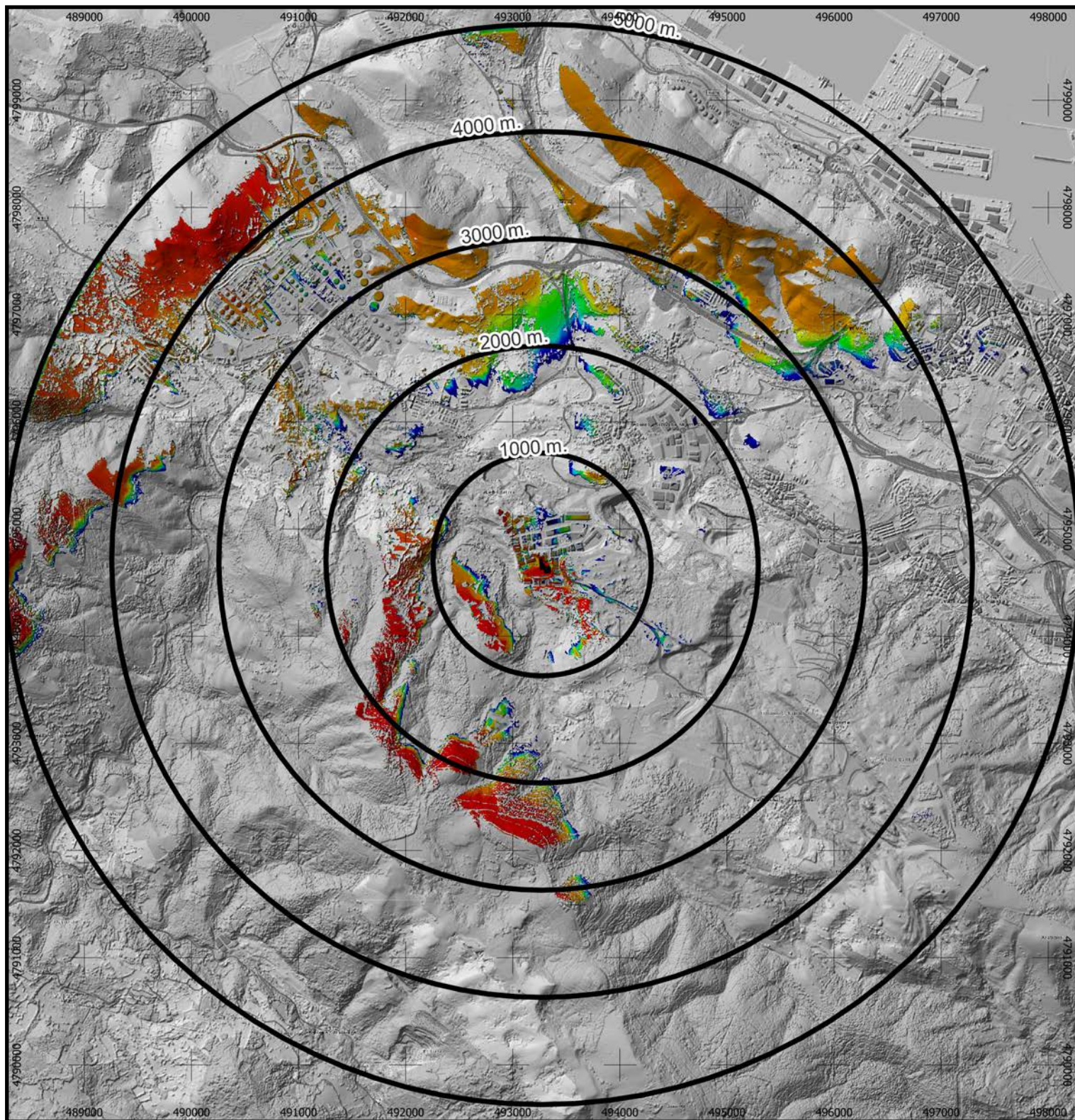
PRINCIPALES RIESGOS

Fecha: Diciembre de 2021
Nº de plano: 07
HOJA 4 DE 4

Escala: 1:1.000
ETRS89 UTM ZONA 30N
0 10 20 30 40 50 m

Promotor: **SunChemical**
a member of the DIC group 
Color & Comfort

Consultor:  **ALBUREN**
CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL, S.L.



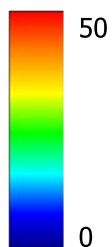
Leyenda

Proyecto

— Planta del nuevo almacén

Visibilidad del proyecto

(nº de puntos visibles de un total de 50)



DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
EN RECIPIENTES MÓVILES PARA SUN
CHEMICAL EN EL CAMPILLO (ABANTO-
ZIERBENA)

INTERVISIBILIDAD

Fecha Diciembre de 2021 08
HOJA 1 DE 1

Escala 1:50.000 ETRS89 UTM ZONA 30N
0 500 1.000 1.500 2.000 m

Promotor **SunChemical**
a member of the DIC group **CIC**
Color & Comfort

Consultor **ALBUREN**
CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL, S.L.