PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE AS SOMOZAS

Rúa das Anduriñas
5-15 (Galerías)
27004 - Lugo
Tel: 0034 982 211102
Fax: 0034 982 217003
www.indutecingenieros.com
indutec@indutecingenieros.com
INDUtec ingenieros

PROMOTOR: VALOGREENE RECINOR, S.L.

SITUACIÓN: Parque Empresarial As Somozas, parcela H – As Somozas – A Coruña

AUTOR: Guadalupe García Barreiro
Ingeniera Agrónoma
Colegiado nº 844

FECHA: Junio de 2.022

100%

0 HOJA DE IDENTIFICACIÓN

TÍTULO DE LA MEMORIA:	Proyecto Básico de solicitud de Autorización Ambiental Integrada y Estudio de Impacto Ambiental de Instalación Industrial de producción de materias primas circulares en el término municipal de As Somozas.
PROMOTOR:	VALOGREENE RECINOR, S.L. C.I.F.: nº B-67.736.355 Ctra. Catabois, s/n, 15405 – Ferrol - A Coruña
AUTOR:	Guadalupe García Barreiro Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Galicia, Colegiada nº 844 INDUTEC INGENIEROS, S.L. C/ Anduriñas, 5-15 (Galerías) 27004 Lugo
ENTIDAD QUE HA RECIBIDO EL ENCARGO DE ELABORAR EL PROYECTO:	INDUTEC INGENIEROS, S.L. C.I.F. B-27.104.488 C/ Anduriñas, 5-15 (Galerías) 27004 Lugo Telf: 982 217 002 – 982 211 102 Fax: 982 21 70 03 Mail: indutec@indutecingenieros.com
FECHA:	Junio de 2.022



Fdo. Guadalupe García Barreiro

Ingeniera Agrónoma

Colegiada nº 844

ÍNDICE

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE AS SOMOZAS 1

0 HOJA DE IDENTIFICACIÓN 2

1 Introducción 7

2 Descripción detallada y alcance de la actividad y de las instalaciones, procesos productivos y tipos de productos 9

2.1 Objeto del Proyecto, marco legal, localización, detalle de accesos, obra civil y tipo urbanístico del suelo 9

2.2 Diagrama de flujo 37

2.3 Proceso productivo 38

2.4 Instalaciones y equipos 60

2.5 Recursos naturales 97

3 Análisis ambiental del proyecto 101

3.1 Medio físico 101

3.2 Medio biótico 111

3.3 Medio Perceptual 119

3.4 Medio Socioeconómico 128

4 Principales alternativas estudiadas y justificación de la solución adoptada 132

4.1 Análisis de las alternativas 132

4.2 Justificación da solución adoptada 134

5 Mejoras Técnicas Disponibles 135

6 Repercusiones Ambientales y Evaluación de Impacto Ambiental 159

6.1 Relación de acciones del proyecto susceptibles de producir impacto 159

6.2 Identificación y valoración de impactos 186
6.3 Medidas preventivas y correctoras 194
7 Programa de vigilancia ambiental 200
8 Estudio de los efectos esperados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes 206
8.1 Identificación de escenarios accidentales o catástrofes relevantes 206
8.2 Criterios para establecer el riesgo de situaciones de accidente o catástrofe 207
8.3 Análisis de la vulnerabilidad del proyecto 208
8.4 Conclusiones 209
8.5 Medidas de actuación en situaciones de funcionamiento anormal o de emergencia 210
9 Prevención de riesgos laborales y ambientales 214
9.1 Evaluación de riesgos 214
9.2 Real Decreto 840/2015 214
ANEXOS A LA MEMORIA 217
ANEXO I_RESUMEN NO TÉCNICO 218
ANEXO II_DATOS EMPRESA 219
ANEXO III_ SOLICITUD CERTIFICADO CALIFICACIÓN URBANÍSTICA 222
ANEXO IV_CARACTERÍSTICAS RESIDUOS 223
ANEXO V_CARACTERÍSITICAS PRODUCTOS OBTENIDOS 227
ANEXO VI: JUSTIFICACIÓN ALTURA CHIMENEA 231
ANEXO VII: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN DE SUELOS 240
ANEXO VIII: ESTUDIO DE IMPACTO E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA (EIIP) 241
1. Antecedentes y objeto 242
2. Entidad solicitante 243
3. Datos generales 245

3.1. Localización 245
3.2. Condiciones urbanísticas 247
4. Caracterización de la actividad 250
5 Caracterización del paisaje 251
5.1. Análisis paisajístico 251
5.1.1 Ámbito de estudio 251
5.1.2. Unidades 259
5.1.3. Elementos 261
5.1.4. Relaciones 266
5.2. Dinámicas 267
5.3. Valoración 272
5.3.1 Valores tangibles 272
5.3.1.1. Valores ecológicos 272
5.3.1.2. Valores históricos 274
5.3.1.3. Valores productivos 274
6. Caracterización del proyecto 275
6.1. Descripción de las actuaciones a realizar. 275
6.2. Desarrollo del proyecto. 276
6.2.1. Fase de construcción 276
6.2.2. Fase de explotación 277
6.2.3. Fase de abandono 277
6.3. Análisis Alternativas 277
6.3.1 Análisis de las alternativas 278
6.3.2 Justificación da solución adoptada 280
6.4. Medidas de integración paisajística 281

6.4.1 Medidas preventivas 281
6.4.2 Medidas correctoras 281
6.5 Directrices del paisaje 282
6.5.1 Objetivos de calidad paisajística 282
6.5.1.1. OCP generales 282
6.5.1.2. OCP para áreas de especial interés paisajístico (AEIP) y ámbitos de especial atención paisajístico (AEAP) 284
6.5.1.3. OCP para actuaciones y elementos caracterizadores del paisaje. Polígonos industriales. 284
7. Impactos 285
7.1. Fase de construcción 285
7.2. Fase de operación 286
7.3. Fase de abandono 286
8. Conclusiones 286
DOCUMENTO DE SÍNTESIS 287
1. Datos Generales 288
2. Caracterización de la actividad 290
3. Caracterización del paisaje 293
4. Caracterización del proyecto 296
5. Impactos del proyecto 298
ANEXO IX: RESOLUCIÓN INICIATIVA EMPRESARIAL PRIORITARIA 301
PLANOS 302

1 Introducción

La Autorización Ambiental Integrada es una resolución del órgano competente de la Comunidad Autónoma en la que se ubique la instalación, por la que se permite, a los solos efectos de la protección del medio ambiente y de la salud de las personas, explotar la totalidad o parte de la instalación bajo determinadas condiciones destinadas a garantizar que la misma cumpla el objeto y las disposiciones del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. Tal autorización podrá ser válida para una o más instalaciones o partes de instalaciones que tengan la misma ubicación y sean explotadas por el mismo titular.

GREENE WASTE TO ENERGY, S.L.**,** en adelante GreenE, se funda en el año 2.011, por un grupo de Químicos, que llevaban trabajando juntos desde el 2.003 haciendo consultoría química especializada y EPCs de plantas de fabricación de materiales poliméricos, en España, México, Venezuela, Portugal, Argelia e India.

Desde entonces, GreenE ha invertido unos 10 millones de euros en el desarrollo de una tecnología innovadora de termoconversión mediante gasificación por etapas en tres reactores para la valorización de residuos con base carbonosa (orgánicos, biomasa, plásticos, etc. de RSU, RSI, Lodos y biomasa) obteniendo, a partir de ellos, un gas permanente asimilable a un **bio-gas**, totalmente limpio y transformable en energía eléctrica y térmica, y en diversos productos de gran valor añadido (valorización química) como el **aceite pirolítico** y el asimilable a **vinagre pirorgánico** (variedad enriquecida del vinagre piroleñoso). En este momento se cuenta con una patente concedida y tres más en preparación, para lo que denominamos el "core tecnológico".

En el mes de julio de 2.019 se produjo la entrada en el capital de la sociedad de GreenE del inversor financiero Moira Capital Partners (www.moiracapitalpartners.com) que permitió la entrada de fondos tanto para la continuación del esfuerzo de desarrollo tecnológico, como para abordar la siguiente fase del proyecto que es realizar la inversión en las primeras plantas

con aplicaciones industriales concretas, más allá de los desarrollos teóricos y en plantas pilotos y demostración realizados en estos años, lo que conlleva en sí mismo un reto importante de escalabilidad del propio proyecto y la adaptación al tratamiento y valorización de los residuos para las distintas aplicaciones industriales.

Fruto de esta etapa, es el presente proyecto de acometer una nueva planta de valorización de residuos en el ayuntamiento de As Somozas, que gestionará los residuos procedentes de las fracciones de rechazo originadas por RECINOR.

RECINOR (RECINOR – Reducir, Reutilizar y Reciclar), es una de las unidades de negocio del grupo J. RILO que nace en el año 2.004 con la inauguración en Ferrol de la primera planta de reciclaje de residuos de construcción y demolición (RCDs) de Galicia y con el objetivo de poder dar una solución al consumo de recursos naturales y la utilización de vertederos mediante la producción de áridos reciclados. En el año 2.010 amplía su actividad con la apertura de una planta de gestión de estos residuos en Ponferrada.

En la actualidad, gestionan todo tipo de residuos: RCDs, residuos no peligrosos, peligrosos, industriales, plástico, madera, voluminosos, etc, contando con todas las autorizaciones exigidas y con los elementos necesarios para su logística: vehículos reglamentarios, conductores acreditados, material homologado, así como diversas autorizaciones legales necesarias para la actividad.





RECINOR ha formado una SPV (Sociedad de Propósito Específico) junto con GreenE denominada **VALOGREENE RECINOR, S.L**. (en adelante VALOGREENE RECINOR) con objeto de implantar una planta de valorización material de parte de las fracciones rechazo originadas por RECINOR en sus instalaciones de tratamiento de residuos.

Se plantea esta nueva línea de valorización como una nueva e innovadora forma de prestación de servicios en relación con la gestión de residuos, basada en la puesta en común de infraestructuras y experiencia entre ambas empresas, con el objeto de eliminar y poder valorizar unas **40.000 t anuales de residuos no valorizables con destino a vertederos** (fracciones rechazo de PTR), contribuyendo así al fomento de la economía circular en nuestra región.

2 Descripción detallada y alcance de la actividad y de las instalaciones, procesos productivos y tipos de productos

2.1 Objeto del Proyecto, marco legal, localización, detalle de accesos, obra civil y tipo urbanístico del suelo

2.1.1 Objeto del proyecto

El objeto del presente proyecto es la Solicitud de la Autorización Ambiental Integrada ante la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas da Xunta de Galicia, para la nueva planta de valorización de residuos, de acuerdo a los requisitos del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación y de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

2.1.1.1 Motivación de la aplicación de la AAI y EIA

VALOGREENE RECINOR tiene previsto acometer el proyecto de una planta de valorización material de parte de las fracciones rechazo originadas por RECINOR en sus instalaciones de tratamiento de residuos de Ferrol, Monforte de Lemos y Ponferrada.

Los residuos que se valorizarán en la nueva planta son los flujos internos de rechazos procedentes de las líneas siguientes, todos ellos residuos no peligrosos, y que supondrán la materia prima de las nuevas instalaciones:

1. Líneas de tratamiento y valorización de RSI.
   LER: 19 12 12, 03 03 07, 03 03 08, 16 01 19, 19 05 03 y similares.
2. Líneas de tratamiento y valorización de RCD.
   LER: 17 02 03 Plástico y similares.
3. Líneas de tratamiento y valorización de RSU/ Voluminosos.
   LER: 19 12 12, 19 05 03 y similares.

En todos los casos se tratarán de rechazos cuyo destino actual es el vertedero.

El objeto principal de la valorización será la obtención de crudo pirolítico que pueda ser reintroducido a la cadena productiva como materia prima secundaria para la obtención de hidrocarburos para la fabricación de poliolefinas, ceras Fischer-Tropsch, etc. Se obtendrán, además una corriente acuosa denominada vinagre, una corriente de agua que podrá ser reutilizada y una corriente sólida denominada char aprovechable en industria pesada, como carbón activo, etc.

El diseño de la planta de valorización se hará de acuerdo con las Mejores Técnicas Disponibles aplicables.

La tecnología utilizada para el proceso de transformación se corresponde con una **pirólisis**. Es interesante en particular la faceta que relaciona la pirólisis como tecnología para obtención de materias primas secundarias transformables en poliolefinas, ceras, etc.

La pirólisis es la descomposición térmica en ausencia de oxígeno de materia con base carbonosa (plásticos, madera, papel, otros restos orgánicos, textil, polímeros ...), todos ellos presentes en mayor o menor medida en c-RS-r (carbón-Residuo-Solido-rechazo). Esto permite

que el residuo se convierta en Hidrocarburos más o menos Oxigenados (HCOs). Los HCOs se dividen en condensables (líquidos y sólidos a temperatura ambiente) y gaseosos. Además, se genera un material sólido tipo coque o char. Este char tiene una superficie especifica muy alta y tiene un valor de mercado atractivo como carbón activo (tras el postratamiento adecuado), materia prima en fundiciones o, en última instancia, combustible.

La gran ventaja frente a cualquier tecnología centrada en la combustión es que los HCOs de pirólisis permiten una óptima valorización química de un residuo en forma de crudo pirolítico, por lo que pueden ser reintroducidos en la cadena productiva.

La nueva planta de VALOGREENE se corresponde con una industria química afectada por el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, al encontrarse en el epígrafe 4.1. **Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos, en particular:**

a) Hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos)

b) Hidrocarburos oxigenados, tales como alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres y mezclas de ésteres acetados, éteres, peróxidos, resinas epoxi.

La presente instalación no se corresponde con una instalación de incineración de residuos, en base a lo indicado en el Real Decreto 815/2013.

Así, el Real Decreto 815/2013 indica en su Anexo 1 epígrafe 5.2 relativo a las Instalaciones para la valorización o eliminación de residuos en plantas de incineración o coincineración de residuos, que los tipos de instalaciones incluidos en este epígrafe son los siguientes: "*Instalaciones de incineración y coincineración de residuos, de conformidad con lo establecido en el capítulo IV". El capítulo IV del mencionado Real Decreto 815/2013 recoge en su artículo 26.2, relativo al ámbito de aplicación, lo siguiente:*

"***Artículo 26 Ámbito de aplicación 1.*** *El presente capítulo se aplicará a las instalaciones de incineración de residuos y a las instalaciones de coincineración de residuos que incineren o coincineren residuos sólidos o líquidos.*

El presente capítulo no se aplicará a las instalaciones de gasificación o pirólisis si los gases resultantes de este tratamiento térmico son purificados en tal medida que dejen de ser residuos antes de su incineración y que puedan causar emisiones no superiores a las resultantes de la quema de gas natural."

En la nueva planta de VALOGREENE RECINOR se cumple dicho requisito, por lo que no se corresponde con una instalación de incineración de residuos.

Del mismo modo, VALOGREENE también se encuentra incluida dentro de las actividades indicadas en el Anexo II de la Ley 21/2013, de proyectos sometidos a evaluación ambiental ordinaria, al tratarse de una actividad incluida en el Grupo 5 a).

5.a) **Industria química. Instalaciones químicas para la producción industrial de sustancias mediante la transformación química o biológica, de los productos o grupos de productos siguientes, en particular:**

1º Productos químicos orgánicos:

*i. **Hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos)***

*ii. **Hidrocarburos oxigenados, tales como alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres y mezclas de ésteres acetados, éteres, peróxidos, resinas epoxi.***

Por último, indicar que se trata de una operación enmarcada dentro del Anexo II, Operaciones de Valorización, de la **Ley 7/2022** de Residuos y Suelos Contaminados:

R0306 Reciclado de residuos orgánicos mediante gasificación, pirólisis, y otras tecnologías similares, siempre que los compuestos obtenidos se utilicen como elementos químicos en un proceso posterior de producción de nuevas sustancias.

No se incluye la obtención de combustibles. Instalaciones de gasificación o pirólisis que obtengan elementos químicos que se utilicen en un proceso posterior de producción de nuevas sustancias que no se vayan a usar como combustibles.

No se considera R01 porque la ley lo define como: 1 Utilización principal como combustible u otro modo de producir energía, y en este proyecto se trata de algo secundario por porcentajes de recuperación.

2.1.1.2 Justificación del alcance

VALOGREENE RECINOR, S.L., tiene previsto llevar a cabo la instalación de una planta de **valorización material de parte de las fracciones rechazo** originadas por RECINOR en sus instalaciones de tratamiento de residuos de Ferrol, Monforte de Lemos y Ponferrada**.**

Por dicho motivo a petición de VALOGREENE RECINOR se redacta el presente **PROYECTO DE SOLICITUD BÁSICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA** para su planta de producción a ubicar en el Polígono Industrial de As Somozas.

La presente memoria, tiene por objeto definir las actuaciones que se prevén realizar para acometer la nueva instalación y evaluar los posibles efectos medioambientales asociados a dichas actuaciones.

2.1.2

Marco Legal

La presente solicitud se ajusta a lo preceptuado en el marco legal de aplicación a la Prevención y Control Integrados de la Contaminación. Además, se consideran de aplicación las siguientes referencias legales:

Autorización ambiental integrada

Legislación europea

- Directiva 2003/4/CE, de 28 de Enero, del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al acceso al público de la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE del Consejo.

- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

Legislación estatal

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados.
- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.

Evaluación ambiental

Legislación europea

- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, do 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el ambiente
- Directiva 2003/4/CE, de 28 de Enero, del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al acceso al público de la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE del Consejo.

Legislación estatal

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 26/2007, de 23 de Octubre de Responsabilidad Medioambiental.

- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).

Legislación autonómica

- Decreto 144/2016 de 22 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento único de regulación integrada de actividades económicas y apertura de establecimientos.
- Ley 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y la competitividad económica de Galicia.
- Ley 1/1995, de 2 de Enero, de Protección Ambiental de Galicia.
- Ley 7/2008, de 7 de julio, de Protección del Paisaje de Galicia.

Conservación de la naturaleza:

Legislación europea

- Directiva 92/43/CEE del Consejo del 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Legislación Estatal

- Ley 42/2007, del 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad

Legislación autonómica

- Ley 5/2019, de 2 de agosto, del patrimonio natural y de la biodiversidad de Galicia.
- Decreto 72/2004, del 2 de abril, por el que se declaran determinados espacios como Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales.
- Ley 5/2006, del 30 de junio, para la protección, conservación y mejora de los ríos gallegos.
- Decreto 88/2007, del 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas.

- Decreto 127/2008, del 5 de junio, por el que se desarrolla el régimen jurídico de los humedales protegidos y se crea el Inventario de humedales de Galicia.

Ruidos:

Legislación Estatal

- Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del ruido
- Real Decreto 1367/2007, del 19 de octubre, por el que se desenvuelve la Ley 37/2003,
- Real Decreto 1513/2005, del 16 de diciembre, por el que se desenvuelve la Ley 37/2003.
- Real Decreto 1038/2012, del 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007.

Legislación autonómica

- Decreto 106/2015, de 9 de julio, sobre contaminación acústica de Galicia.

Emisión e Inmisión Atmosférica:

Legislación Estatal

- Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/20007, de 14 de noviembre de calidad el aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 773/2017, de 28 de julio, por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales.
- Orden PRA/321/2017, de 7 de abril, por la que se regulan los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosféricos SO2, NOx, partículas y CO procedentes de las grandes instalaciones de combustión, el control de los instrumentos de medida y el tratamiento y remisión de la información relativa a dichas emisiones.

- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Orden PRE/77/2008, de 17 de enero, por la que se da publicidad al Acuerdo de Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional de Reducción de Emisiones de las Grandes Instalaciones de Combustión existentes.
- Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo.
- Decreto 833/1975, de 6 de Febrero que desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico.

Legislación Autonómica

- Lei 8/2002, do 18 de decembro, de protección do ambiente atmosférico de Galicia.

Aguas superficiales y subterráneas:

Legislación Estatal

- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográfica de Galicia-costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.
- Real Decreto 903/2010, del 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- Orden AAA/2056/2014, de 22 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido.
- Real Decreto 435/2004, de 12 de Marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas. BOE 73, de 10-09-04.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de Mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. BOE 135, de 06-06-03.
- R.D.L. 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Corrección de errores del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio BOE 287, de 30-11-01.
- Real Decreto 1664/1998, de 24 de Julio por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de cuenca. BOE 191, de 11-08-98.
- Resolución de 25 de Mayo de 1998, de la Secretaría de Estado de Aguas y Costas, por la que se declaran "Zonas Sensibles" en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias. BOE 155, de 30-06-98.
- Proyecto LINDE. Delimitación del Dominio Público Hidráulico y de sus Zonas Inundables. Septiembre de 1997.
- R.D. 1315/92 y R.D. 419/93, que modifican el R.D. 849/86.

- Orden de 25 de Mayo de 1992 que modifica la Orden de 12 de Noviembre de 1987, sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos. BOE 129, de 29-05-9.
- Orden de 27 de Febrero de 1991, por la que se modifica y complementa la Orden Ministerial de 12 de Noviembre de 1987, relativa a Normas de Emisión, Objetivos de Calidad y Métodos de Medición de Referencia para Vertidos de determinadas Sustancias Peligrosas. BOE 53, de 02-03-91.
- Real Decreto 1310/1990, de 29 de Octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de las depuradoras en el sector agrario. BOE 262, de 01-11-90.
- R.D. 927/1.988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.
- R.D. 849/1.986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminares I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/85.
- Real Decreto 2473/1985, de 27 de Diciembre, por el que se aprueba la tabla de vigencia a que se refiere el apartado 3 de la disposición derogatoria de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas. BOE 2, de 02-01-86.

Legislación Autonómica

- Ley 9/2010, del 4 de noviembre, de Augas de Galicia.
- Resolución de 12 de abril de 2000 (DOG. nº. 74, de 14/04/00), sobre la declaración de zonas vulnerables en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Residuos:

Legislación Estatal

- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de Febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. BOE 54, de 04-03-03. C.e BOE 56, de 05-03-04.
- Corrección de errores del Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. BOE 56, de 05-03-04.
- Real Decreto 782/1998, do 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, do 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Ley 11/1997, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases. BOE 99, de 25-04-97.

Autonómico

- Resolución de 8 de abril de 2010, de la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, por la que se aprueba el documento de autodiagnóstico ambiental previsto en la Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia.
- Orden del 20 de julio de 2009, por la que se regulan los contenidos de los estudios de minimización de la producción de residuos que deben presentar los productores de residuos de Galicia.
- Ley 6/2021, de 17 de febrero, de residuos y suelos contaminados de Galicia.

- Resolución de 23 de mayo de 2008, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se regula el procedimiento de presentación telemática de la documentación que controla el traslado de residuos peligrosos dentro del ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Galicia y la llevanza del libro de registro en formato electrónico.
- Orden de 1 de abril de 2013 por la que se designa a los órganos de esta consellería competentes para la tramitación de las comunicaciones previas al ejercicio de actividades de producción y gestión de residuos previstas por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Decreto 174/2005, del 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Rexistro Xeral de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia.
- Decreto 43/2004, del 26 de febrero, por el que se declara servicio público de titularidad autonómica a la recogida, transporte, eliminación y destrucción de los animales muertos en las explotaciones ganaderas.
- Orde do 11 de maio de 2001, pola que se regula o contido básico dos estudios de minimización da producción de residuos perigosos que deben presenta-los productores autorizados de residuos.

Suelos:

Legislación Estatal

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- RD 9/2005, de 14 de Enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Legislación autonómica

- ACUERDO de 29 de diciembre de 2009, de la Secretaría General de Calidad y Evaluación Ambiental, relativo al plazo de presentación de los informes de situación de revisión de suelos.
- Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados.

Accidentes graves

- Real Decreto 840/2015 de 21 de septiembre por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

2.1.3 Identificación de la empresa

Datos de la empresa:

Empresa			
Razón Social	VALOGREENE RECINOR, SL.		
C.I.F.	B-67.736.355		
Representante Legal	Juan José Hernández Samaniego		
Domicilio Social	Ctra. Catabois, s/n		
Código Postal	15405	**Población**	Ferrol
Provincia	A Coruña	**Teléfono**	965 999 929
Fax		**Correo electrónico**	lsabel.bertol@greene.es

Datos de la instalación:

INSTALACIÓN			
Denominación	VALOGREENE RECINOR		
Dirección	Polígono Industrial As Somozas, Parcela H – As Somozas – A Coruña		
Población	As Somozas	CP	15568
Provincia	A Coruña	Telf.	
Correo electrónico	Isabel.bertol@greene.es	Fax	
Persona de contacto	Isabel Bertol Cobos		
Fecha de puesta en marcha de la instalación	Cuarto trimestre 2024		
Coordenadas UTM ETRS89 – Huso 29	X: = 586.843 Y: 4.820.877		
Ayuntamientos colindantes	San Sadurniño, Moeche, Cerdido, Ortigueira, As Pontes de García Rodríguez, A Capela		
Cursos fluviales afectados	Rego da Ramisqueira		
Infraestructuras próximas	–		
Elementos de interés afectados	Ninguno		

CATEGORÍA DE LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES, SEGÚN EL ANEJO 1 RDL 1/2016	
Categoría principal actividad/instalación	Epígrafe anejo 1
Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos, en particular: * Hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos) * Hidrocarburos oxigenados, tales como alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres y mezclas de ésteres acetados, éteres, peróxidos, resinas epoxi.	4.1.a), b)

Régimen de funcionamiento:

El régimen previsto de la instalación es el que se indica en la siguiente tabla:

RÉGIMEN DE LA INSTALACIÓN		
Número de empleados		25
Régimen de funcionamiento	**Horas/año**	7.500 h/año (3 turnos de 8 h días)

La plantilla media de personal prevista estará compuesta por 25 trabajadores.

La jornada de trabajo se realizará de lunes a domingo en horario ininterrumpido de 24h/día, por turnos de 8 horas, 7500 h/año con 5 paradas de mantenimiento anuales, con la alimentación descrita a continuación:

- Pretratamiento = 5.700 h/año (turnos de 8h mañana y tarde, dejando la noche para mantenimiento)
- Secado y Producción = 7.500 h/año (3 turnos de 8h diarios)

2.1.4 Localización

Los datos catastrales de la parcela donde se ubica la nueva instalación, son los que se indican en la siguiente tabla:

Referencia catastral	7112906NJ8261S0001SH
Localización	Polígono Industrial As Somozas – Parcela H – As Somozas - A Coruña
Superficie	18.911 m^2

La ubicación concreta se puede definir a partir de las coordenadas UTM de la planta:

Coordenadas UTM: X= 586.843; Y= 4.820.877

Datum ETRS89, Huso 29N

Las coordenadas UTM, están referenciadas al Datum ETRS89 (European Terrestrial Refernce System 1989) como sistema de referencia geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares, desde el 1 de enero de 2015, de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España.

En la siguiente imagen se presenta la ubicación de la parcela en la que se llevará a cabo la instalación de la nueva planta industrial, en el ayuntamiento de As Somozas.

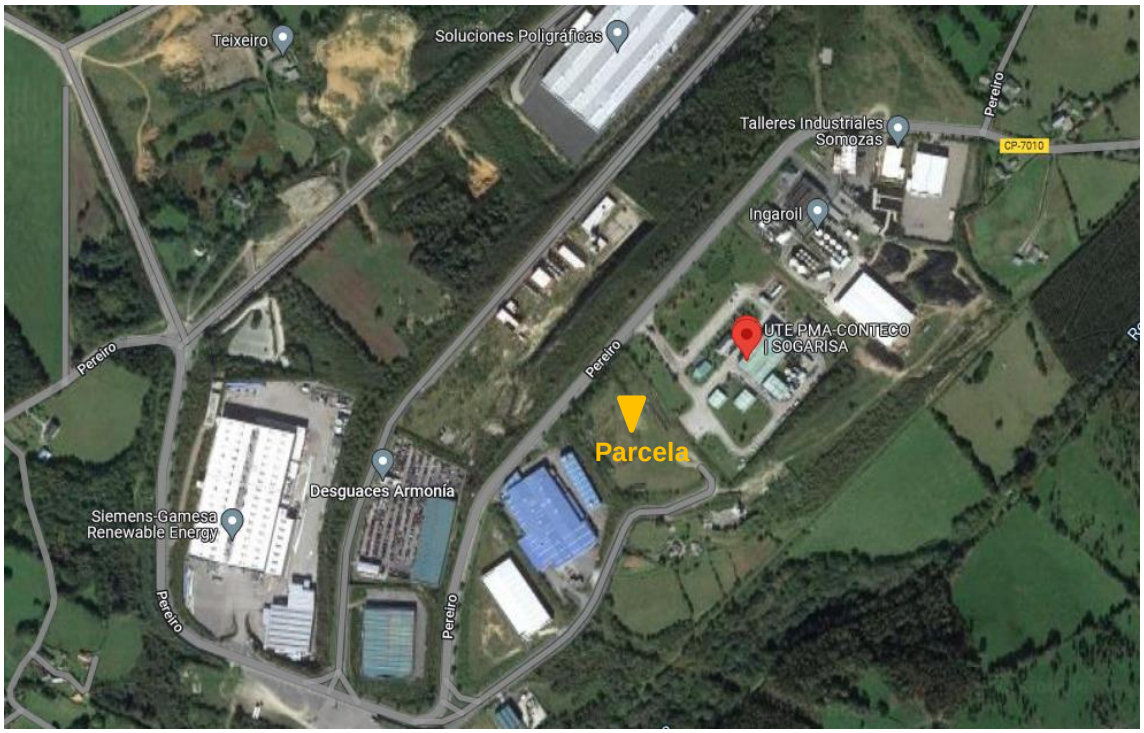


Figura 1: Localización Parcela futura planta. Imagen Googlemaps

El Polígono Empresarial se encuentra ubicado al Este del núcleo urbano de As Somozas. Entre las empresas allí implantadas ya existen varias dedicadas a la gestión y reciclaje de residuos.

Detalle de accesos

La parcela en la que se ubicará la futura instalación presenta una superficie de 18.911 m^2 de superficie según información de Xestur.

2.1.5

El acceso a la parcela se realiza desde vial de polígono, conectado con acceso directo a la AC-110 y a una distancia de 10 km de la conexión con la AG-64 y a 50 km con la Autopista del Atlántico A-9. Las distancias a las principales ciudades gallegas son las siguientes:

- Ferrol: 41 Km.
- A Coruña: 87 Km.
- Lugo: 87 Km.
- Santiago de Compostela: 124 Km.
- Ourense: 177 Km.
- Pontevedra: 183 Km.
- Vigo: 208 Km.

En la siguiente imagen se muestra la localización de las infraestructuras más próximas.

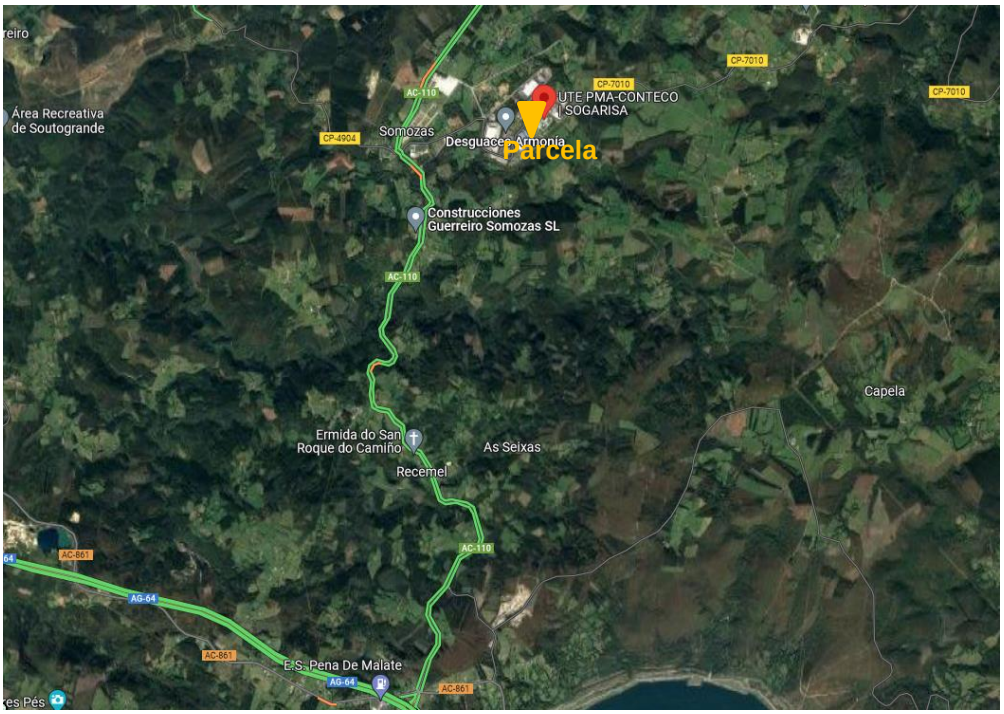


Figura 2: Infraestructuras próximas. Imagen Goolzoom

En los planos de situación y emplazamiento que se acompañan se puede ver el acceso y la situación de las diversas construcciones.

2.1.6

Obra civil

VALOGREENE RECINOR, pretende llevar a cabo la instalación de una planta de valorización material de parte de las fracciones rechazo procedentes de plantas de valorización de residuos.

La parcela en la que se llevará a cabo la instalación de la nueva planta se ubica en el Polígono Industrial de As Somozas, parcela H, As Somozas – A Coruña, y presenta una superficie de 18.911 m^2.

La parcela contará con unas edificaciones que presentan una superficie de 7.550,60 m^2 y en esta nueva instalación se priorizará el diseño de una planta eficiente y respetuosa con el

medioambiente. Para ello, se diseñará un nuevo edificio que permita que todo el proceso de recepción – descarga y fabricación se ubique en su interior, minimizando la emisión de olores al exterior.

Las nuevas superficies a construir incluyen las siguientes edificaciones:

- Edificio de oficinas.
- Taller
- Nave de recepción, pretratamiento y acopio
- Nave de tratamiento térmico

La superficie pavimentada no cubierta, incluye las siguientes zonas:

- Depósitos de almacenamiento de productos obtenidos
- Zona de equipos auxiliares
- Zona tráfico vehículos y parking

También, se incluye una cubierta destinada a protección de equipos de PCI y almacén Residuos

Además, se cuenta con una superficie no pavimentada correspondiente a unas zonas ajardinadas y otros (zona compactada, taludes, etc.).

Se describen a continuación las obras a realizar:

1. **Construcción de edificio de oficinas**. con una superficie en una planta de 300 m^2, con unas dimensiones de 25 x 12 m. y una altura de 3 m., siendo la altura libre de 2,50 m.

   La cimentación se realizará mediante losa de hormigón. El hormigón empleado en la cimentación será hormigón armado HA-25/B/20/IIa y el acero utilizado B-500S corrugado, estirado en frío y de resistencia característica superior a 500 N/mm^2

   La estructura se proyecta de hormigón prefabricado, con distribución de pilares con luces de 5 m, cubierta plana de forjado unidireccional de viguetas con capa de compresión y pendientes de evacuación de aguas, calculado para alojamiento de placas fotovoltaicas.

Cerramientos prefabricados lisos de hormigón armado de 3 m. de alto y 20 cm. de espesor, con juntas machihembradas, sujetos con herrajes en los bordes superior e inferior, con cámara de aire en el intrados del muro.

La instalación de alumbrado se realizará mediante luminarias LED.

2. **Construcción de taller**. con una superficie en una planta de 300 m^2, con unas dimensiones de 25 x 12 m. y una altura a cumbrera de 8 m.

   La cimentación se realizará mediante zapatas de hormigón superficiales individuales, unidas por murete de hormigón de 0,5 m. de altura, realizadas con hormigón armado HA-25/B/20/IIa y el acero utilizado B-500S corrugado, estirado en frío y de resistencia característica superior a 500 N/mm^2.

   La estructura se resuelve en metal mediante perfiles normalizados HEB e IPE, en acero S275JR con tratamiento previo de granallado y con imprimación ignífuga. La estructura está proyectada enteramente con uniones soldadas. Los cordones de soldadura serán continuos a todo el contorno. La estructura irá pintada con una imprimación de silicato inorgánico de zinc (40 micras), después de haber preparado la superficie hasta el metal blanco chorreado SA-2 ½.

   Se aplicará a la estructura una pintura intumescente para darle una resistencia y estabilidad al fuego requerida para cumplir con la normativa de protección contra incendios en establecimientos industriales.

   Los pilares irán anclados a la cimentación de hormigón mediante placas de anclaje de 30 mm de espesor y pernos lisos con gancho de métrica 24 y 30.

   Estructura secundaria de cubierta a base de correas metálicas en perfiles normalizados

   La cubierta de la nave se realizará a dos aguas, con una pendiente del 10 %. El material de cubrición será cubierta de panel sandwich, formado por una chapa galvanizada y lacada, con aislamiento intermedio de espuma de poliuretano de alta

densidad. La cubierta se completa con los remates de encuentro en cumbrera, a base de chapa prelacada.

En el interior de la nave se proyecta una solera de 20 cm de espesor con un mallazo en cuadrícula de redondos del 8 cada 15 cm. Se dispondrán una serie de juntas de dilatación, construcción y retracción en función de la distribución de espacios que se haga. El acabado de la solera será fratasado mecánico con partículas endurecedoras de cuarzo, para la formación de capa antipolvo con un impermeabilizante integral para morteros que reacciona con los componentes de la mezcla de cemento y arena para bloquear los capilares y poros de morteros y hormigones. Impide el paso del agua y permite la respiración del sustrato.

El cerramiento en la nave taller, se realizará mediante panel prefabricado de hormigón prefabricado de 20 cm de espesor.

La instalación de alumbrado se realizará mediante luminarias LED.

3. **Construcción de nave de recepción, pretratamiento y acopio**, que tendrá unas dimensiones en planta con una luz de 25/26 m. y una longitud variable ejecutada en L, lo que supone una superficie total construida de 3.687,60 m^2. La nave contará con una altura a cumbrera de 8 m. y una altura a alero de 7 m.

   La cimentación se realizará mediante zapatas de hormigón superficiales individuales, unidas por murete de hormigón de 0,5 m. de altura, realizadas con hormigón armado HA-25/B/20/IIa y el acero utilizado B-500S corrugado, estirado en frío y de resistencia característica superior a 500 N/mm^2.

   La estructura se resuelve en metal mediante perfiles normalizados HEB e IPE, en acero S275JR con tratamiento previo de granallado y con imprimación ignífuga en pilares y con celosía americana en estructura de cubierta. La estructura está proyectada enteramente con uniones soldadas. Los cordones de soldadura serán continuos a todo el contorno. La estructura irá pintada con una imprimación de silicato inorgánico de

zinc (40 micras), después de haber preparado la superficie hasta el metal blanco chorreado SA-2 ½.

Se aplicará a la estructura una pintura intumescente para darle una resistencia y estabilidad al fuego requerida para cumplir con la normativa de protección contra incendios en establecimientos industriales.

Estructura secundaria de cubierta a base de correas metálicas en perfiles normalizados.

Los pilares irán anclados a la cimentación de hormigón mediante placas de anclaje de 30 mm de espesor y pernos lisos con gancho de métrica 24 y 30.

La cubierta de la nave se realizará a dos aguas, con una pendiente del 10 %. El material de cubrición será cubierta de panel sandwich, formado por una chapa galvanizada y lacada, con aislamiento intermedio de espuma de poliuretano de alta densidad. La cubierta se completa con los remates de encuentro en cumbrera, a base de chapa prelacada.

En el interior de la nave se proyecta una solera de 20 cm de espesor con un mallazo en cuadrícula de redondos del 8 cada 15 cm. Se dispondrán una serie de juntas de dilatación, construcción y retracción en función de la distribución de espacios que se haga. El acabado de la solera será fratasado mecánico con partículas endurecedoras de cuarzo, para la formación de capa antipolvo con un impermeabilizante integral para morteros que reacciona con los componentes de la mezcla de cemento y arena para bloquear los capilares y poros de morteros y hormigones. Impide el paso del agua y permite la respiración del sustrato.

Cerramiento perimetral mediante panel prefabricado liso de hormigón armado de 7 m. de alto y 20 cm. de espesor, con juntas machihembradas, sujetos con herrajes en los bordes superior e inferior en el caso de pared con requerimiento acústico.

La instalación de alumbrado se realizará mediante luminarias LED estancas.

4. **Construcción de nave de tratamiento térmico**, que presentará unas dimensiones en planta de 31,85 m. de luz por 102,45 m. de longitud sin cerramiento exterior, con una superficie construida de 3.263 m^2. La nave contará con una altura a cumbrera de 8 m. y una altura a alero de 7 m.

   La cimentación se realizará mediante zapatas de hormigón superficiales individuales, unidas por murete de hormigón de 0,5 m. de altura, realizadas con hormigón armado HA-25/B/20/IIa y el acero utilizado B-500S corrugado, estirado en frío y de resistencia característica superior a 500 N/mm^2.

   La estructura se resuelve en metal mediante perfiles normalizados HEB e IPE, en acero S275JR con tratamiento previo de granallado y con imprimación ignífuga en pilares y con cercha en estructura de cubierta. La estructura está proyectada enteramente con uniones soldadas. Los cordones de soldadura serán continuos a todo el contorno. La estructura irá pintada con una imprimación de silicato inorgánico de zinc (40 micras), después de haber preparado la superficie hasta el metal blanco chorreado SA-2 ½.

   Se aplicará a la estructura una pintura intumescente para darle una resistencia y estabilidad al fuego requerida para cumplir con la normativa de protección contra incendios en establecimientos industriales.

   Estructura secundaria de cubierta a base de correas metálicas en perfiles normalizados.

   Los pilares irán anclados a la cimentación de hormigón mediante placas de anclaje de 30 mm de espesor y pernos lisos con gancho de métrica 24 y 30.

   La cubierta de la nave se realizará a dos aguas, con una pendiente del 10 %. El material de cubrición será cubierta de panel sandwich, formado por una chapa galvanizada y lacada, con aislamiento intermedio de espuma de poliuretano de alta densidad. La cubierta se completa con los remates de encuentro en cumbrera, a base de chapa prelacada.

En el interior de la nave se proyecta una solera de 20 cm de espesor con un mallazo en cuadrícula de redondos del 8 cada 15 cm. Se dispondrán una serie de juntas de dilatación, construcción y retracción en función de la distribución de espacios que se haga. El acabado de la solera será fratasado mecánico con partículas endurecedoras de cuarzo, para la formación de capa antipolvo con un impermeabilizante integral para morteros que reacciona con los componentes de la mezcla de cemento y arena para bloquear los capilares y poros de morteros y hormigones. Impide el paso del agua y permite la respiración del sustrato.

La instalación de alumbrado se realizará mediante luminarias LED estancas.

En la siguiente tabla se indica la distribución de edificaciones que conforman la parcela:

SUPERFICIES EDIFICACIONES	
1. Edificio principal oficinas	300 m²
2. Nave taller	300 m²
3. Nave acopio y pretratamiento RSI	3.687,60 m²
4. Nave pirólisis y secaderos	3.263 m²
Superficie Total construida:	**7.550,60 m²**

Otras actuaciones a realizar, que no se corresponden con edificaciones son:

5. **Cubierta para equipos PCI y almacén Residuos,** realizada en estructura metálica y cubierta de chapa simple.

   Presenta una superficie de 10 x 6,5 m.

6. **Cubeto de almacenamiento de productos obtenidos: vinagre pirolítico y aceites**

   Los depósitos con las diferentes fracciones provenientes de los condensadores se almacenarán en depósitos ubicados en el interior de un cubeto de retención.

El cubeto de retención presentará una altura de 1 metro, realizado mediante muro de bloque de hormigón de 20 cm de espesor y con losa de apoyo de 20 cm de espesor.

Presentará unas dimensiones de 20 x 25,50 m., lo que supone una superficie de 510 m^2.

7. **Cubeto de almacenamiento de depósito de nitrógeno**

El depósito de Nitrógeno de 30 m^3 se ubicará en el interior de un cubeto de retención.

El cubeto de retención presentará una altura de 1 metro, realizado mediante muro de bloque de hormigón de 20 cm de espesor y con losa de apoyo de 20 cm de espesor.

Presentará unas dimensiones de 6,40 x 5,40 m., lo que supone una superficie de 34,60 m^2.

8. **Losa cimentación depósito de propano**

Existirá una losa de cimentación del depósito de propano de doble pared, para suministro del gas utilizado en los arranques de la planta.

La solera será de hormigón armado de 20 cm de espesor y se realizará un cierre perimetral con malla de torsión simple que dará solo acceso a las personas autorizadas.

9. **Solera apoyo equipos auxiliares**

Por último, se realizará una solera para apoyo de equipos auxiliares y depósitos, realizada mediante solera de hormigón armado de 20 cm de espesor.

Tipo Urbanístico del suelo

2.1.7

El ordenamiento, desde el punto de vista urbanístico al que están sujetas las instalaciones, es el Plan General de Ordenación Municipal (PXOM) del Concello de As Somozas, aprobado definitivamente el 13 de marzo de 2.006.

Según el Plan General de Ordenación Municipal de As Somazas, la fábrica está emplazada en SUELO URBANO.

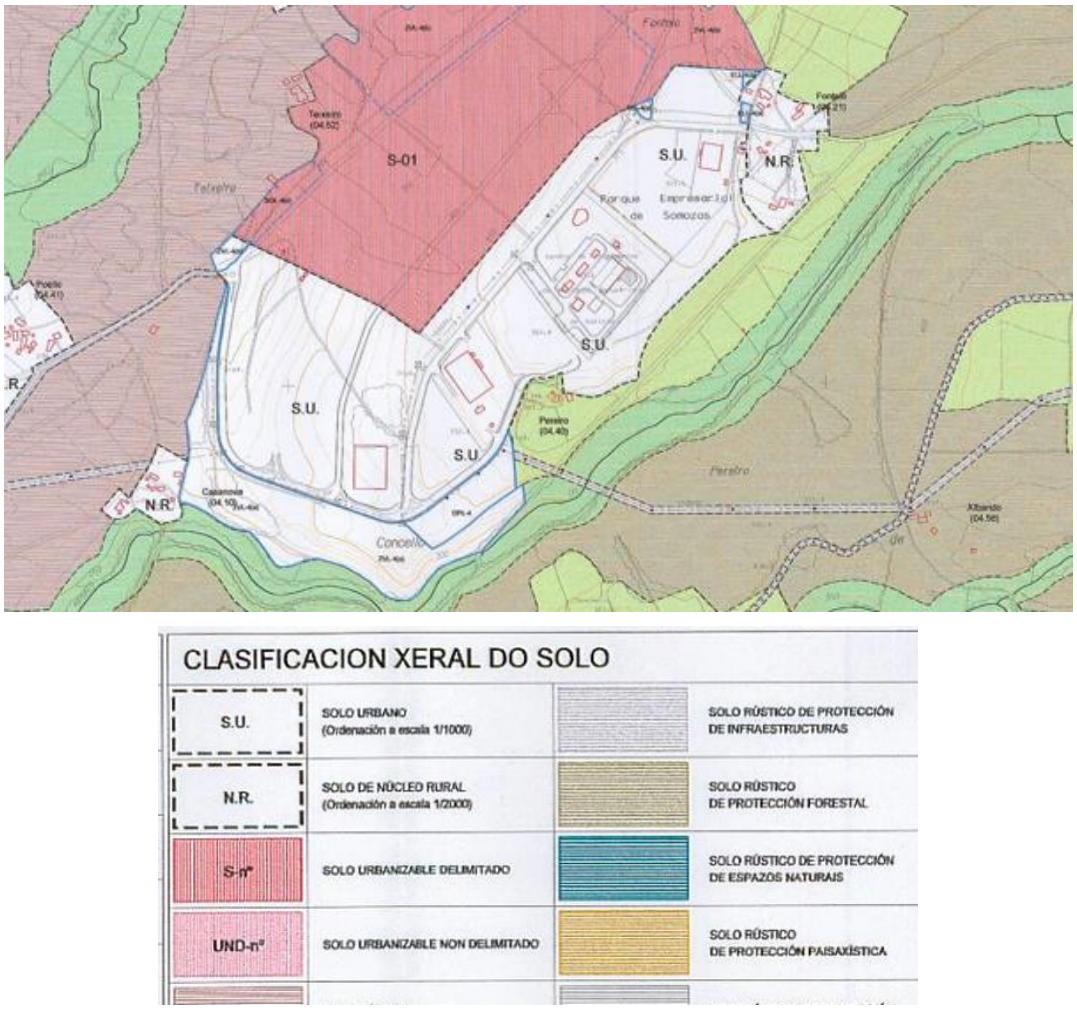


Figura 3: Calificación urbanística

Según las áreas del territorio señaladas en el plano CU-2 de ordenación del Suelo urbano correspondiente al Parque empresarial de As Somozas, la parcela estaría clasificada como Zona 5: Industrial Comercial Grado II.

Usos característicos:

El uso característico es el **industrial.**

Las nuevas instalaciones se corresponden con unas instalaciones industriales destinadas a la valorización de residuos, por lo que su uso es el permitido en este tipo de parcelas.

La parcela en la que se emplazará la nueva instalación presenta una superficie de 18.911 m².

Las nuevas edificaciones son las que se indican a continuación:

- Edificio principal oficinas: 300 m²
- Nave Taller: 300 m²
- Nave recepción, acopio y pretratamiento RSI: 3.687,60 m²
- Nave Tratamiento térmico: 3.263 m²

Superficie total construida: 7.550,60 m².

En la ficha urbanística que se adjunta a continuación, se justifican las condiciones de edificación en base a lo señalado en la norma.

FICHA URBANÍSTICA

	EN NORMA	EN PROYECTO
Usos	Industrial	Industrial
Parcela mínima	1.000 m²	18.911 m²
Ocupación	80%	< 80%
Edificabilidad máxima	1,35 m²/m²	< 1,35 m²/m²
Retranqueo	5 m. a viales 3 m. a linderos	> 5 m > 3 m.
Aparcamiento	1 plaza/148 m²	52 plazas

En el Anexo III del presente informe se incluye la solicitud del informe urbanístico presentada en el Ayuntamiento de As Somozas.

2.2 Diagrama de flujo

Se adjunta a continuación el diagrama de flujo y de masas de la nueva instalación.

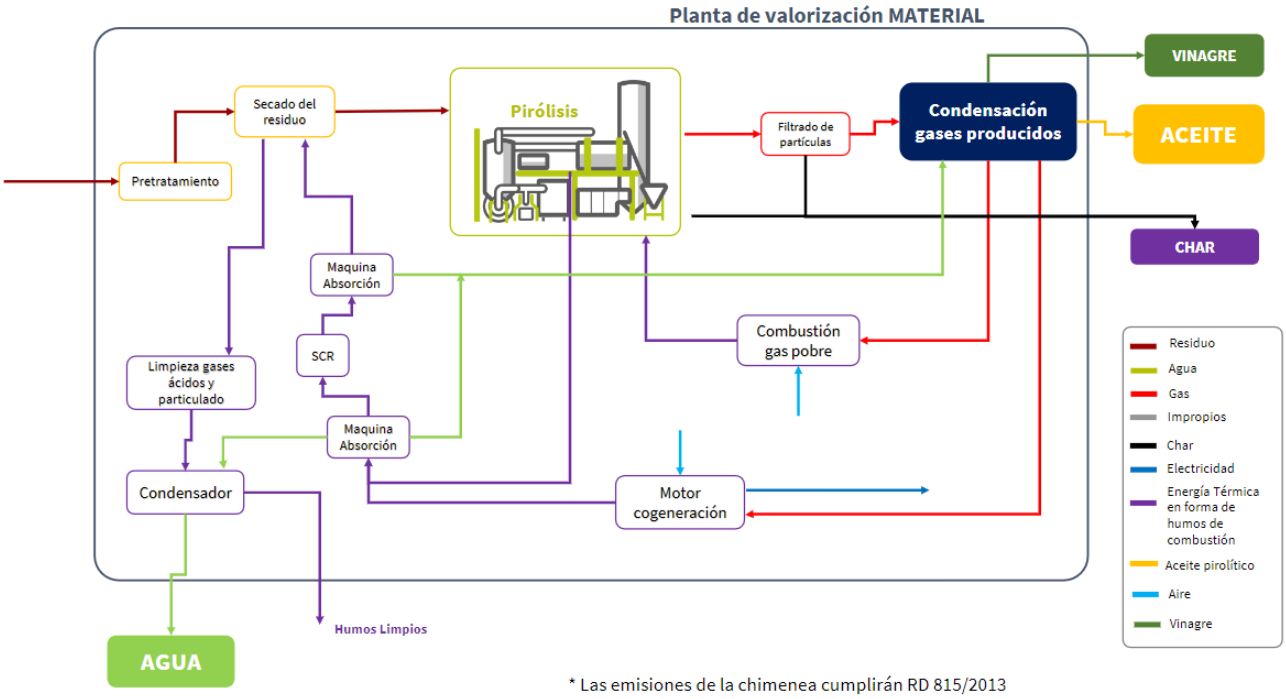


Figura 3: Diagrama de flujo de la planta de valorización

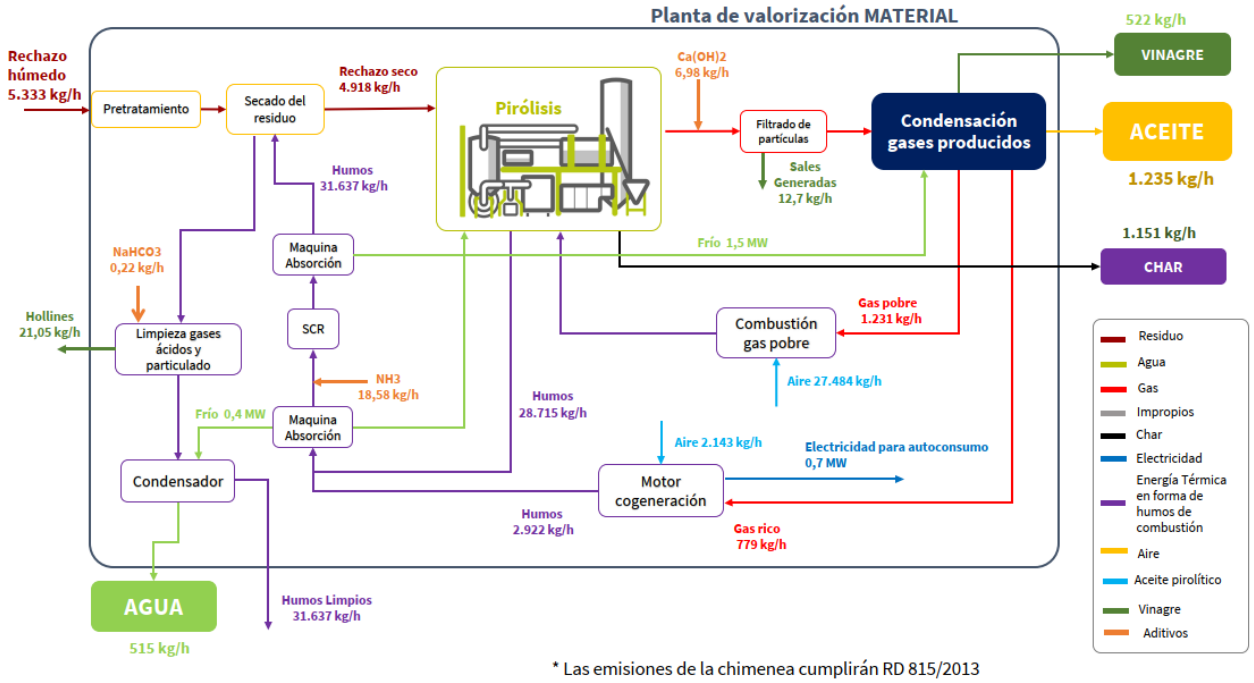


Figura 4: Diagrama de masas de la planta de valorización

2.3 Proceso productivo

Dentro del proceso que se llevará a cabo en la nueva planta de valorización, se puede distinguir el proceso productivo, donde se refleja el proceso de la obtención de los productos; y el proceso auxiliar, que ayuda a la generación de energía térmica aportado al proceso productivo, haciendo un proceso autotérmico.

El proceso productivo se centra en la pirólisis, un tratamiento de termoconversión en ausencia de oxígeno donde se degrada la materia en dos fases, una sólida o char de ahora en adelante, compuesta por un alto contenido en carbono y compuestos inertes; y otra gaseosa o pirogás de ahora en adelante, donde aparecen todos los compuestos volátiles a esa temperatura de trabajo.

El otro proceso es la condensación, donde el pirogás es enfriado para la obtención de compuestos ricos en hidrocarburos o aceite de ahora en adelante, y del agua introducida al proceso contenida en la materia prima o vinagre de ahora en adelante, donde se encuentran diluidos compuestos como por ejemplo el ácido acético, fenoles y demás compuestos oxigenados. Del proceso de condensación hay un producto de gases no condensables o gases permanentes de ahora en adelantes, que se derivarán al proceso auxiliar.

El proceso auxiliar se encarga de dar soporte al proceso productivo, donde se utilizará para la combustión los gases permanentes no condesados en el proceso productivo. Esto aplica la potencia térmica necesaria para el proceso de pirólisis, haciendo que el sistema pueda alimentarse de un gas no condensable obtenido del mismo residuo de entrada.

Dentro de este proceso se incluye el acondicionamiento de humos para su emisión a la atmósfera.

2.3.1 Descripción del proceso productivo

2.3.1.1 Descripción general

El proceso productivo se centra en la obtención de los productos derivados del residuo a tratar. Engloba los procesos y equipos de los cuales se generan los siguientes productos:

- Aceite pirolítico
- Char
- Vinagre
- Agua

Como se ha mencionado anteriormente, el aceite pirolítico se obtiene por tratamiento térmico a muy alta temperatura en ausencia de oxígeno, mediante degradaciones químicas en las que se obtiene un gas combustible llamado pirogás, el cual es condensado por procesos físicos para producir aceite pirolítico y una fase acuosa llamada vinagre. Durante el proceso se obtiene una fracción de gas combustible no condensable, llamado gas permanente.

La planta contará con una unidad de pretratamiento de la materia prima (eliminación de impropios, trituración), cuyo fin será la adaptación del rechazo a las condiciones físicas adecuadas para ser valorizadas con la tecnología a instalar. En capítulos posteriores se detallan estas condiciones.

A continuación del pretratamiento el material se somete al siguiente proceso:

- Alimentación mediante tolva, para asegurar la regularidad de la alimentación.
- Deshidratación.
- Pirolisis a baja temperatura, en el que se obtiene el pirogás en fase gaseosa y una fracción solida con los inertes y el resto del material semipirolizado.

  Esta fracción solida obtenida en la etapa anterior alimentará la etapa de pirólisis a alta temperatura.
- Limpieza del pirogás a través de un filtro.
- Condensación del pirogás a baja Tª en la que, por un proceso físico de disminución de temperatura con gradientes suaves, se condensa el vinagre y se forma una capa superficial de hidrocarburos apolares; la fracción no condensable es denominada gas permanente, en este caso gas-permanente pobre.
- Pirólisis del material semipirolizado a alta Tª de la que se obtiene otra corriente de pirogás y la mezcla de char y cenizas que será uno de los productos de salida de la planta de valorización.
- Limpieza del pirogás a través de un filtro.
- Condensación del pirogás a alta Tª en la que, por un proceso físico de disminución de temperatura con gradientes suaves, se condensa la fracción de hidrocarburos (aceite pirolítico); la fracción no condensable es denominada gas permanente, esta vez gas permanente rico.

El gas permanente pobre limpio (>5 MJ/kg) es conducido a la cámara de combustión en la que se genera la energía térmica suficiente para que la planta sea autotérmica.

El gas-sintético-permanente limpio (30 - 35 MJ/kg) podrá enviarse igualmente a la cámara de combustión o a un motor de cogeneración con el que se producirá parte de la energía eléctrica consumida por la planta. Los humos generados en la cámara de combustión de gas permanente (limpio y seco) son conducidos a la camisa que circunda a cada pirolizador, proveyendo la energía térmica necesaria en la endotermia de la planta.

El char es enfriado, con recuperación térmica, y almacenado para su venta.

El aceite pirolítico obtenido en las unidades de condensación se recoge en un depósito previo a su expedición.

Como se ha comentado anteriormente, la planta es autosuficiente térmicamente. Con la materia prima procesada se puede secar la materia prima, proveer la energía necesaria para la endotermia de la pirólisis, y obtener crudo pirolítico y char para la venta.

Se detallan a continuación las diferentes fases de proceso.

2.3.1.2 Recepción de la materia prima y pretratamiento

Recepción de la materia

La identificación y pesaje de los vehículos de transporte de subproductos (residuos) con entrada en las instalaciones se lleva a cabo en la zona de básculas que se encuentra tras superar el acceso a la planta. En esta zona de entrada se localiza una báscula puente.

Una vez pesados, los vehículos de transporte de residuos se dirigen a la zona de descarga a través del vial correspondiente.

La zona de descarga se realizará en el interior de la nave de recepción, acopio y pretratamiento.

La materia inicialmente se recepcionará en pequeños fosos o espacios separados mediante trojes de hormigón, desde donde serán enviados al pretratamiento.

El material recibido será sometido a un pretratamiento consistente en diferentes tratamientos mecánicos para adecuar el tamaño de partícula y eliminar los impropios presentes que dificulten o interactúen en las siguientes etapas de proceso.

Pretratamiento

El objetivo de la etapa de pretratamiento es procesar una cantidad estimada en torno a 7.000 kg/h durante 16 horas al día de un material con una humedad de partida del 15-20%.

La etapa de pretratamiento sólo consiste en cuatro etapas, tal y como se puede apreciar en la imagen.

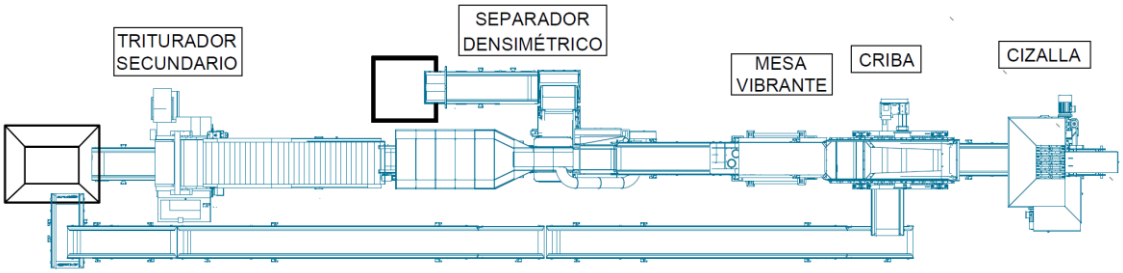


Figura 5. Esquema de proceso, etapa pretratamiento.

- **Cizalla Rotativa:** Los residuos recepcionados son transportados mediante pala cargadora hasta la tolva de la Cizalla Rotativa, con la finalidad de proceder a la apertura del material y permitir luego en una segunda etapa de trituración la formación de granos de fibra.
- **Criba:** Se procede a separación física-mecánica de sólidos por tamiz. El objetivo final de la instalación de pretratamiento es obtener un tamaño final de partícula del orden de 40 mm, para facilitar las operaciones posteriores de secado y pirólisis. Este tamaño lo proporciona finalmente el triturador secundario, por lo que una manera de optimizar su funcionamiento es cribar un tamaño inferior a 20 mm.
- **Separador densimétrico (separador de pesados):** La función es eliminar la fracción pesada antes de la entrada al proceso de pirolización. Mediante corrientes de aire y un proceso de presión negativa en la cámara de expansión, se realizará un proceso de

clasificación del producto, esta vez en cuanto a densidad, independientemente de la granulometría del material, obteniéndose por lo tanto dos fracciones.

- **Triturador Secundario**: El triturador reducirá el material a una granulometría homogénea no superior a 40 mm.

  El triturador secundario está compuesto por un eje de alta velocidad. Sobre el rotor se disponen una serie de bloques de cuchillas, los cuales trituran el material al producirse el movimiento de rotación y el impacto con una línea de bloques de cuchillas que actúan como contra cuchillas

2.3.1.3 Secado

Dentro del pretratamiento necesario previo a la pirólisis, tras la trituración el material se introduce en un secadero para reducir la cantidad de humedad del 15-20% hasta el % definido en el diseño de la planta (10%).

El secado térmico de este residuo se realiza con los humos de combustión del gas permanente, que, tras su paso por el secadero, se limpian para eliminar el posible arrastre de sólidos y volátiles contaminantes que provengan del secado, ya que se trata de un secado por contacto directo.

Las condiciones de trabajo del secadero son que la entrada de humos sea a <180 ºC, para evitar la autocombustión del material, ya que contiene una fracción alta de plásticos.

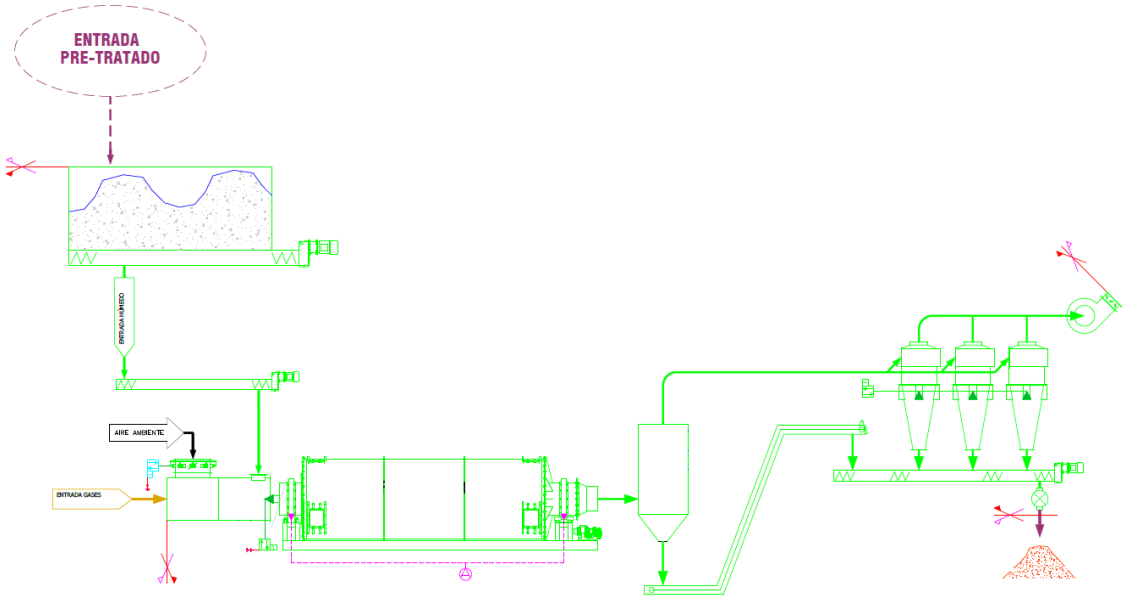


Figura 6. Esquema secado.

Tal y como se puede observar en el diagrama la instalación está formada por:

1) Un sistema de carga y dosificación del producto húmedo introducido en el equipo.

2) El deshidratador propiamente dicho, donde se produce el intercambio térmico y el secado del material. Éste está formado por un cilindro rotativo el cual es atravesado en serie por el material.

3) Una cámara de entrada para los humos con la energía necesaria para el secado. Realmente una simple boca de toma para el aprovechamiento de gases de recuperación generados por otros equipos.

4) Un sistema que genera el flujo de aire, constituido por un ventilador centrífugo.

5) Un sistema para la separación del aire de proceso del producto por este transportado, constituido generalmente por una cámara de decantación donde a continuación se encuentran los ciclones.

6) Una serie de transportes para trasladar el producto seco hacia el lugar de utilización, pirólisis.

La planta contará con dos líneas de secado situadas en paralelo.

2.3.1.4 Pirólisis

La pirólisis es un proceso de descomposición de la materia globalmente endotérmico. No obstante, dentro de las múltiples reacciones que se producen, existen reacciones propiamente exotérmicas. El calor liberado por estas reacciones apoya al propio sistema para elevar el nivel térmico de la corriente de alimentación (reactivos), proceso que se conoce con el nombre de autotérmico. Dicho de otro modo, un proceso autotérmico es aquel en el cual parte del calor de reacción se emplea en elevar la temperatura de los reactivos, hasta alcanzar éstos una temperatura a la cual la reacción sea posible a una velocidad adecuada.

Con lo que respecta a la pirólisis, se separa en dos etapas distinguidas por su temperatura de trabajo. Se busca con esta división que el producto gaseoso, pirogás, tenga distinta composición para su posterior condensación. Cada etapa se realiza en pirolizadores independientes.

La primera etapa se trabaja entre 330 - 350ºC, donde se busca degradar la fracción orgánica del residuo, la cual estará compuesto por el vapor de agua y compuestos oxigenados, destinados a la condensación de vinagre. La velocidad mínima de calentamiento del pirolizador es de 4ºC/min. El material semipirolizado pasará a la segunda etapa. Se denominará al pirolizador de esta etapa como pirolizador de baja temperatura.

En la segunda etapa, entra el material semipirolizado, donde aún queda por degradar la fracción plástica, trabaja a temperaturas de 480 - 520ºC. El pirogás producido en esta etapa es destinado a la condensación de aceite. Se denominará al pirolizador de esta etapa como pirolizador de alta temperatura.

Los pirolizadores rotativos se diseñarán respecto a las necesidades de planta y permitirán:

- El avance del material y en volteo para la homogenización del residuo, favoreciendo la transmisión de calor dentro del reactor.
- Aprovechamiento máximo del calor aportado por el calentamiento indirecto por humos.
- Proceso de pirólisis de forma continua y homogénea.
- Extracción continua de los gases de pirólisis y el char.
- Mantener presiones negativas durante su funcionamiento.

Y evitarán:

- La entrada no deseada de aire desde el exterior.
- El contacto directo entre los gases de pirólisis producidos y los humos de combustión empleados para calentar el pirolizador.
- Que las pérdidas de calor no superen, entre todos los sistemas que integran el proceso, el 5% de la energía contenida en el residuo.

Se instalarán filtros de mangas cerámicas a la salida de cada pirolizador, para captar todo el particulado volante que es arrastrado por la corriente gaseosa. Al utilizar mangas cerámicas es posible mantener una temperatura elevada y evitar posibles condensaciones en la línea.

La planta cuenta con dos líneas de pirólisis dispuestas en paralelo.

2.3.1.5 Condensación

La condensación es un proceso en el que un fluido gaseoso cambia a estado líquido mediante una reacción exotérmica. Según la naturaleza del compuesto y su composición, se encuentran dos puntos de temperatura donde se producen estos cambios de fase, temperatura de fusión y temperatura de ebullición. Cuando el compuesto gaseoso se enfría por debajo de la temperatura de ebullición se produce ese cambio de fase a líquido.

En la condensación de aceites se obtienen claramente dos fracciones, una acuosa y otra de aceite, inmiscibles entre ellas y fácilmente separables por decantación. Este proceso de

separación necesita tiempo para alcanzar su máxima eficacia. Para poder tener un proceso continuo y no diluir aceite en una fracción acuosa, se decide separar las etapas de pirólisis, haciendo que la corriente rica en agua no entre en contacto con la corriente rica en hidrocarburos, por lo que cada pirolizador tendrá su condensador.

El primer condensador, unido al pirolizador de baja temperatura, será de condensación total en el que se condensará lo denominado en apartados anteriores como vinagre. Los gases permanentes se mandarán hacia la cámara de combustión. El gas permanente obtenido en esta etapa tiene una composición pobre y baja en poder calorífico, por lo que se puede denominar gas permanente pobre:

Compuesto	w/w%
CH4	2,00
Etano	2,00
Etileno	1,30
H2	0,90
CO	5,00
C4-C7	1,00
CO2	87,8
	100,00

La corriente de vinagre tendrá concentraciones altas de ácido acético, fenoles y compuestos oxigenados:

Compuesto	w/w%
Caprolactam	20,28
Acetone	11,23
Acrylic acid, 2-(methylenecyclopropyl)ethil	12,90
Phenol	9,29
Acetic acid	5,85
i-propyl alcohol	3,72
Propanoic acid	4,52

1,2-diphenyl-1,2-Ethanediol	5,27
2-Cyclopenten-1-one, 2-methyl-	4,22
2-Furanmethanol	4,10
Butanoic acid	2,93
oxetane, 2, 3, 4 -trimethyl-	2,85
2,4-Dimethylfuran	2,54
2-Cyclopenten-1-one,2,3-dimethyl	2,56
Pentanoic acid	2,07
1,3-Dioxolane,2-methyl-	1,91
1,3-Propanediol	1,91
1-Pentanone,1-phenyl-	1,56
Oleyl alcohol	0,28
	100

El segundo condensador, unido al pirolizador de alta temperatura, constará de dos fases donde se podrán separar la fracción pesada de la ligera. El control de las temperaturas para cada fracción se hará con un circuito con aceite térmico para la fracción pesada y un circuito de agua para la fracción ligera. Al tener dos sistemas de refrigeración independientes facilita el control riguroso que demanda el equipo. El gas permanente generado en esta etapa tiene un alto poder calorífico, por lo que se puede denominar gas permanente rico:

Compuesto	w/w%
H2	0,61
CO	8,45
CO2	21,38
CH4	17,01
Eteno	18,64
Etano	10,29
Propeno	13,95

Propano	1,63
Butenos	4,68
1,3-Butadieno	1,83
1,3-Pentadieno	0,1
1-Pentene	0,51
Ciclopentadiene	0,51
Isopreno	0,31
1-Hexeno	0,1
	100,00

Los cortes de temperatura son los siguientes:

Condensador	Producto	Temperatura (ºC)
1	**Vinagre**	T < 120
2	**Aceite ligero**	300 < T
2	**Aceite pesado**	300 < T

El sistema de ambos condensadores permitirá:

- Condensación de todos los compuestos comprendidos en entre las temperaturas de corte establecidas.
- Fluidez y retirada del material condensado.

2.3.2

Proceso auxiliar

El proceso auxiliar apoya al proceso productivo con el aporte térmico que este necesita para llevar sus procesos a la mayor eficiencia. Este proceso engloba además de la combustión del gas permanente, el motor de cogeneración y el acondicionamiento de los humos para su emisión a la atmósfera.

El resumen del balance de energía es el siguiente:

Entradas	Potencia (MW)	Salidas	Potencia (MW)
Rechazo de Residuo	31,2		
		Aceite	12,4
		Char	8
		Vinagre	1,6
		Gas permanente	8,7
		Perdidas	0,5
Total:	**31,2**		**31,2**

La demanda de los pirolizadores ronda los 2,2 MW, por lo que se utilizará parte de la potencia de los gases permanentes aportado a los humos generados de su combustión para calentar los pirolizadores. Además, tiene que aportar la potencia necesaria para el secadero.

El excedente de gas que no se puede quemar en la cámara de combustión se utilizará como alimentación a los motores de cogeneración. El caudal de gas variará dependiendo de la demanda energética y de la variabilidad del poder calorífico obtenido del gas permanente pobre.

Se aprovechará la potencia del humo que sobre para recuperarlo por medio de las máquinas de absorción, previéndose que se logrará recuperar cerca de 1,9 MW efectivos.

2.3.2.1 Combustión de gases permanentes

Se instalará una cámara de combustión para quemar el gas permanente procedente del proceso de condensación con aire y producir humos a temperaturas superiores a 850ºC. El diseño de la cámara permitirá que el humo a estas altas temperaturas permanezca 2 segundos como tiempo de residencia, para asegurar la eliminación de COT's.

La cámara de combustión contará con un quemador de gas natural para los arranques de la planta, que se mantendrá encendido hasta que el proceso alcance las temperaturas de diseño. A partir de este momento, se alimentará con gas permanente y los quemadores se mantendrán encendidos hasta que la propia combustión del gas permanente permita mantener la temperatura de los gases. La reacción con el gas sería la siguiente.

$$Gas\ permanente + Aire \rightarrow Humos$$

El sistema permitirá:

- La combustión total del gas permanente que la planta pueda producir, por lo que estará dimensionada a tal efecto, respetando el tiempo de residencia necesario.
- La combustión del gas permanente pobre y rico en quemadores independientes para no interferir en las posibles variaciones en las composiciones de los gases. El gas permanente rico servirá de apoyo en la combustión.

Los gases de combustión servirán para calentar los pirolizadores. El humo recorre la camisa que envuelve cada pirolizador y de manera indirecta, calienta el sistema sin interactuar con el residuo ni el gas generado. También se utilizará para mantener calientes los conductos de salida de los pirolizadores. Los humos después de la limpieza servirán también para el secado del residuo.

Otro sistema donde se producirá la combustión de los gases permanentes ricos es el motor de cogeneración, que aportará energía eléctrica para alimentar los sistemas de la propia planta. El humo generado se unirá al caudal de humos de la cámara de combustión.

2.3.2.2 Limpieza de humos

La corriente de humos que se ha utilizado para calentar los equipos que participan en el proceso productivo se deberán limpiar antes de su emisión a la atmosfera por la chimenea.

Para cumplir con este objetivo, se ha diseñado una etapa doble para la limpieza y acondicionamiento de los humos de combustión, con el fin de eliminar gases ácidos y partículas:

- Instalación de un SCR, equipo de reducción catalítica con la finalidad de la eliminación de los NOx. Esta reacción se producirá con la inyección de NH3 en el sistema.
- Inyección de $NaHCO_3$ para la eliminación de gases ácidos (SOx, H2S y HCl). Se elige el uso de este aditivo ya que tiene un mayor grado de eficiencia en la eliminación de este tipo de contaminantes que otros aditivos. Esta inyección se aplicará al final de la línea, dando un tiempo de residencia suficiente para la reacción y las sales generadas se recogerán en un filtro de mangas, donde se crea una torta en la propia manga donde puede terminar de reaccionar los compuestos que aún no había reaccionado.

El sistema permitirá:

- Operar con gases a una temperatura de 280 - 330 ºC para el SCR y para el filtro de mangas de 80 - 100 ºC.
- Adición de $NaHCO_3$ en un tramo de tubería recto que permita un óptimo mezclado con la corriente gaseosa.
- Adición de la disolución acuosa de amoniaco.
- Volatilización del agua y el amoniaco de la corriente gaseosa.

Y evitará:

- Condensación de agua en los filtros, que provocaría la colmatación de estos.
- Consumo excesivo de $NaHCO_3$.
- El consumo excesivo de NH_3, con el objetivo de limitar la concentración de NH_3 a 10 mg/Nm^3.

2.3.2.3 Emisión de humos

Se instalará una chimenea con el fin de emitir los humos después del sistema de limpieza, previo análisis de las emisiones mediante un analizador de emisiones en continuo.

El sistema permitirá:

- La emisión de la totalidad de los humos que la planta pueda producir, cumpliendo con la normativa vigente. Por tanto, estará dimensionada a tal efecto.
- Se analizarán las emisiones para comprobar que se emiten conforme a la Directiva (UE) 2015/2193 sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de instalaciones de combustión medianas.

Materias primas

2.3.3 Los residuos que se valorizarán en la nueva planta son los flujos internos de rechazos procedentes de las siguientes líneas de RECINOR, todos ellos residuos no peligrosos, y que supondrán la materia prima de las nuevas instalaciones:

1. Líneas de tratamiento y valorización de RSI.
   LER: 19 12 12, 03 03 07, 03 03 08, 16 01 19, 19 05 03 y similares.
2. Líneas de tratamiento y valorización de RCD.
   LER: 17 02 03 y similares.
3. Líneas de tratamiento y valorización de RSU/ Voluminosos.
   LER: 19 12 12, 19 05 03 y similares.

En todos los casos se tratarán de rechazos cuyo destino actual es el vertedero.

RECINOR y Greene han ensayado, previamente a la redacción de este documento, los residuos en las instalaciones del CEXDE, Centro de Experimentación y Desarrollo, en el que Greene ha instalado un laboratorio de caracterización y una planta demostrativa de su tecnología, Nanoplant, con capacidad para tratar 500 kg/h de residuos.

Así en el mes de julio de 2.021 Recinor hizo entrega a Greene de muestras de algunos de los rechazos de sus líneas de tratamiento potencialmente gasificables.

	
Rechazo voluminosos RSU - colchones	Rechazo RSI mezcla
	
Rechazo fabricación aerogeneradores	Rechazo defragmentadora

Figura 7. Tipología rechazos.

Como conclusión, los materiales muestreados se consideran No Peligrosos y son gasificables de acuerdo con la tecnología desarrollada por Greene.

En el Anexo IV, se indican las características a cumplir por los residuos para ser introducidos en el proceso de pirólisis.

Se resumen a continuación, las cantidades de las fracciones rechazo que se recibirán en la planta y que supondrán la materia prima del proceso de valorización.

Materias primas	
Cantidad anual	40.000 t/año
Códigos LER	03 03 07 03 03 08 16 01 19 17 02 03 19 05 03 19 12 04 19 12 07 19 12 12
Estado	Sólidos
Sistemas de suministro	Camiones
Lugar de almacenamiento	Nave de recepción y acopio

Estado de agregación:

El estado de las materias primas es sólido.

Procedencia:

Los residuos que se valorizarán en la nueva planta son los flujos internos de rechazos procedentes de las plantas de valorización de RECINOR.

Sistemas de suministro:

Se prevé que el suministro de las materias primas será a granel.

Lugar de almacenamiento:

Nave de recepción y acopio.

Etapa de entrada al proceso:

En el diagrama de proceso que se incluye en presente proyecto básico, se muestra la etapa de entrada al proceso de las materias primas.

Materias primas auxiliares

El principal punto de consumo de materias primas auxiliares, se produce en el sistema de limpieza de humos. Los reactivos que se utilizarán son los siguientes:

2.3.4

- Carbón activo en el sistema de filtración (se tendrá en stock, utilizándolo en el proceso sólo en casos necesarios).
- Cal, $Ca(OH)_2$, en los puntos de eliminación de gases ácidos.
- Amoniaco, NH_3: en la reducción catalítica selectiva para eliminar óxidos de nitrógeno, NOx.
- Bicarbonato de sodio, $NaHCO_3$, en los puntos de eliminación de gases ácidos.

Se relacionan a continuación, las materias primas auxiliares a utilizar en el proceso productivo:

Materia prima auxiliar	Carbón activo
Cantidad anual	1,5 t/año
Estado	Sólido
Sistemas de suministro	Big-bags
Características	No peligroso
Lugar de almacenamiento	Zona de almacenamiento de reactivos
Etapa de entrada al proceso	Limpieza de humos

Materia prima auxiliar	$Ca(OH)_2$
Cantidad anual	113 m^3/año
Estado	Sólido
Sistemas de suministro	Granel
Características	Irritante/corrosivo
Lugar de almacenamiento	Silo
Etapa de entrada al proceso	Eliminación gases ácidos en limpieza de pirogás

Materia prima auxiliar	Amoníaco
Cantidad anual	155 m³/año
Estado	Líquido
Sistemas de suministro	Cisterna
Características	Irritante
Lugar de almacenamiento	Tanque de almacenamiento
Etapa de entrada al proceso	Tratamiento gases en SCR

Materia prima auxiliar	Bicarbonato de sodio
Cantidad anual	2 m³/año
Estado	Sólido
Sistemas de suministro	Granel
Características	Irritante
Lugar de almacenamiento	Silo
Etapa de entrada al proceso	Limpieza de humos

2.3.5

Capacidad de producción

La capacidad de producción de la instalación es la que se indica a continuación:

- Capacidad nominal de procesamiento: **40.000 t./año** (de acuerdo con la alimentación descrita a continuación)
  - Pretratamiento = 5.700 h/año (turnos de 8h mañana y tarde, dejando la noche para mantenimiento)
  - Secado y Producción = 7.500 h/año (3 turnos de 8 horas diarios)
  - Horario: De lunes a domingo en horario interrumpido 24/h, por turnos de 8 horas

Productos elaborados

2.3.6

Del proceso de pirólisis desarrollado en la nueva planta, se obtienen tres corrientes de los dos pirolizadores: pirogás para vinagre del pirolizador de baja temperatura y pirogás para aceite y **char** del pirolizador de alta temperatura. La composición del char se comprende de carbono fijo, derivado de la materia orgánica del residuo, y de las cenizas, residuo inerte de la materia compuesto en su mayoría de metales oxidados. La aplicación del char es servir como cargas en la industria Cerámica o cementeras, agente reductor en fundiciones o combustible.

El producto de más valor añadido es el **aceite**, obtenido de la condensación de una corriente gaseosa de pirogás, rica en compuestos de distintas cadenas de hidrocarburos, llegando a tener compuestos de hasta C30. Es un producto del que, según la composición del residuo, se pueden obtener dos fracciones, una pesada que es sólida a temperatura ambiente donde se encuentran los compuestos más pesados, y otra ligera que es líquida a temperatura ambiente, que se compone de los compuestos ligeros que tenía la corriente gaseosa condensables. La aplicación de este aceite es destinarlo a la industria petroquímica, donde lo trataran por destilación para la separación de distintos hidrocarburos.

Otro producto recuperado es el **agua**, procedente de la condensación de los humos tras secar el material.

En la condensación, la fracción acuosa contiene una mezcla de agua y compuestos polares disueltos en la misma, dándole el nombre de **vinagre**.

Después de la combustión en la cámara de combustión/motor de cogeneración, los humos generados se utilizarán para secar el residuo de entrada a los pirolizadores, el agua evaporada se condensará aguas abajo, donde no necesitará de acondicionamiento para su utilización. La aplicación que tiene esta agua es para el aprovechamiento por industrias de las proximidades o incluso para riego.

En la condensación, también se obtiene una corriente de **gases permanentes**, compuestos que no han condensado a temperatura ambiente, y que VALOGREENE RECINOR utilizará en la planta para proporcionar la potencia térmica necesaria para considerarla autotérmica. Parte

de este gas también se va a derivar a un motor de cogeneración para producir además de humos que se utilizaran en el proceso, energía eléctrica para alimentar lo necesario a los elementos electrónicos y motores instalados.

En la siguiente tabla se presenta la estimación de la producción de la planta, de acuerdo al régimen productivo indicado anteriormente:

PRODUCTOS OBTENIDOS		
Aceite	1.235 – 1.333 Kg/h	9.262 - 9.998 t/año
Char	1.149 – 1.062 Kg/h	8.615 - 7.965 t/año
Vinagre	553 – 800 Kg/h	4.147 - 6.000 t/año
Agua	415 – 150 Kg/h	3.112 - 1.125 t/año
Gas permanente	2.014 – 1.988 Kg/h	15.105 - 14.910 t/año
Total	**5.333 Kg/h**	**40.000 t/año**

La producción se distribuye uniformemente a lo largo de todo el año.

Se adjunta en Anexo V, la composición de los productos obtenidos y las cartas de compromiso de los clientes de destino.

2.3.7 Subproductos

En el proceso productivo no se generan subproductos.

2.4 Instalaciones y equipos

Los nuevos equipos a instalar con las actuaciones previstas son los que se indican a continuación:

Equipos de pre-tratamiento:

2.4.1 Los equipos planteados para la etapa de pretratamiento son:

- Cizalla Rotativa.
- Criba.
- Separador Densimétrico.
- Triturador Secundario.

La etapa de pretratamiento tal y como se ha comentado sólo consiste en cuatro etapas, tal y como se puede apreciar en la imagen.

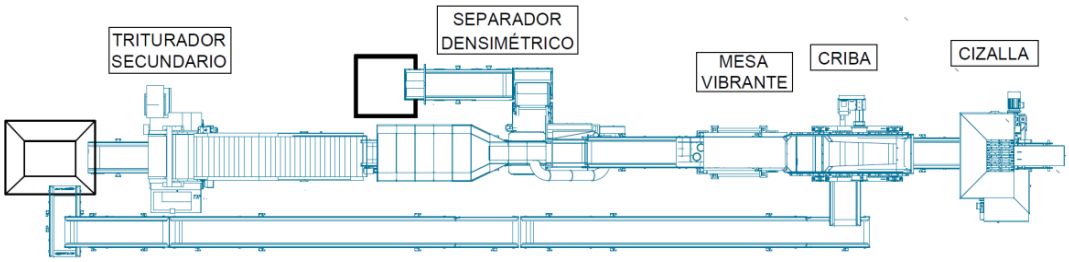


Figura 8. Esquema de proceso, etapa pretratamiento.

- **Cizalla Rotativa**

La cizalla rotativa está compuesta por un útil de corte en el que se ubican paralelamente dos ejes de triturado. Estos ejes, que se accionan en contrasentido por medio de un engranaje, incorporan unas cuchillas o discos cortadores provistos a su vez de unos garfios.

Los discos cortadores están dispuestos de tal manera que uno de ellos siempre ataque entre dos discos del eje enfrentado. De esta manera se consigue triturar el material tanto longitudinal como transversalmente.

El tamaño del material triturado viene determinado por la anchura de los discos cortadores y por el número de dientes o garfios que incorporen los discos.

Datos Técnicos:

SERVICIO: Trituración primaria de varios tipos de materiales.

Capacidad: 5.400 kg/h.

Tamaño de salida: 80 – 150 mm.

DATOS DE DISEÑO:

Área de trituración: 1.100 – 1.300 mm.

Número de Ejes: 2 ud.

Diámetro de Eje: 240 mm.

Número de Cuchillas: 11 ud/eje.

Ancho del Disco de Corte: 58 mm.

Diámetro del Disco de Corte: 530 mm.

Geometría del Disco de Corte: 3 dientes.

Potencia Instalada: 2 x 75 kW.

Dimensiones (largo x ancho x alto): 2.120 x 5.100 x 1.250 mm (aprox.)

- **Criba vibrante**

Datos Técnicos:

SERVICIO: Cribado y Separación.

Capacidad: 5.400 kg/h.

Tamaño cribado: 20 mm.

DATOS DE DISEÑO:

Tipo de máquina: 1 mesa de cribado.

Cribado paneles: 25 x 25 mm.

Potencia Instalada: 22 kW.

Dimensiones (largo x ancho x alto): 5.240 x 2.200 x 3.216 mm (aprox.)

- **Separador Densimétrico**

Mediante corrientes de aire y un proceso de presión negativa en la cámara de expansión, se realizará un proceso de clasificación del producto, esta vez en cuanto a densidad, independientemente de la granulometría del material, obteniéndose por lo tanto dos fracciones.

SERVICIO: Separación en tambor único de impropios.

Capacidad: Superior a 5.000 kg/h.

Densidad: 250 kg/m^3.

Tamaño de entrada: > 35 mm.

DATOS DE DISEÑO:

Potencia Instalada: 23,8 kW.

Dimensiones (largo x ancho x alto): 10.520 x 2.260 x 2.540 mm (aprox.)

- **Triturador Secundario.**

El triturador secundario está compuesto por un eje de alta velocidad (367 r.p.m.). Sobre el rotor se disponen una serie de bloques de cuchillas, los cuales trituran el material al producirse el movimiento de rotación y el impacto con una línea de bloques de cuchillas que actúan como contra cuchillas.

Descripción:

Granulador de un solo eje masivo pesado utilizado para la trituración efectiva de varios materiales primarios desmenuzados (sin partículas extrañas) como filmes, plásticos, plásticos duros, textiles, papel, residuos domésticos, residuos industriales y comerciales, etc.

Datos Técnicos:

Capacidad: Hasta 20.000 kg/h.

Tamaño de malla: 30 – 350 mm.

Tamaño de salida: 10 – 60 mm.

DATOS DE DISEÑO:

Anchura máxima de trabajo: 1.790 x 2.030 mm,

Ancho de corte: 1.790 mm. Anchura de salida: 960 mm.

Volumen de llenado: 3,3 m^3 (aprox.)

Longitud de rotor: 1.770 mm.

Nº de cuchillas: 50.

Cuchillas: 172 x 57 x 28 mm.

Potencia Instalada: 200 kW.

Dimensiones (largo x ancho x alto): 4.924 x 2.925 x 3.111 mm (aprox.)

2.4.2

Equipos de Secado:

Las secciones de equipos planteadas para la etapa de secado son:

- Sistema Alimentación.
- Secador.
- Extracción Humos

Existirán dos líneas idénticas, dispuestas en paralelo.

- **Sistema Alimentación**

La alimentación del producto húmedo está garantizada, de forma que los secaderos puedan trabajar adecuadamente, sin fluctuaciones ni cortes de producción.

El sistema de alimentación consta de una tolva receptora, para RSI húmedo, de 10 m^3 de capacidad aproximadamente, incluyendo un rompebóvedas para mejorar la descarga.

Una cinta extractora accionada por motorreductor, situada bajo la tolva anterior para descargar el producto a un elevador de cangilones

Datos Técnicos:

SERVICIO: Dosificación material húmedo a secadero.

Capacidad: 5.400 kg/h.

Densidad: 100 – 200 kg/m^3.

Humedad: 15-20%.

Régimen Operación: Continuo.

DATOS DE DISEÑO:

Potencia Instalada cinta extractora: 4 kW.

Potencia Instalada Alveolar entrada Producto: 3 kW.

- **Secadero**

El equipo es un secadero rotativo en corriente paralela, formado por:

- Trómel con su banda de rodadura.
- Accionamiento.
- Entradas y salidas de material.

El caudal de gases debe ser constante en la entrada a los secaderos, teniendo la temperatura margen, en más y en menos, para las regulaciones correspondientes. El fluido de proceso es

el vector principal del secador. Esto permite desplazar y mezclar el producto en el interior del cilindro, obteniendo un producto homogéneo en el secado.

Datos Técnicos:

SERVICIO: Bajar la humedad del material pretriturado en un 10%.

Capacidad normal: 3.110 kg/h por unidad de secado.

Densidad: 100 – 200 kg/m^3.

Humedad entrada: 17%.

Humedad salida: 10%.

Aporte térmico: Humos combustión a 180ºC.

Temperaturas de salida:

Material seco: 75ºC.

Humo con humedad: 100ºC.

Régimen Operación: Continuo.

DATOS DE DISEÑO:

Tiempo de residencia de material: 15 – 20 min.

Virola trómel:

Diámetro: 2.500 mm.

Longitud: 16.000 mm.

Potencia accionamiento secaderos: 4 x 5,5 kW.

- **Extracción humos**

El producto seco es posteriormente descargado a través del grupo ciclónico de alta eficiencia, ubicado en la cola del secador y funciona ya sea como sistema de abatimiento del polvo, como de sistema de descarga.

Datos Técnicos:

SERVICIO: Evacuación producto seco.

Humedad en material a transportar: 10%.

Temperatura materia sólida: 75ºC.

DATOS DE DISEÑO:

Tipo extractor: Centrífugo.

Potencia instalada:

- Alveolar ciclones: 0,55 kW.
- Extractor: 40 kW.
- Transporte sólido: 5 kW.

2.4.3 Equipos proceso Productivo:

- **Tolva de alimentación.**

- **PIROLIZADORES**

La pirólisis se separa en dos etapas distinguidas por su temperatura de trabajo. Se busca con esta división que el producto gaseoso, pirogás, tenga distinta composición para su posterior condensación. Cada etapa se realiza en pirolizadores independientes.

- Pirolizador de baja temperatura
- Pirolizador de alta temperatura

Los pirolizadores rotativos se diseñan respecto a las necesidades de planta:

- La entrada de material al pirolizador se realiza de forma dosificada y está especialmente diseñada para guardar estanqueidad (entradas no deseadas de aire desde el exterior) necesaria en el proceso de pirólisis.

- Permiten el avance continuo del material en volteo para la homogenización del residuo, favoreciendo la transmisión de calor dentro del reactor.
- Aprovechamiento máximo del calor aportado por el calentamiento indirecto por humos. Los humos recorren una camisa que envuelve el reactor en unas condiciones de velocidad y caudal óptimas.
- Permite una extracción continua de los gases de pirólisis y el char.
- Mantienen presiones negativas durante su funcionamiento.
- Evitando que las pérdidas de calor superen, entre todos los sistemas que integran el proceso, el 5% de la energía contenida en el residuo.

A continuación, se muestra una imagen de las entradas y salidas producidas en los pirolizadores.

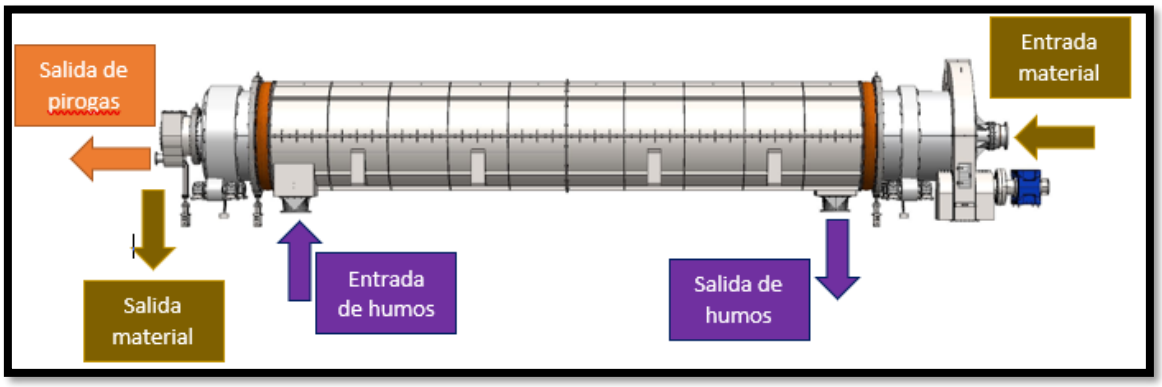


Figura 9. Flujos entradas y salidas pirolizador

Datos técnicos pirolizadores:

- Humedad entrada MP: 10% (b.h)
- Densidad entrada MP: 80 Kg/m^3
- Diámetro reactor etapa 1: 1,4 m
- Longitud reactor etapa 1: 11 m
- Diámetro reactor etapa 2: 0,75 m

- Longitud reactor etapa 2: 6 m
- Velocidad rotación reactor: 2 rpm
- Material reactor: Inoxidable Refractario
- Temperaturas diseño reactor: 800 ºC
- Potencia accionamiento etapa 1: 45 Kw
- Potencia accionamiento etapa 2: 11 Kw
- Tipo de transmisión accionamiento reactor: Engranajes rectos
- Tipo de transporte entrada MP: Tornillo sinfín
- Tipo de transporte salida char-gases: Tornillo sinfín
- Material juntas estanqueidad: Grafito expandido

En la siguiente imagen se muestra la salida de char y gases conjunta. El sinfín que recoge el char desde el interior del rector mejora la separación de partículas más finas hasta que el gas llega a la etapa de filtrado.

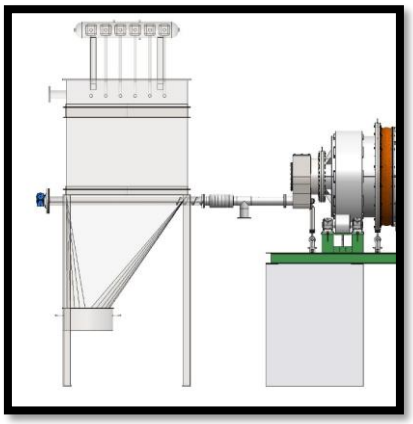


Figura 10. Salidas pirolizador

Limpieza pirogás

Para el sistema de limpieza de pirogás se instalarán filtros cerámicos a la salida de cada pirolizador que captarán el particulado volante que es arrastrado por la corriente gaseosa. Al utilizar materiales cerámicos es posible trabajar a temperatura elevada (hasta 1000ºC) y evitar posibles condensaciones en la línea. El filtro irá provisto de un sistema auxiliar de calentamiento indirecto para trabajar en condiciones de proceso.

El suministro del sistema de filtrado se completará con un sistema de adición para neutralizar compuestos ácidos contenidos en el gas y un sistema completo de recogida y almacenamiento de todos los compuestos recogidos por los filtros.

El sistema de limpieza de los filtros (tipo pulse jet) será mediante gas inerte y precalentado hasta unos 150 - 180ºC, evitando de esta forma condensaciones y adición de oxígeno a la corriente gaseosa. Este impulso de gas inerte desprende las partículas adosadas en las mangas y son recogidas en la tolva.

Datos técnicos filtrado pirogás:

Tipo filtrado:	Mangas + limpieza pulse jet
Tipo gas:	Gas síntesis pirólisis
Humedad gas de la etapa 1:	10 - 15 %
Caudal de diseño etapa 1:	900 Kg/h
Densidad gas etapa 1:	1,4 Kg/m^3 (350 ºC)
Humedad gas de la etapa 2:	0 %
Caudal de diseño etapa 2:	1.000 Kg/h
Densidad gas etapa 2:	1,19 Kg/m^3 (550 ºC)
Temperatura de diseño:	450 ºC
Velocidad de filtración:	0,7 m/min
Pérdida de carga a través de la unidad:	200 mm.c.a.

Presión máx. de limpieza:	5 Kg/cm^2
Fluido limpieza mangas:	Nitrógeno
Calorifugado de superficie:	Si
Materiales de fabricación filtro:	Acero inoxidable
Sistema de descarga hollines:	Tolva + V. rotativa
Caudal estimado recogida hollines:	3-5 Kg/h
Densidad hollines:	200 -300 Kg/m^3
Temperatura salida hollines:	350ºC
Sistema enfriamiento hollines:	Intercambio indirecto
Sistema transporte hasta almacenamiento hollines:	Transporte neumático
Tipo almacenamiento hollines:	Silo vertical
Capacidad silo almacenamiento hollines:	50 m^3
Tipo sistema aditivos:	Micro-dosificación mecánica
• Calidad aditivo:	Ca (OH)$_2$
• Caudal aditivo:	3,5 Kg/h
• Densidad almacenado aditivo:	600 Kg/m^3
• Tiempo reacción aditivo:	2-3 seg
• Tipo descarga/inyección aditivos:	Gravedad
• Tipo cierre descarga/inyección aditivos:	Válvula Rotativa

- **Sistemas de condensación:**

Tal y como se ha descrito en el proyecto existen dos sistemas de condensación, cada sistema es específico para cada unidad de pirolización:

- Baja temperatura (325 ºC): Obtención de vinagre, rico en ácido acético, fenoles y compuestos oxigenados.
- Alta temperatura (505 ºC): Obtención de dos fracciones de aceite de pirólisis.

La condensación tras la unidad de pirólisis de baja temperatura consta únicamente de un condensador donde el fluido refrigerante es agua fría proveniente del ciclo de absorción.

En cambio, el sistema de condensación tras el pirolizador de alta temperatura consta de dos unidades, el objetivo es fraccionar la condensación y favorecer la fluidez de cada corte de fraccionamiento. Por este motivo en este caso los fluidos refrigerantes serán diferentes en cada caso, aceite térmico en el primer condensador y agua fría del circuito de absorción en el segundo condensador en serie.

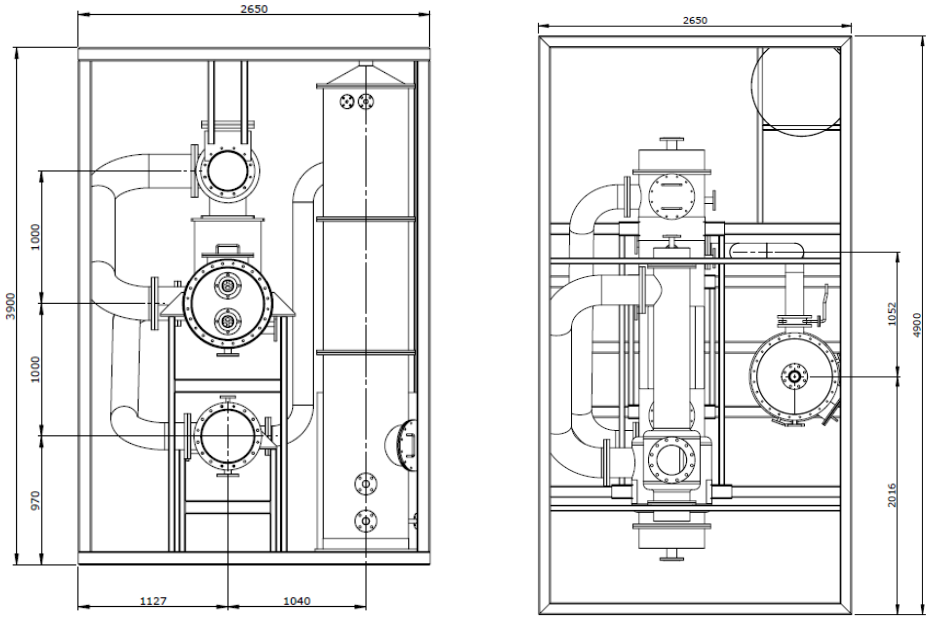


Figura 11. Alzado y planta de una unidad de condensación múltiple típica tras pirolización.

Condensador vinagre:

Esquema sencillo de carcasa y tubos utilizando como refrigerante agua fría procedente de la unidad de absorción. Tras la condensación el producto se terminará de refrigerar en caso de necesidad de almacenamiento seguro en el depósito de homogeneización.

ACONDICIONAMIENTOS DE SERVICIO:

Productos: Separación de los gases más ligeros (CO, CO2, N2, H2S e hidrocarburos ligeros hasta C4) de los vapores que en condiciones estándar están en fase líquida (mezcla de oxigenados/aceites líquidos).

Circuito de refrigeración: 5/10 ºC.

Caudal entrada gas: 1.820 kg/h.

Temperatura entrada gas: 325ºC

Caudal condensado: 518 kg/h.

Fluido Condensado: Vinagre, rico en ácido acético, fenoles y compuestos oxigenados.

Régimen Operación: Continuo.

Datos de diseño:

Cuerpo:

- Diámetro exterior: 405 mm aprox.
- Longitud: 2.000 mm aprox.
- Espesor: 3 mm.
- Material: AISI-316.

Tubos:

- Nº Tubos: 62.
- Diámetro exterior: 30 mm.

- Longitud: 2.000 mm.
- Área de intercambio: 11 m^2.
- Espesor: 1,5 mm.
- Material: AISI-316.

Condensador aceites de pirólisis

Esquema de dos condensadores de carcasa y tubos utilizando en este caso dos circuitos diferenciados para la refrigeración y condensación de las fracciones deseadas.

El condensador con fluido aceite térmico por carcasa será el definido como CS-1, mientras el correspondiente a agra fría se define como CS-2.

CONDENSADOR CS-1

ACONDICIONAMIENTOS DE SERVICIO:

Productos: Separación de los gases más ligeros (CO, CO2, N2, H2S e hidrocarburos ligeros hasta C4) de los vapores que en condiciones estándar están en fase líquida (mezcla de oxigenados/aceites líquidos).

Fluido refrigeración: Aceite térmico.

Circuito de refrigeración: 189/200 ºC.

Caudal entrada gas: 1.948 kg/h.

Temperatura entrada gas: 505ºC

Caudal condensado: 988 kg/h.

Fluido Condensado: Aceite pesado de pirólisis.

Régimen Operación: Continuo.

Datos de diseño:

Cuerpo:

- Diámetro exterior: 305 mm aprox.
- Longitud: 2.000 mm aprox.
- Espesor: 3 mm.
- Material: AISI-304.

Tubos:

- Nº Tubos: 26.
- Diámetro exterior: 30 mm.
- Longitud: 2.000 mm.
- Área de intercambio: 5 m^2.
- Espesor: 1,5 mm.
- Material: AISI-304.

CONDENSADOR CS-2

ACONDICIONAMIENTOS DE SERVICIO:

Productos: Separación de los gases más ligeros (CO, CO2, N2, H2S e hidrocarburos ligeros hasta C4) de los vapores que en condiciones estándar están en fase líquida (mezcla de oxigenados/aceites líquidos).

Fluido refrigeración: Agua fría

Circuito de refrigeración: 5/10 ºC

Caudal entrada gas: 960 kg/h.

Temperatura entrada gas: 200 ºC.

Caudal condensado: 247 kg/h.

Fluido Condensado: Aceite ligero de pirólisis.

Régimen Operación: Continuo.

Datos de diseño:

Cuerpo:

- Diámetro exterior: 560 mm aprox.
- Longitud: 3.000 mm aprox.
- Espesor: 3 mm.
- Material: AISI-316.

Tubos:

- Nº Tubos: 86.
- Diámetro exterior: 30 mm.
- Longitud: 3.000 mm.
- Área de intercambio: 25 m^2.
- Espesor: 1,5 mm.
- Material: AISI-316.

2.4.4

Almacenamiento productos

Una vez condensado el producto final, tras la unidad de condensación y previo a envío al tanque de almacenamiento, se encuentra un tanque de homogeneización para cada líquido.

Los depósitos estarán provistos de:

- Camisa interna enfriamiento/calefacción según cada caso.
- Transmisor de nivel, medida que activará el bombeo a tanque final.
- Niveles máximo y mínimo.

- Transmisor de temperatura para control interno de la temperatura.
- Venteo dirigido a pulmón motogenerador.

El trasiego desde los depósitos de homogeneización hasta tanque final de almacenamiento se realiza mediante bombeo. Gracias al indicador de nivel, se activa el funcionamiento de la bomba, enclavada con la válvula de salida del tanque, de nivel alto el depósito llegaría a nivel bajo, paralizando la maniobra. Como seguridad para el depósito se instala antirretorno posterior a la válvula mencionada de descarga.

El propio sistema de bombeo consta de bomba de impulsión, con compensadora de dilatación y válvula de corte en aspiración e impulsión, las válvulas aíslan la bomba en caso de mantenimiento. En aspiración se dispondrá de un pequeño filtro para impurezas sólidas tras la válvula en sentido aspiración y en impulsión se integrará una válvula antirretorno. Por seguridad la bomba dispondrá de medidor de presión de impulsión.

Al igual que la válvula de evacuación del depósito, existirá un enclavamiento de la bomba con válvula on/off tras el sistema de bombeo, de esta manera en todo momento el sistema de bombeo estará completamente aislado del resto de la instalación, mientras se alcanza el valor de consigna en el depósito que activa la maniobra.

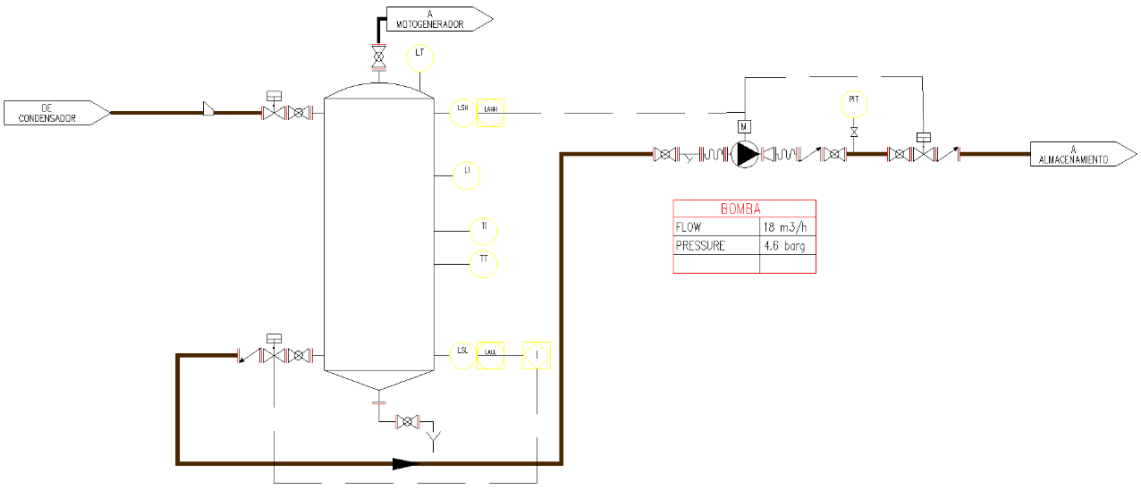


Figura 12. Esquema funcionamiento

En la descripción ya sólo cabe mencionar, el caudalímetro (totalizador) para llevar control de producción a la entrada del colector de llenado de tanques y el aislamiento de cada tanque de almacenamiento con válvula de corte on/off de accionamiento neumático. Tras el caudalímetro y antes de la entrada al colector común se instala válvula antirretorno para evitar retroceso de líquido.

Aceite

El almacenamiento del aceite ligero vendrá sujeto a la norma APQ-1 "Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles en recipientes fijos". Las características del tanque de almacenamiento son:

- Tanque atmosférico con techo flotante, de acero al carbono, con recubrimiento interior para evitar la corrosión.
- La capacidad del tanque es de 250 m^3
- Se cuenta con elementos de control como transmisores de temperatura y presión.
- Nº de depósitos: 2 Uds.

El almacenamiento para la fracción más pesada del aceite vendrá sujeto por la norma APQ-1 "Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles en recipientes fijos". Las características del tanque son:

- Tanque a baja presión, de acero al carbono con recubrimiento interior para evitar la corrosión.
- El tanque irá calefactado para facilitar la fluidez del contenido
- La capacidad del tanque es de 250 m^3
- Constará de venteo para aliviar las sobrepresiones que se puedan generar, además de apagallamas sujetos a la norma UNE-EN ISO 16852. El venteo estará dirigido al motogenerador. Se instalará también un venteo de emergencia.
- Se cuenta con elementos de control como transmisores de temperatura y presión.
- Nº de depósitos: 2 Uds.

Vinagre

El almacenamiento del vinagre vendrá sujeto a la norma APQ-6 "Almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos". Las características del tanque son:

- Tanque atmosférico, de acero al carbono galvanizado con recubrimiento interior para evitar la corrosión.
- La capacidad del tanque es de 250 m^3
- Se cuenta con elementos de control como transmisores de temperatura y presión
- Nº de depósitos: 1 Ud.

Char

Se almacenará en tanque atmosférico de acero al carbono, con una capacidad que se pueda admitir el almacenamiento generado durante dos semanas. Se recubrirá el exterior y el interior para evitar puntos de corrosión.

Capacidad: 250 m^3

Nº de unidades: 2

Agua

El agua condensada de la corriente de humos se recogerá en dos depósitos de 15 m^3 de PRFV. Desde allí se trasegará al tanque de PCI y podrá alimentar cubas que permitan reutilizar esa agua fuera de las instalaciones de Valogreene.

2.4.5

Equipos de proceso auxiliar:

- **Cámara de combustión.**

Se instalará una cámara de combustión para quemar el gas permanente procedente del proceso de condensación con aire y producir humos a temperaturas superiores a 850ºC. El diseño de la cámara permitirá que el humo a estas altas temperaturas permanezca 2 segundos como tiempo de residencia, para asegurar la eliminación de COT's.

La cámara de combustión contará con un quemador de gas natural para los arranques de la planta, que se mantendrá encendido hasta que el proceso alcance las temperaturas de diseño. A partir de este momento, se alimentará con gas permanente y los quemadores se mantendrán encendidos hasta que la propia combustión del gas permanente permita mantener la temperatura de los gases. La reacción con el gas sería la siguiente.

Gas permanente + Aire → Humos

El sistema permitirá:

- La combustión total del gas permanente que la planta pueda producir, por lo que estará dimensionada a tal efecto, respetando el tiempo de residencia necesario.
- La combustión del gas permanente pobre y rico en quemadores independientes para no interferir en las posibles variaciones en las composiciones de los gases. El gas permanente rico servirá de apoyo en la combustión.

Como se ha comentado en la cámara de combustión estará preparada para combustionar las dos corrientes de gases permanentes en caso de necesidad.

- **Media Tensión.**

Se instalará un centro de transformación de MT capaz de suministrar los 2.000 kW necesarios para dar servicio a la planta.

- **Motor de cogeneración**

En la cogeneración se va a producir simultáneamente energía eléctrica y calor a partir de los gases permanentes. Dependiendo del tipo de maquina especifico, para cada 100 unidades de combustible primario vamos a generar alrededor de 30 de electricidad y 35 para uso térmico. Por lo tanto, el rendimiento esperado es del 65%.

Los sistemas de cogeneración son especialmente indicados para el suministro energético a procesos de tipo continuo. En nuestro caso, y dado que generamos un gas permanente con

un muy alto poder calorífico, similar al del gas natural, es adecuada la instalación de un motogenerador para una potencia eléctrica que se determinará en el proyecto ejecutivo.

El caudal de gases calientes representa un 20 – 25 % de la energía total y su temperatura que oscila entre 350 y 550 ºC (motores de cuatro tiempos). La energía térmica generada en el motor será utilizada tanto en el calentamiento de los pirolizadores como en la etapa de secado de la alimentación del rechazo. Los valores concretos se pueden consultar en el diagrama y en el resumen de los balances.

Se instalarán dos equipos compactos de alta eficiencia de unos 360 kW de potencia cada uno, montados en un contenedor insonorizado de 12 m. para instalación exterior, incluyendo todos los auxiliares necesarios.

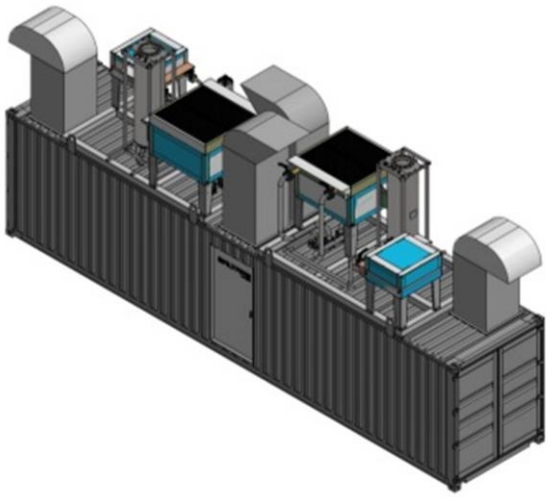
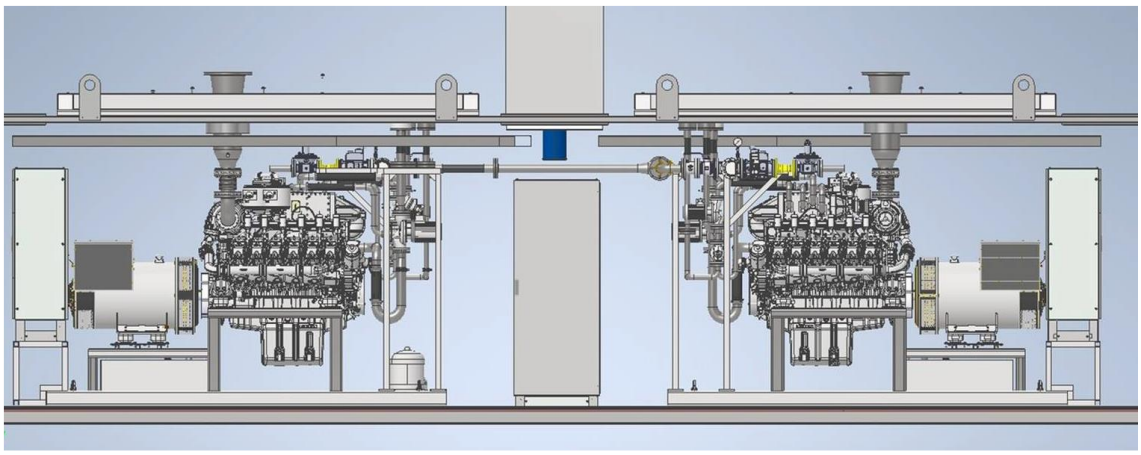


Figura 13. Motor de cogeneración

El equipo integra la gestión de un sistema anti-vertido de excedentes de generación eléctrica a la red de distribución homologado por un laboratorio externo acreditado según los requerimientos del RD 244/2019.



Previo al motor, se instalará un depósito de homogenización de gases permanentes de acero inoxidable de 10mm de espesor con capacidad para 25m^3 que operará a 0,5 bar

- **Máquina de Absorción**.

Se instalarán dos máquinas de absorción que permitirán acondicionar térmicamente el flujo de humos para la etapa de tratamiento de emisiones y secado de materia prima, el calor absorbido, se transformará en las frigorías necesarias para las diferentes etapas de condensación que existen en la instalación. El ciclo termodinámico de enfriamiento por absorción se basa en la necesidad de obtener calor que tiene el fluido usado como refrigerante para poder cambiar del estado líquido al de vapor cuando se le hace pasar de una presión a otra más baja.

En los equipos de absorción que utilizan un intercambio de agua, funcionan con un ciclo de una solución de agua y bromuro de litio (LiBr), siendo el agua el refrigerante y el LiBr el absorbente. Agentes por tanto totalmente inocuos para el medio ambiente. El LiBr es una sal similar a la sal común (NaCl) que tiene una gran afinidad con el agua, absorbiéndola fácilmente.

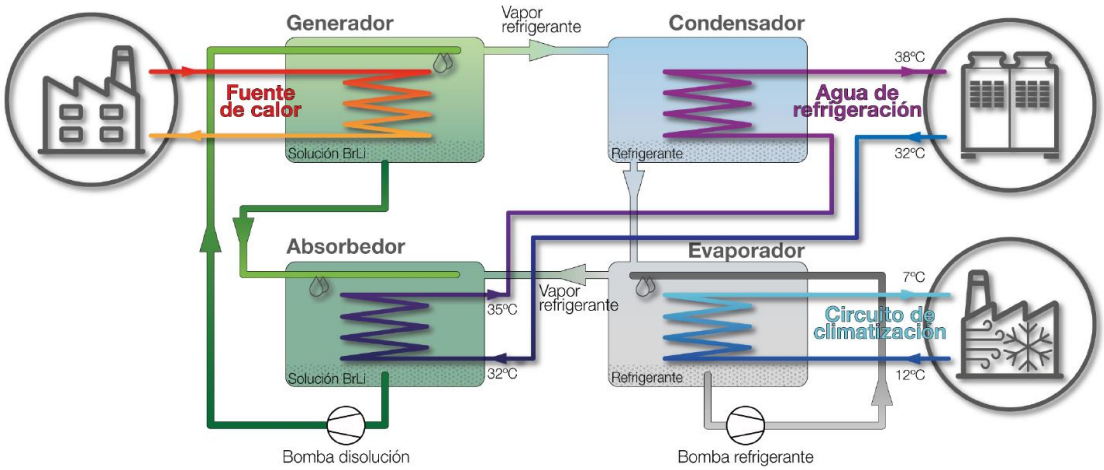


Figura 14. Esquema funcionamiento.

El esquema de proceso para la máquina previa a la etapa de secado, 1.163 kW de frío, se muestra a continuación, el circuito de calor tiene una histéresis de 85/95ºC. Proporcionando la refrigeración necesaria para la etapa de condensación y la propia refrigeración final necesaria para terminar de acondicionar la temperatura de los humos para la etapa de secado.

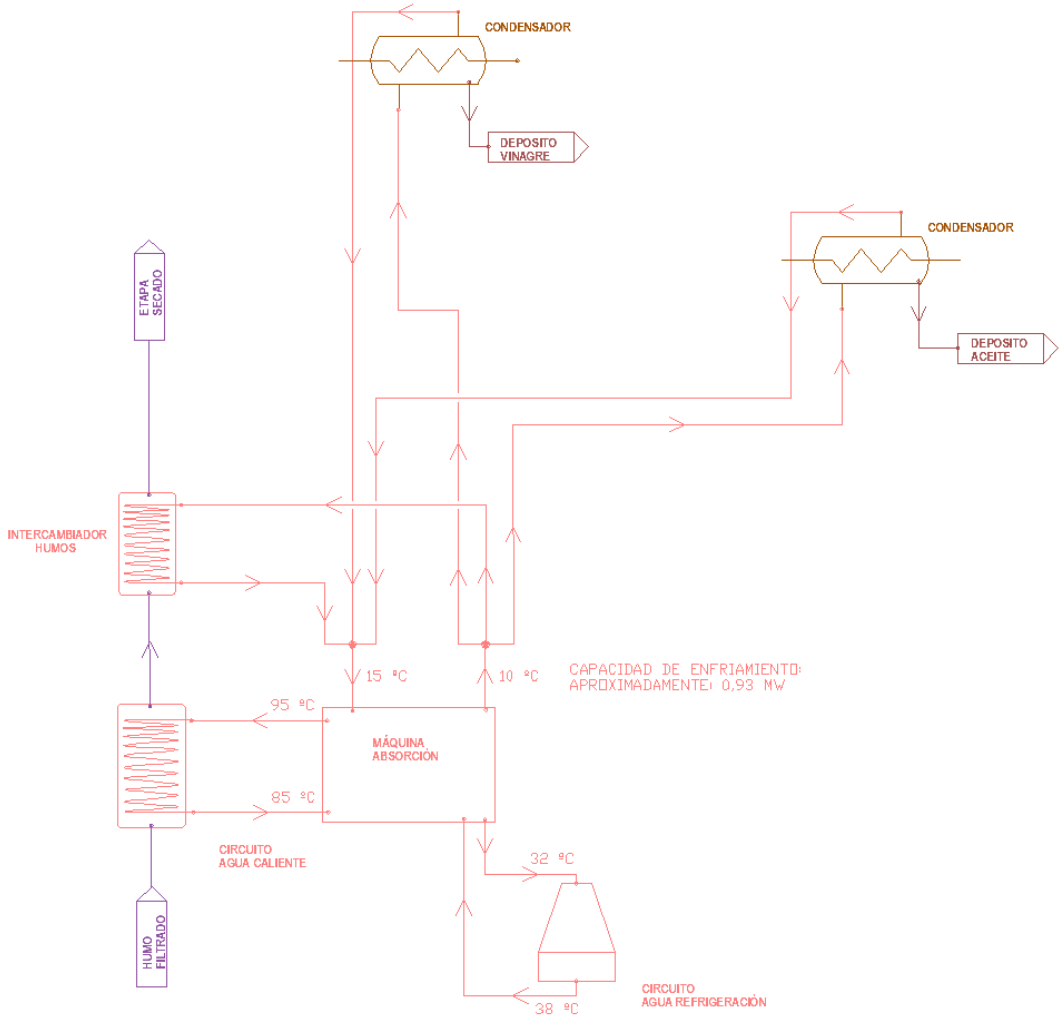


Figura 15. Esquema de proceso

Las especificaciones técnicas del equipo de absorción previo al SCR serían las siguientes:

- SERVICIO: Acondicionamiento temperatura humos previo a SCR. Proporcionar capacidad de enfriamiento a las secciones necesarias, condensación tras pirolización y secado de materia prima.

- ACONDICIONAMIENTOS DE SERVICIO:
  - Capacidad de enfriamiento: 1.454 kW.
  - Agua fría:
    - Temperatura entrada: 15 ºC.
    - Temperatura salida: 10ºC.
    - Caudal circuito cerrado: 250 m3/h aprox.
  - Régimen Operación: Continuo.
- DATOS DE DISEÑO:
  - Agua de Refrigeración:
    - Temperatura entrada: 95ºC.
    - Temperatura salida: 85ºC.
    - Caudal circuito cerrado: 154 m3/h aprox.
  - Potencia necesaria: 6,3 kW.
  - Dimensiones (longitud x anchura x altura): 4.020 x 1.870 x 2.800 mm (aprox.)

Las especificaciones técnicas del equipo de absorción previo al secadero serían las siguientes:

- SERVICIO: Acondicionamiento temperatura humos previo a secadero. Proporcionar capacidad de enfriamiento a las secciones necesarias, condensación tras pirolización.
- ACONDICIONAMIENTOS DE SERVICIO:
  - Capacidad de enfriamiento: 1.163 kW.
  - Agua fría:
    - Temperatura entrada: 15 ºC.
    - Temperatura salida: 10ºC.
    - Caudal circuito cerrado: 200 m3/h aprox.
  - Régimen Operación: Continuo.
- DATOS DE DISEÑO:
  - Agua de Refrigeración:
    - Temperatura entrada: 95ºC.
    - Temperatura salida: 85ºC.
    - Caudal circuito cerrado: 123 m3/h aprox.

- Potencia necesaria: 5,4 kW.
- Dimensiones (longitud x anchura x altura): 4.020 x 1.870 x 2.800 mm (aprox.)

La necesidad de un circuito de agua de refrigeración implica la instalación de dos torres para esta necesidad, se selecciona para minimizar consumo de agua un tipo de torre de refrigeración adiabática de circuito cerrado.

- **Torres de refrigeración**

Las torres de refrigeración adiabática con las características técnicas necesarias para el buen funcionamiento del equipo de absorción, tienen las siguientes condiciones térmicas de diseño:

- Unidades: 2
- Potencia térmica de disipación: 2.233 kW, máxima 2.300 kW.
- Consumo de agua estimado: 100 l/h
- Temperatura de entrada del agua: 38,0ºC
- Temperatura de salida del agua: 28,0ºC
- Temperatura de bulbo húmedo: 20,0ºC
- Dimensiones (longitud x ancho x altura): 7.510 x 2.112 x 2.339 mm (aprox.)

- **Condensador de agua.**

La mayor parte de los condensadores en la industria son de tipo horizontal, por varias razones, entre otras por ahorro en las estructuras de apoyo y mantenimiento. El vapor que condensa suele circular por la carcasa, mientras que el fluido refrigerante, más propenso a la suciedad, circula por los tubos.

El tipo de carcasa más ampliamente utilizada para condensación a vacío, según la terminología TEMA es la de tipo X.

Instalación de condensador de agua de esquema sencillo de carcasa y tubos utilizando como refrigerante agua fría procedente de la unidad de absorción. Tras la condensación el producto

se terminará de refrigerar en caso de necesidad de almacenamiento seguro en el depósito de homogeneización. El condensador cuenta con las siguientes condiciones de diseño:

- Unidad: 1
- Calor intercambiado: 400.000 W
- Temperatura de entrada de humos en carcasa: 100ºC
- Temperatura de salida de humos en carcasa: 80ºC
- Temperatura de entrada del agua en tubos: 10ºC
- Temperatura de salida de agua en tubos: 5ºC
- Dimensiones: 2.440 x 1.016 mm

➢ **Sistema de limpieza de humos**

Los objetivos del sistema de limpieza de humos son adecuar las concentraciones de salida de cámara de combustión y secadero a los límites establecidos por la legislación. Por ello, teniendo en cuenta que en la cámara de combustión se produce la oxidación de gases tratados previamente, se plantean dos etapas de limpieza principales:

1. Eliminación de NOx tras la cámara de combustión en un reactor catalítico SCR.
2. Eliminación de particulado, gases ácidos y otros compuestos cuya aparición es poco probable como son dioxinas y furanos. Este caso el gas es filtrado en filtro de mangas tras la adición de reactivos.

Los principales sistemas que integran la línea de depuración de gases son, por lo tanto, los siguientes:

➢ Reactor catalítico SCR con sistema de inyección de reactivo

➢ Sistema de neutralización de gases ácidos mediante la inyección de un sorbente (bicarbonato sódico) por vía seca

- Filtro de mangas
- Almacenamiento de reactivos
- Almacenamiento de residuos

Los caudales y las composiciones de las diferentes corrientes se pueden consultar en los diagramas y balances del proceso.

Etapa 1: eliminación de NOx

La disminución de la concentración de NOx de los humos de escape de la cámara de combustión se realizará mediante una reducción catalítica selectiva que consiste en hacer reaccionar, en presencia de un catalizador, los NOx con un agente reductor, en este caso una solución de NH3 al 25%, para generar N_2:

$$4NO + 4NH_3 + O_2 \leftrightarrow 4N_2 + 6H_2O$$

$$NO_2 + NO + 2NH_3 \leftrightarrow 2N_2 + 3H_2O$$

$$2NO_2 + 4NH_3 + O_2 \leftrightarrow 3N_2 + 6H_2O$$

La temperatura seleccionada de trabajo teniendo en cuenta los servicios de energía disponible y los usos posteriores de la corriente de humos es de 300 – 320ºC. No se considera afección por la existencia de inhibidores, SOx por ejemplo, por la existencia de la etapa de limpieza de pirogás previa a la etapa de combustión.

Se estima un consumo bajo de reactivo < 10kg/h, debido tanto a la tipología del combustible utilizado, gas permanente de pirólisis, como a las prestaciones y condiciones de trabajo de la cámara de combustión.

El control de esta etapa se llevará a cabo midiendo tanto la concentración de NOx y O_2 agua arriba del SCR como a la salida por la chimenea.

Descripción del reactor catalítico

El reactor considerado es de flujo vertical descendente de dimensiones aproximadas 2 x 2 x 6 y cuenta con espacio de reserva por si en algún momento fuese necesario complementar el volumen de catalizador.

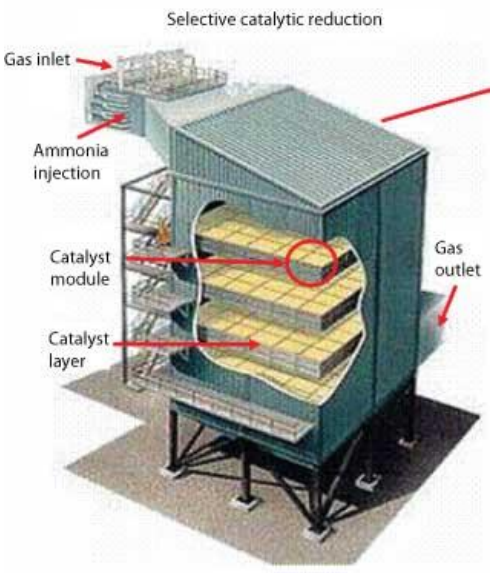


Figura 16. SCR

El amoniaco se dosifica al interior del reactor mediante un sistema de evaporación e inyección mediante una lanza que atomiza la solución amoniacal en el evaporador exterior por el que circula una parte de los humos permitiendo además de la evaporación la correcta difusión en el resto de los humos al unirse las dos corrientes.

Etapa 2: eliminación de gases ácidos y otros compuestos contaminantes

Los contaminantes que se plantea eliminar en esta etapa son gases ácidos procedentes de la combustión. Realmente es muy poco probable que estos compuestos lleguen a generarse debido a que sus potenciales precursores han sido eliminados del pirogás antes de llegar a la cámara de combustión, pero se ha optado por completar el sistema de filtración con la dosificación de una sal sorbente como medida de seguridad.

La reacción en sí ocurre en un reactor tipo Venturi instalado aguas arriba del filtro de mangas. El sorbente seleccionado para realizar el diseño de la instalación ha sido el bicarbonato sódico,

NaHCO3, que por encontrarse disuelto en agua reacciona como bicarbonato sódico, Na2CO3. Las reacciones que tienen lugar son:

$$2\ Na2CO3 + O2 + 2SO2 \leftrightarrow 2NaSO4 + 2\ CO2$$

$$Na2CO3 + 2HCl \leftrightarrow 2NaCl + CO2 + H2O$$

$$Na2CO3 + 2HF \leftrightarrow 2NaF + CO2 + H2O$$

El filtro de mangas también retendrá aquellas partículas arrastradas por los humos en su contacto directo con la materia prima en los secaderos que no hayan sido eliminadas de la corriente en los ciclones de salida de estos. Las partículas retenidas en el filtro serán descargadas a un silo para su posterior gestión por un gestor autorizado.

Descripción del filtro de mangas

Se plantea la instalación de un filtro de mangas con sistema de limpieza por pulsos de aire comprimido a contracorriente (jet pulse). El sistema de limpieza se controla de forma automática tomando como parámetro medible la pérdida de carga existente en el filtro. Los residuos retenidos en las mangas se eliminan mediante un tornillo sinfín situado en la parte baja de los filtros (tolvas) y de allí son enviados a un silo destinado a tal efecto.



Figura 17. Filtro de mangas

El filtro ocupará una superficie rectangular de unos 32 m^2 y tendrá una altura cercana a los 9 m. La superficie filtrante total será de aproximadamente 1.000 m2. y estará constituida por mangas, de PTFE o equivalente, capaces de trabajar a temperaturas de 240ºC.

La estructura del filtro será de acero al carbono chorreado, la carcasa y la tolva de acero al carbono con imprimación.

Descripción del sistema de dosificación de bicarbonato sódico

Se establece como criterio el tener una autonomía mayor a 30 días. Debido a las capacidades de los depósitos de almacenamiento comerciales se ha optado por un silo de 30 m^3 de PP.

Descripción del sistema de recogida de residuos

Los residuos (denominados como hollines en los planos) recogidos en el filtro de mangas se enviarán a un silo de acero al carbono de unos 50 m^3 para su almacenamiento previo a la retirada por gestor autorizado permitiendo así programar las retiradas cada 20 días.

- **Antorcha de emergencia**

Este sistema se implementa como medida de seguridad de emergencia.

Se montarán unos tubos que conectan la salida de pirogás de cada uno de los pirolizadores y después del filtrado, a través de electroválvulas de seguridad normalmente cerradas, unidos en un tubo colector común que, conectado a la aspiración de un ventilador especialmente diseñado, lleve el pirogás en caso de emergencia a una antorcha con quemador piloto de gas propano, lugar donde se quemará para evitar la emisión a la atmósfera del pirogás sin quemar.

Esta antorcha no funcionará durante la operación de la planta; tan sólo entrará en operación ante la eventualidad de una emergencia.

Descripción

La instalación se prevé para quemar hasta 1.900 kg/h, de funcionamiento totalmente automático. La densidad del gas media teórica será de 1,3 kg/m^3 (400 - 450ºC).

La antorcha puede completarse con otros sistemas de depuración para cumplir eventuales futuras normas legales más restrictivas, equipos para monitoreo y control de emisiones, control de caudales, soplante, y cuantos complementos se deseen.

Especificaciones técnicas

Antorcha de combustión para quemado de hasta 1.500 Nm^3/h de gas, caudal nominal, con una pérdida de carga menor de 50 mm C. A.

DESCRIPCIÓN: antorcha para quemado de biogás formada por un fuste vertical de 2.000 mm de ø, que sirve para la conducción del gas, con el quemador acoplado a la parte superior del tubo.

CUERPO: Formado por un cilindro de acero inoxidable de 900 mm ø como envoltura de la llama y una chimenea de 1.700 mm ø y 7 metros de altura cilíndrica, con patas para soporte y acceso.

QUEMADOR DE GAS: De tipo cerámico, atmosférico y fabricado en acero inoxidable para el caudal requerido.

SISTEMA DE ENCENDIDO: Formado por dos pilotos de ½", alimentados con gas natural o GLP, encendidos mediante chispas eléctricas.

RAMPA DE ENTRADA DE GASES

Chimenea.

Chimenea de diámetro 1,4 m. y 13 m. de altura.

2.4.6 Instalaciones auxiliares

Se relacionan a continuación las instalaciones auxiliares que se instalarán y necesarias para el funcionamiento de la planta:

1. **Instalación de aire comprimido**

La planta de producción utiliza para su funcionamiento aire comprimido. El aire comprimido será producido en un compresor industrial, y distribuido por una red de fábrica. La presión nominal de utilización son 6 bares. El compresor contará con filtro de aceite y recogida de condensados; y dispondrá de un calderín pulmón. El compresor estará dimensionado para proveer 8 bares de presión siendo el caudal la suma de todos los consumos neumáticos de la planta.

Calidad de aire requerida

La calidad del aire se mantendrá asegurada por medio de sistemas de purga para eliminar la posible existencia de condensaciones en la instalación, así como equipos de filtrado.

Las condiciones normales de aire en una instalación de aire comprimido son:

- Temperatura 20º C.
- Humedad relativa 65 %.

2. Instalación de Nitrógeno

La planta utiliza nitrógeno para realizar la limpieza de los filtros en los circuitos de gases. Contará con un sistema de producción de nitrógeno por ósmosis y con un depósito pulmón, dimensionados para cubrir la demanda de limpieza de los filtros, que se realiza de manera temporizada.

Calidad de N_2 requerida

La calidad del N_2 para la limpieza, la suministra un generador de Nitrógeno (N_2). Este generador será utilizado como elemento auxiliar en el funcionamiento normal de la planta y tiene las siguientes características o similares:

- Caudal trabajo: hasta 200 m3/h
- Pureza N_2: 95-99,5 %

Componentes generador N_2.

La instalación completa para la generación de N_2 contendrá como mínimo los siguientes componentes:

- Regulador entrada + válvula antirretorno.
- Filtros primarios de partículas sólidas y líquidas.
- Depósito primario 200 litros o similar.
- Grupo generador.
- Tanques generadores N_2.
- Indicador O_2.

- Depósito cata N_2 de 120 litros.
- Filtro secundario de partículas.
- Caudalímetro.
- Regulador caudal mecánico.
- Depósito pulmón alimentación 2000 litros o similar.
- Regulador presión alimentación.

Calentamiento N2

El nitrógeno se debe calentar a una temperatura idónea antes de la inyección de limpieza de los filtros con el fin de no ayudar a la condensación y saturación de los filtros.

El calentamiento del N_2 se llevará a cabo en el depósito pulmón situado en el cuerpo del filtro, a través de resistencia eléctricas por inmersión o similar. Este depósito se cubrirá para evitar pérdidas al exterior, todos los componentes que componen el sistema deberán estar diseñados para el trabajo a las temperaturas descritas anteriormente, con el sobredimensionamiento estimado para posibles puntas no deseadas. A continuación, se muestran algunas características técnicas sobre la limpieza y suministro del N_2 al filtro:

- Consumo estimado N_2 para limpieza: 12-15 m^3/h
- Potencia estimada calentamiento: 4 - 5 Kw
- Naturaleza calentamiento N_2: Resistencia por inmersión
- Tipo válvulas inyección filtro N_2: Membrana
- Material válvulas inyección filtro N_2: FKM o similar
- Control Tª interior depósito pulmón: Mediante sonda tipo K
- Tipo de control Tª inyección: Control automático (DCS)

Descripción del almacenamiento de amoniaco

Se establece como criterio el tener siempre al menos el contenido de una cisterna, 15 m^3, disponible en el depósito, lo que arroja un volumen de almacenamiento de 30 m^3, superior al consumo de un mes.

El depósito, de acero inoxidable, se instalará sobre un cubeto de retención.

3. Contraincendios

Se ha previsto una instalación de protección contra incendios que cumpla con los requisitos que deben satisfacer las instalaciones de la planta para conseguir un grado suficiente de seguridad en caso de incendio, adecuándose a la normativa actual de protección contra incendios recogida en el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI) aprobado por el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre.

Se instalará un sistema de abastecimiento de aguas contra incendios ("red de agua contra incendios") a la que se conectarán los medios de extinción como hidrantes y bocas equipadas (BIE).

Los medios de protección contra incendios que se prevén son los siguientes:

- Extintores:
- BIEs
- Aljibe de incendios de 300 m^3 y grupo de bombeo.
- Alumbrado de emergencia
- Sistema manual de alarma de incendio
- Sistema de comunicación de alarma
- Señalización: Se señalizan adecuadamente las salidas, los recorridos de evacuación y los medios de extinción a colocar en los sectores de incendios.

4. Báscula

Se instalará una báscula puente de 16 x 3 m sobre suelo con un alcance pesada de 60 t.

5. Pararrayos

6. Laboratorio

La caracterización de los residuos no peligrosos se realiza en el laboratorio de la misma planta, lo que garantiza una rapidez de respuesta a las necesidades de análisis.

VALOGRENENE RECINOR dispondrá de distintos medios técnicos para la caracterización de materiales. En la propia planta se dispone de un pequeño laboratorio químico de control de proceso y control de reactividad.

7. Circuito cerrado de cámaras de vigilancia

Existirá un circuito cerrado de cámaras que permitirá la vigilancia del perímetro de la planta y la entrada de camiones en báscula de la construcción desde el inicio de la obra civil.

8. Grupo electrógeno

Está previsto un grupo electrógeno de emergencia, de una potencia aproximada de 600 kW. Dará servicio a los equipos que necesitan un apagado ordenado en caso de fallo de la alimentación de la red eléctrica. El grupo será diésel y se instalarán dos depósitos con una capacidad total de 3.000 litros.

9. Depósito de gasoil

El gasóleo se utilizará para uso interno de la planta, siendo el uso para suministrar combustible a la maquinaría móvil (maquinaria con pulpo, pala cargadora, etc.) utilizada. Asimismo, el grupo electrógeno de emergencia de la planta será alimentado con gasoil.

Para cubrir la demanda de gasóleo de la planta, se ha previsto dos depósitos, cuyas características sean las siguientes:

- 2 Depósitos de gasóleo en superficie de 1.500 L de capacidad cada uno, con cubeto de retención ubicados a la intemperie.

2.5 Recursos naturales

Se relacionan a continuación los consumos previstos de los recursos naturales en la planta de VALOGREENE RECINOR.

2.5.1 Agua

Los principales usos del agua en la planta de VALOGREENE RECINOR, procedentes de red municipal se corresponden con:

- Aguas sanitarias para aseos y vestuarios.
- Riego de plantaciones vegetales

La planta de producción de VALOGREEENE RECINOR en As Somozas, ha previsto los siguientes consumos de agua procedente de red municipal en su instalación.

AGUA	
	Consumos previstos
Cantidad anual	250 m^3/año
Procedencia	Red Municipal
Sistemas de depuración	No hay, se vierte a red de saneamiento municipal

El suministro del agua destinada a agua sanitaria procede de la red municipal, por lo que no será necesaria la instalación de ningún sistema de tratamiento.

Por otro lado, el proceso productivo presentará consumo de agua, pero su procedencia será del agua condensada generada en el propio proceso, por lo que no será necesario ningún suministro externo.

AGUA PROCESO	
	Consumos previstos
Cantidad anual	1.500 m^3/año
Procedencia	Agua condensada en proceso productivo

2.5.2 Electricidad

El consumo de energía eléctrica está vinculado a la maquinaría e instalaciones generales, entre otros. La instalación de baja tensión se diseñará e instalará cumpliendo con la normativa vigente y los estándares internacionales que correspondan.

La siguiente tabla resume la potencia eléctrica a instalar:

POTENCIA ELÉCTRICA (Kw)	
	Consumos previstos
Pretratamiento	415
Secaderos	150
Proceso productivo y auxiliares	936
Potencia total:	**1.501**

El consumo eléctrico anual previsto, para el proceso productivo de VALOGREENE RECINOR es el que se indica a continuación:

Consumo eléctrico	
	Consumos previstos
Energía eléctrica	10.220.000 Kwh/año

El proceso de cogeneración a instalar, se prevé que genere 5.250 MWh/año, por lo que el consumo estimado a red eléctrica será de 4.970 MWh/año.

2.5.3 Combustibles

Los combustibles que se emplearán en las instalaciones de VALOGREENE RECINOR, se corresponden con:

- Gas Propano
- Gas-oil.

El proceso de termoconversión propuesto generará un gas de pirolisis limpio (pirogás) que se transformará en la energía térmica necesaria para calentar todos los procesos de la planta, consiguiendo un proceso autotérmico.

Los principales puntos de consumo de gas natural que se van a producir se van a destinar al arranque de la planta y en caso de existir una necesidad de continuidad de proceso sin el aporte de una fuente de pirogás como autoconsumo.

Para el arranque del proceso será necesario incorporar un sistema que permita aportar la energía suficiente para calentar todos los equipos que compongan la planta que se diseñe hasta temperaturas que permitan inducir la reacción de cada subproceso. Estas temperaturas serán indicadas bajo la denominación de "temperatura de arranque". Una vez alcanzadas estas temperaturas se iniciará el proceso sin cortar el suministro de calor externo. El tiempo que transcurre desde que se inicia el calentamiento hasta que la planta alcance el equilibrio térmico y el proceso se mantenga sin aporte de calor externo, es decir, sea autotérmico, se denomina "periodo de arranque".

Por otro lado, el gasoil es utilizado como combustible para suministro a la maquinaria móvil de la planta utilizada en el trasiego interior de residuos, así como para al grupo electrógeno de emergencia.

A continuación, se presentan las características de cada combustible utilizado en la instalación, así como las cantidades anuales consumidas.

COMBUSTIBLE	
Tipo	Propano
Estado	Líquido
Procedencia	Galicia
Sistemas de suministro	A Granel
Almacenamiento	Depósito de 35 m3

COMBUSTIBLE	
Tipo	Gas-oil
Estado	Líquido
Procedencia	Galicia
Sistemas de suministro	A granel
Lugar de almacenamiento	Depósitos situados en la propia empresa: 2 depósitos de 1.500 litros cada uno

Se muestran a continuación, las cantidades consumidas y que se prevén consumir con las actuaciones a realizar.

Consumo combustibles	
	Consumos previstos
Propano	180 Nm^3/año
Gasóleo	65.000 litros/año

3 Análisis ambiental del proyecto

Este capítulo se centra en la descripción del estado ambiental del emplazamiento y el entorno en el que se emplazará la nueva planta de valorización de residuos objeto del presente Proyecto Básico.

3.1 Medio físico

El ayuntamiento de As Somozas está situado en el noroeste de la Comunidad Autónoma de Galicia. Forma parte de la comarca de Ferrol junto con los ayuntamientos de Ares, Fene, Ferrol, Mugardos, Narón, Neda, Valdoviño, San Sadurniño, Moeche y Cedeira. Limita con los ayuntamientos de San Sadurniño, Moeche, Cerdido, Ortigueira, As Pontes y A Capela.

Se trata de un municipio de tamaño pequeño (70,91 km^2), por debajo de la media en el contexto provincial (124,2 km^2) y autonómico (93,9 km^2).



Figura 18. Ubicación de As Somozas dentro de la Comunidad Gallega

Climatología

3.1.1

Las características climatológicas del Ayuntamiento de Somozas, son las generales de As Mariñas: clima oceánico húmedo, con precipitaciones relativamente abundantes (sobre los 1.000 mm. anuales). Los meses más lluviosos son los de noviembre y diciembre, y los menos los de julio y agosto.

Para este estudio climático se han tomado datos de la estación meteorológica más cercana que es la de Serra da Faladoira (Ortigueira), al noroeste de la zona de actuación.

Nombre	Localización	Coordenadas UTM	Altitud
Serra da Faladoira	Ortigueira	Longitud: 7,78878 O Latitud: 43,5918 N	576 m.

De esta estación se han tomado los valores climatológicos normales de cada mes en la serie de desde 2005 hasta el 2021, y que se representan en la siguiente tabla: (a continuación)

MES	T	Tmáx	Tmin	P
Enero	6,43	14,11	-0,05	235,68
Febrero	6,51	15,35	0,13	202,82
Marzo	11,51	19,04	0,69	167,17
Abril	9,04	21,47	2,53	120,82
Mayo	10,96	23,88	4,94	92,16
Junio	13,35	25,53	8,62	91,28
Julio	15,17	25,67	11,38	44,09
Agosto	15,68	27,28	11,84	55,14
Septiembre	14,88	26,94	10,17	66,91
Octubre	12,83	23,33	6,96	125,22
Noviembre	8,76	17,46	2,73	230,54
Diciembre	7,54	15,56	1,62	204,80
Anual	**11,06**	**21,30**	**5,13**	**1.636,64**

T: Temperatura media mensual (ºC)

Tmáx: Media mensual de las temperaturas máximas diarias (ºC)

Tmin: Media mensual de las temperaturas mínimas diarias (ºC)

P: Precipitación mensual (mm)

Para el análisis de las temperaturas en el área de estudio se ha realizado la media aritmética mensual de la serie de años registrados de la temperatura media de cada mes y de los valores máximos y mínimos registrados mensualmente.

En el área de estudio nos encontramos con valores de temperatura media muy frescas, de 11,06 ºC de media anual. El mes más frío es enero, con una media de 6,43 ºC y el más cálido agosto con una temperatura media de 15,68 ºC.

Existe un marcado contraste entre los inviernos fríos, de carácter interior con unas mínimas medias que bajan hasta - 0,05ºC, y veranos frescos, más propio de climas oceánicos, donde las medias de las temperaturas máximas no suelen superar los 27ºC, con una amplitud térmica que oscila entre 15-20º.

Para la caracterización del régimen pluviométrico se deben analizar tanto la precipitación media anual como la distribución de las mismas.

La precipitación es abundante, con una media anual de 1.636,64 mm, repartidos siguiendo un esquema estacional, con los veranos más secos,

En síntesis, el clima del término municipal de As Somozas está incluido en la región fitoclimática Atlántico Europea según la clasificación de Allué, y se puede definir como Marítimo fresco según la clasificación de Papadakis, con un régimen térmico Templado cálido y un régimen hídrico Húmedo.

3.1.2 Calidad del aire

Tras la revisión de las estaciones de control de la calidad del aire en el entorno de la nueva planta de valorización de residuos de VALOGREENE, ubicada en Somozas, se seleccionas como referencia tres estaciones de inmisión que se encuentran en un radio de 10 km y que forman parte de la red de estaciones de control del aire de Galicia, aunque pertenecen a la red ENDESA:

Código Europeo	ES0201A	ES1959A	ES1285A
Código Nacional	15070002	15070011	27033001
Nombre	Magdalena	Marraxón	Louseiras
Altitud (m)	363	547	540
Latitud	43,450000	43,470833	43,536111
Longitud	-7,847222	-7,840000	-7,740278
Localización	As Pontes	As Pontes	Muras
Tipo de estación	Industrial	Industrial	Industrial
Parámetros	SO2, NO, NO2 NOx, CO, O3, PM10, PM2,5	SO2, NO, NO2 NOx	SO2, NO, NO2 NOx, O3, PM10
Área	Urbana	Rural	Rural

Estas redes disponen de analizadores automáticos que envían sus datos en tiempo real a la Rede de Calidade do Aire de Galicia. Cada mes, envían también los datos validados y cuando se producen averías o incidencias que originen perdida de datos, avisan al personal de la Red. Los datos obtenidos por las subredes industriales deben ser validados por las propias industrias, ya que son ellos los que saben cuándo se producen averías o cuando se realiza el mantenimiento.

En la siguiente tabla, se presentan los valores de los parámetros medidos en dichas estaciones:

PARÁMETRO	MEDIDA	VALOR LÍMITE	ESTACIÓN		
			Madalena	Marraxón	Louseiras
CO (mg/m³)	Máxima diaria de medias 8h	10	1	-	-
	Nº ocasiones/año > 10		0	-	-
SO2 (µg/m³)	Máximo horario	350 µg/m³	28	29	50
	Nº ocasiones/año > 350	24 (VLH)	0	0	0
	Máximo diario	125 µg/m³	4,5	6,3	9,2
	Nº ocasiones/año > 125	3 (VLD)	0	0	0
	Media año civil/invierno	20 µg/m³ (NC)	3,1/3	3,2/3,1	3,4/3,3
NO2 (µg/m³)	Máximo horario	200 µg/m³	48	36	31
	Nº ocasiones/año > 200	18 (VLH)	0	0	0
	Media anual	40 µg/m³ (VLA)	5,2	2,7	2,4
		30 µg/m³ de NOx expresado como NO2	8	4,6	3,9
PM10 (µg/m³)	Máximo diario	50 µg/m³ (VLD)	38	-	-
	Nº ocasiones/año > 50	35	0	-	-
	Media anual	40 µg/m³ (VLH)	9,7	-	33
PM2,5 (µg/m³)	Media anual	20 µg/m³	6,2	-	-
	Máximo diario		30	-	-
O3 (µg/m³)	Media anual	180 µg/m³	55	-	71
	Nº ocasiones/año > 120	25 veces/3 años	0	-	0

Analizando la información disponible, se puede concluir que:

1. No se superaron en ningún caso, los valores umbral de alerta, cumpliendo con los valores de referencia establecidos en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire para los parámetros regulados.
2. En la zona de estudio cabe destacar la presencia de otras actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera de cierta relevancia por lo que el estado de la calidad del aire se puede ver mermado, al tratarse de una zona industrializada.

3.1.3 Geología

Para el estudio geológico de la planta de valorización, se ha tomado como fuente bibliográfica la Cartografía Magna 50 del Mapa Geológico de España, escala 1:50.000.

La naturaleza geológica del área de estudio corresponde al dominio de la serie "Ollo de Sapo". El área de estudio se encuentra situada geológicamente en la zona IV, Galicia Media Tras-Os-Montes, de Matte (1968).

Estratigráficamente, el dominio "Ollo de Sapo" está constituido por una secuencia de esquistos, cuarzoesquistos, filitas, liditas y metavulcanitas ácidas con cuarcitas de edad paleozoica. Los materiales del área de estudio pertenecen a la edad silúrica, se trata de secuencias grauvaco-filíticas.

Estas secuencias representan una formación monótona de origen sedimentario con predominio de materiales samíticos sobre los políticos y localmente con niveles volcánicos y ampelíticos. La banda cartográfica de unos 2.000 metros de ancho forma una estructura silclinal alrededor del complejo de Cabo Ortegal con una dirección axial NNE-SSO. Particularmente están desarrolladas en las inmediaciones del río Mera.

El tránsito desde los términos infrayacentes se realiza a través de areniscas gruesas feldespáticas en bancos de 10-12m. Es frecuente igualmente la existencia de bancos de grano grueso hacia el centro de la franja, existiendo ciertos niveles en donde se halla el cuarzo en granos grandes subredondeados con cierto aspecto volcánico. Niveles conglomeráticos de

espesor métrico han sido hallados intercalados igualmente, y constituidos por clastos ovoides de cuarzo y de arenisca cuarcítica.

La constitución, principalmente clástica, y la falta de madurez del conjunto de la formación marcada por la existencia de feldespato y mica probablemente detríticos, unido al hecho de la presencia de conglomerados, podría indicar una discontinuidad importante, con aportes terrígeos procedentes de niveles cuarcíticos y volcánicos infrayacentes. Se ha considerado como posible Silúrico Superior por correlación con análogos terrenos en áreas de constitución geológica similar, donde existen yacimientos fosilíferos wenolockienses en terrenos que indican una intensa erosión y depósito en el Silúrico Superior.

Los materiales sobre los que se encuentra el área de estudio constituyen los términos finales del Silúrico Superior. Aparecen gran cantidad de materiales heterogéneos con profusión de elementos volcánicos, en mayor proporción los de características básicas y en menor los paravulcánicos desarrollados en los dominios más orientales, intercalándose junto con rocas sedimentarias otras de tipo intrusivo ácido. En el conjunto predominan los esquistos verdes, rocas esquistosas con nódulos o bandas blanquecinas de albita y abundancia de minerales como clorita, epidota y actinolita.

El límite oriental del área de estudio corresponde a una serie compleja constituida esencialmente por un conjunto detrítico con episodios gruesos que incluye cuarzoesquistos, filitas satinadas, areniscas feldespáticas, grauvacas, cuarcitas y metavulcanitas, con intercalaciones de ampelitas, liditas y esquistos verdes en gran profusión. La característica fundamental de este grupo es la variedad litológica, así como rápidos pasos de una litología a otra.

Litología

Se ha recurrido a la Información Geográfica de Galicia para la caracterización litológica de la parcela, estando esta compuesta principalmente por esquistos y metavulcanitas.

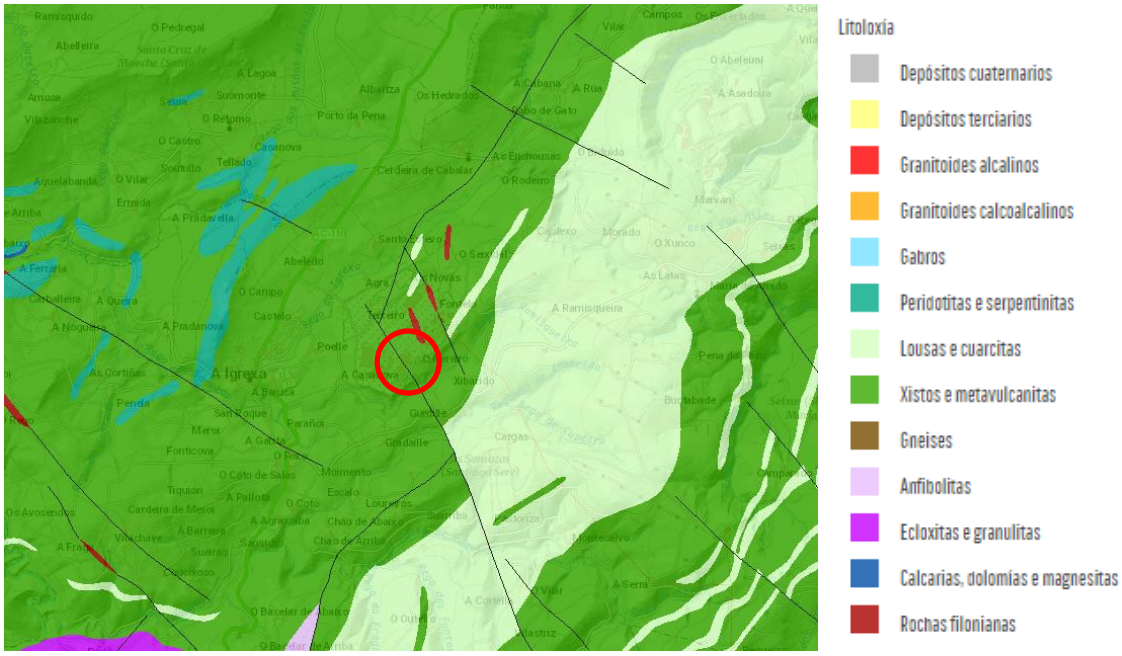


Figura 19. Litología de la zona (Fuente: Información Xeográfica de Galicia)

Edafología

La caracterización edafológica del área de estudio se ha realizado mediante la información facilitada en el Mapa de Suelos de Galicia a escala 1:50.000, siendo la base fundamental para cualquier estudio que modifique el uso del suelo, ya que éste es el principal sistema protector de los medios hídricos y bióticos frente a los contaminantes.

Los suelos predominantes en el área de estudio están íntimamente ligados a la geología y litología, estando divididos en bandas de dirección NNE-SSO, con suelos formados sobre esquistos en la banda occidental y suelos formados sobre pizarras y filitas en la banda oriental

con predominancia de Umbrisoles endolépticos y húmicos, es decir, suelos propios de regiones montañosas sin déficit hídrico, profundos (0,5-1,0m) y con más del 1% de carbono orgánico.

En el área de estudio no se encuentra suelo natural ya que las instalaciones se localizan dentro del Parque Industrial, rodeadas de Umbrisoles ferrálicos y hapálicos.

3.1.4 Hidrología

La zona de estudio se enmarca dentro de una densa red fluvial formada por numerosos arroyos de escaso recorrido que vierten a la cuenca fluvial del río Grande de Xuvia, creando relieves caprichosos que confieren un carácter diferenciador a este conjunto, tal y como se muestra en la siguiente imagen.

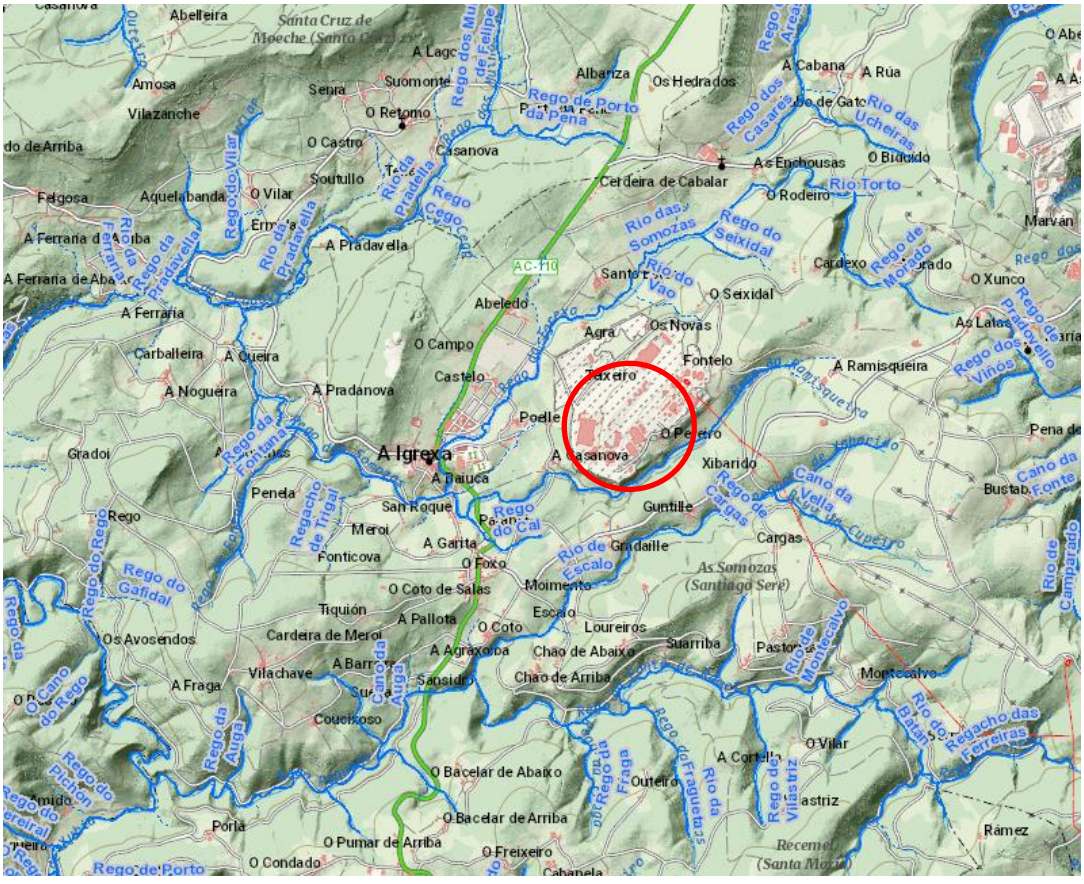


Figura 20. Hidrología de la zona (Fuente: Información Xeográfica de Galicia)

La ubicación de la nueva planta se enclava entre dos pequeños valles, formados por el río das Somozas al norte, y el rego de Ramisqueira al sur, afluentes del río Grande de Xuvia, y ambos en dirección este-oeste.

El río Grande de Xuvia, junto con el río Mera, es el principal curso fluvial del municipio de As Somozas. Nace en los montes da Serra, a 460 m de altitud, cerca de Tafornelos, en el ayuntamiento de As Somozas. Después de un recorrido de 31 km, desemboca entre Xuvia, en el concello de Narón, y Santa María de Neda, en el municipio homónino, en el fonde de la ría de Ferrol.

No se identifican en el área de estudio ningún tramo de curso fluvial afectado por figuras de protección, tales como zona de interés piscícola o zonas de baño. Así mismo, no se identifican ARPSIs fluviales (áreas de riesgo potencial significativo por inundación) incluidas dentro del Plan de Gestión de del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa.

3.2 Medio biótico

3.2.1 Vegetación

Desde su biogeografía la zona de estudio en el Ayuntamiento de As Somozas se sitúa dentro del Reino Holártico y dentro de éste en la Región Eurosiberiana aunque con transición a la Región Mediterránea, en el esquema corológico se clasifica el municipio en la provincia Cantabro-Atlántica, sector Galaico-Asturiano y su correspondiente subsector Galaico-Asturiano Septentrional.

La vegetación potencial en esta región es la dominada por el estrato arbóreo de árboles caducifolios mesófilos como *Quercus robur* o *Fagus sylvatica*, como existe una cierta transición a la región mediterránea existen especies esclerófilas mesófilas además de las especies caducifolias mesófilas pertenecientes a la región eurosiberiana.

De acuerdo con el Mapa de series de vegetación de Rivas-Martínez, la zona de estudio se encuentra en la Región Eurosiberiana, piso colino en el que se encuadran valles y montañas hasta los 400 m por encima del nivel del mar, pero esta cota puede oscilar, en este caso la

altitud máxima son los 450 m. La vegetación de este piso sigue la serie de los robledales colino-montanos cantabroatlánticos dominando el carballo (*Quercus robur*) con abedules (*Alnus glutinosa*) en suelos oligo-mesótrofos con hidromorfía temporal en ocasiones acusada.

En su etapa madura o clímax este tipo de vegetación presentaría una dominancia del roble de hoja sésil o carballo que podría ser sustituido por castaños en algunas ocasiones. Lo más peculiar de esta serie de vegetación galaico-asturiana son los brezales asentados sobre suelos podsolizados y degradados. En etapas de sustitución alejadas del óptimo y/o creadas por la acción del fuego y el pastoreo, aparecen pastizales duros de *Brachypodium* y tras degradarse los suelos aparecen brezales formados por diferentes variedades de Erica spp.

3.2.2 Fauna

Debido a la actividad humana desarrollada a lo largo de los siglos sobre el territorio, a los factores bióticos y abióticos responsables de la distribución de las especies animales y vegetales hay que añadir la presencia humana como uno de los más determinantes.

En cuanto al estudio de la fauna decir que no posee, por lo menos en la actualidad, características naturales que favorecen la presencia de poblaciones de especial interés faunístico, muy al contrario, existen signos inequívocos de la degradación del medio natural debido al elevado grado de antropización desarrollado en la zona.

Se ha realizado un inventario faunístico de la zona objeto de estudio partiendo de la información proporcionada por Banco de Datos de la Naturaleza, del MAGRAMA, que recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española, identificando la información cartográfica en una malla de 10 x 10 km, como ya se ha indicado anteriormente, y que es este caso serían las cuadrículas 29TNJ82 Y 29TNJ92.

Se indica a continuación las especies de fauna presentes en la cuadrícula, así como su nivel de protección, de acuerdo con la Directiva hábitat (*Directiva 92/43/CEE*), la Directiva Aves (*Directiva 2009/147/CE*), el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (*Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas*).

	DIRECTIVA HÁBITAT	CGEA
Bufo calamita	IV	
Chioglossa lusitanica	II, IV	V
Discoglossus galganoi	II, IV	
Lissotriton boscai		
Rana iberica	IV	V
Rana temporaria	V	V
alamandra salamandra		

Tabla.- Anfibios

ESPECIE	DIRECTIVA AVES	CGEA
Accipiter nisus		
Aegithalos caudatus		
Alauda arvensis	II	
Alcedo atthis		
Alectoris rufa		
Anthus spinoletta		
Anthus trivialis		
Apus apus		
Buteo buteo		
Caprimulgus europaeus		
Carduelis cannabina		
Carduelis chloris		
Certhia brachydactyla		
Circus pygargus	I	V
Columba domestica		
Columba livia/domestica	II	
Columba palumbus	II	
Coturnix coturnix		
Corvus corone	II	

Cuculus canorus		
Delichon urbicum		
Dendrocopos major		
Emberiza cia		
Emberiza cirlus		
Emberiza citrinella	II	
Erithacus rubecula	II	
Falco subbuteo	II	
Falco tinnunculus	II	
Fringilla coelebs	II	
Galerida cristata	II	
Garrulus glandarius	II	
Hippolais polyglotta	II	
Hirundo rustica	II	
Motacilla alba		
Motacilla cinerea		
Parus ater		
Parus caeruleus		
Parus cristatus		
Parus major		
Passer domesticus		
Passer montanus		
Phoenicurus ochruros		
Phylloscopus collybita/ibericus		
Phylloscopus ibericus		
Pica pica	II	
Picus viridis		
Prunella modularis		
Pyrrhula pyrrhula		

Rallus aquaticus		
Regulus ignicapilla		
Saxicola torquatus		
Serinus serinus		
Streptopelia turtur	II	
Strix aluco		
Sturnus unicolor		
Sylvia atricapilla		
Sylvia borin		
Sylvia undata	I	
Troglodytes troglodytes		
Turdus merula	II	
Turdus philomelos	II	
Tyto alba		
Turdus viscivorus	II	

Tabla.- Aves

No se ha identificado ningún ave en peligro de extinción y solo una ha sido catalogada como vulnerable, el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*). Así mismo, no se ha verificado la nidificación de ninguna de las especies identificadas como vulnerable o de especial conservación.

ESPECIE	DIRECTIVA HÁBITAT	CGEA
Arvicola sapidus		
Canis lupus		
Capreolus capreolus	II, IV	
Lutra lutra	II, IV	
Mus musculus	II, IV	
Rattus norvegicus	II, IV	
Sciurus vulgaris	II, IV	
Sus scrofa	II, IV	

Tabla.- Mamíferos

ESPECIE	DIRECTIVA HÁBITAT	CGEA
Anguilla anguilla		
Salmo trutta		

Tabla.- Peces continentales

ESPECIE	DIRECTIVA HÁBITAT	CGEA
Anguis fragilis	II, IV	V
Iberolacerta monticola	II, IV	
Lacerta schreiberi	II, IV	
Natrix natrix		
Podarcis bocagei		
Vipera seoanei		

Tabla.- Reptiles

ESPECIE	DIRECTIVA HÁBITAT	CGEA
Elmis aenea		

Tabla.- Invertebrados

Anexo I: especies con medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat.

Anexo II: especies de interés comunitario.

Anexo IV: especies de interés comunitarios que requieren una protección estricta.

Anexo V: especies de interés comunitario cuya captura en la naturaleza y explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

3.2.3 Zonas y espacios protegidos

La Directiva 92/43/CE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (o Directiva Hábitats) crea en 1992 la Red Natura 2000. Está vinculada asimismo a la Directiva 2009/147/CE relativa a la

conservación de las aves silvestres, o Directiva Aves, al incluir también los lugares para la protección de las aves y sus hábitats declarados en aplicación de esta Directiva.

El objetivo de la Red Natura 2000 es por tanto garantizar la conservación, en un estado favorable, de determinados tipos de hábitat y especies en sus áreas de distribución natural, por medio de zonas especiales para su protección y conservación. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

La Red está formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), y por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) hasta su transformación en ZEC, que se han establecido de acuerdo con la Directiva Hábitats, y por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), designadas en aplicación de la Directiva Aves.

Las Directivas Hábitats y Aves han sido transpuestas a nuestro ordenamiento jurídico interno por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que constituye el marco básico de Natura 2000 en España.

Dentro del ámbito de estudio no se localiza ningún lugar que forme parte de la Red Natura 2000, si bien en las proximidades, en un radio de 3 km si se localiza una Zona de Especial Conservación (ZEC):

ESPACIO PROTEGIDO	CÓDIGO RED NATURA 2000	DISTANCIA A NUEVA PLANTA
ZEC Ortigueira-Mera	ES1110001	2,55 km

Tabla.- Espacios Red Natura 2000 (Fuente: MAPAMA)

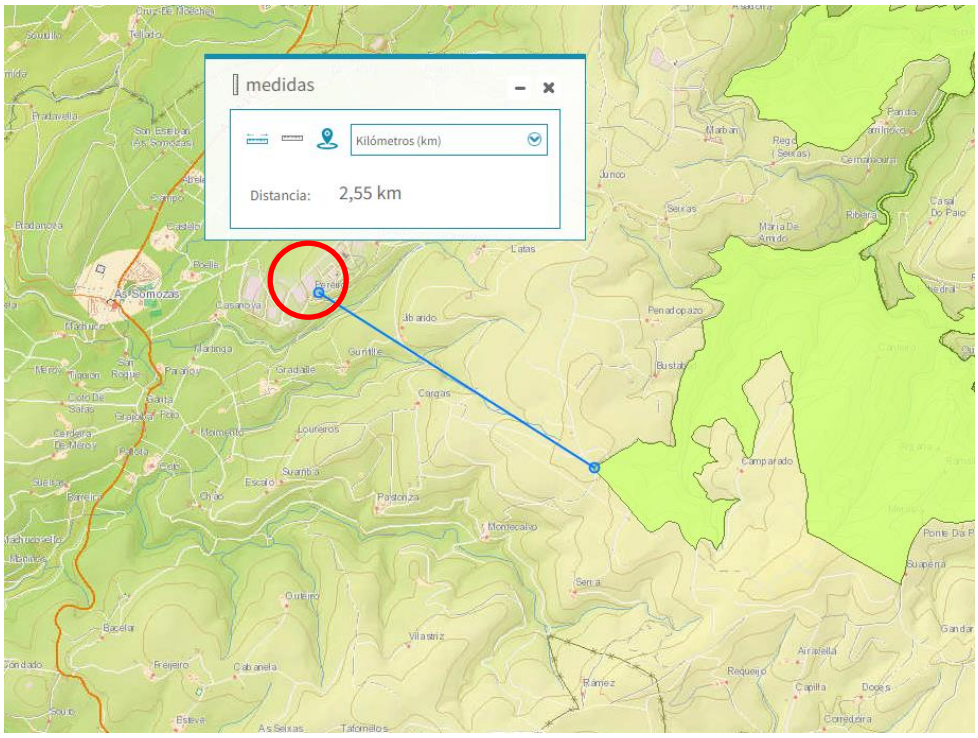


Figura 21. Ubicación Zona de especial protección (Fuente: Información Xeográfica de Galicia)

- **ZEC Ortigueira-Mera:** Tramo interno de ría que incluye buenas representaciones de praderas de *Zostera noltii* y *Zostera marina*, notables extensiones de *Scirpus holoshoenus* y sistema dunar en muy buen estado de conservación. Alberga más de 5000 aves acuáticas invernantes (3000 anátidas y 2000 limícolas). Notable población invernante de Zarapito Real (*Numenius arquata*), que con más de 500 individuos se sitúa como la principal localidad de invernada del noroeste peninsular. Río Mera: discreto curso fluvial con bosque de ribera en muy buen estado de conservación. Hay que destacar la presencia de Salmón Atlántico (*Salmo salar*).

3.3 Medio Perceptual

La presente instalación se sitúa en una zona industrializada del Ayuntamiento de As Somozas.

La metodología utilizada para evaluar el estado actual del paisaje, parte desde una perspectiva de clasificación, estableciendo una división del territorio en unidades de paisaje bajo una respuesta visual homogénea en el área de estudio y posteriormente analizadas en este ámbito, la calidad de dichas unidades del paisaje.

El área de estudio viene definida por el búfer de radio 1.000 m en torno a la parcela de estudio en una zona industrializada del Ayuntamiento de As Somozas.

Desde el punto de vista del paisaje, la nueva instalación de Valogreene se enclava dentro de la denominada Rías Altas Interior.

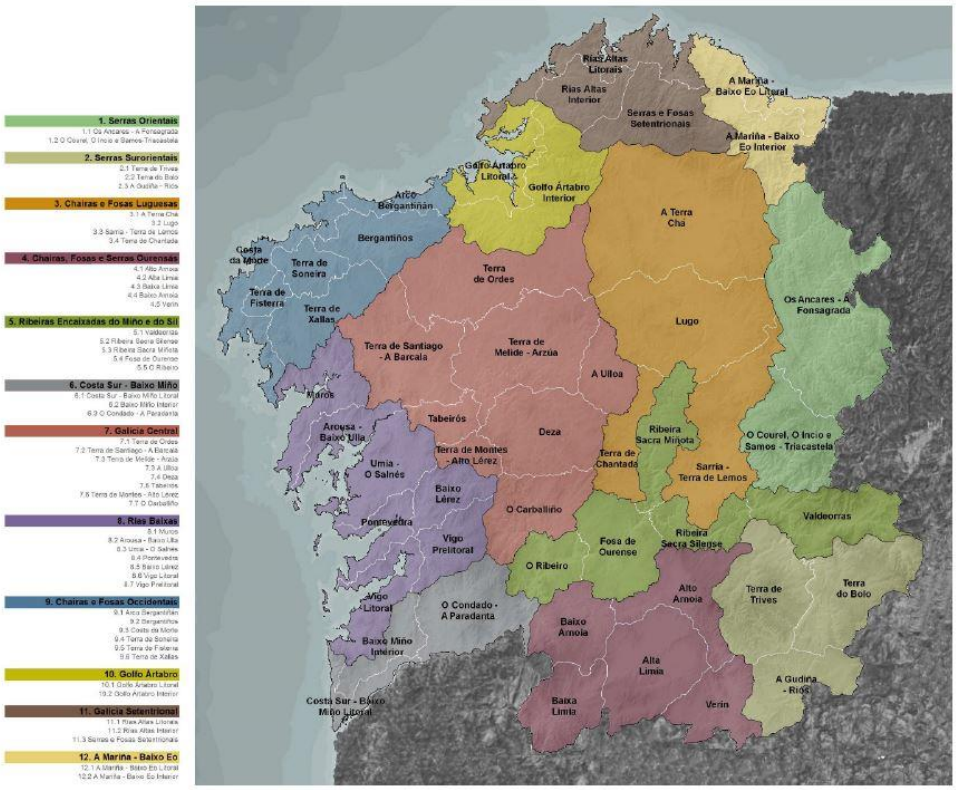


Figura 22. Grandes áreas y comarcas paisajísticas de Galicia (guía de estudos de impacto e integración paisaxisitica. Xunta de galicia)

Se trata de un enclave industrial que lleva varios años establecido en ese lugar, con diversos establecimientos industriales ya instalados.



Figura 23. Emplazamiento instalación

El paisaje en la zona de estudio, se encuentra alterado por el desarrollo industrial de la zona. En los límites del polígono se puede encontrar un paisaje con las características propias del medio rural, áreas edificadas con poca intensidad donde predominan las viviendas unifamiliares mezcladas con superficies arboladas, prados y campos de cultivo que le otorgan variedad cromática, y que originan una formación en mosaico característico del medio rural gallego.

Todo esto sumado a las diferentes vías de comunicación que existen en la zona, carreteras y las líneas eléctricas existentes, provocan que la calidad visual y la fragilidad de la zona se considera baja ya que ésta se encuentra ya muy alterada.

Calidad del paisaje

3.3.1 La calidad paisajística (CAP) expresa la calidad visual del paisaje en términos de méritos para la conservación, y se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$CAP = 0{,}33 \times (1{,}2CVI + 0{,}9VDE + 0{,}9FE)$$

donde:

- CVI es la Calidad Visual Intrínseca

- VDE es la Calidad debida a las Vistas Directas.

- FE es el Fondo Escénico

Calidad visual Intrínseca

La Calidad Visual Intrínseca (CVI) se obtiene a partir del punto donde se encuentra el observador y abarca las características propias del entorno (morfología, vegetación y presencia/ausencia de masas de agua):

$$CVI = 0{,}33 \times (0{,}75GEO + AGU + 1{,}25VEG)$$

Características	Valor	
	Nominal	Numérico
GEO- Presencia de singularidades geológicas	SI	1
	NO	**0**
AGU- Presencia de masas de agua singulares	SI	1
	NO	**0**
VEG- Importancia da cubierta vegetal	SI	1
	NO	**0**

Tabla: Calidad Visual Intrínseca

Substituyendo los valores en la expresión anterior, el valor de calidad visual intrínseca será:

$$CVI = 0$$

Calidad Vistas Directas

La Calidad debida a las Vistas Directas (VDE), evalúa la posibilidad de observación de elementos visualmente atractivos en unidades contiguas

$$VDE = 0{,}33\ X\ (1{,}25VEE + 0{,}75AFL + ANT)$$

Características	Valor	
	Nominal	Numérico
VEE- Visión de la vegetación	**SI**	**1**
	NO	0
AFL- Visión de afloramientos rocosos	SI	1
	NO	**0**
ANT- Visión de elementos antrópicos	SI	1
	NO	**0**

Tabla: Calidad Debida a vistas directas

Substituyendo los valores en la expresión anterior:

$$VDE = 0{,}41$$

Fondo escénico

El Fondo Escénico (FE) analiza las características del plano más alejado de la unidad de paisaje a estudiar, entrando a formar parte de los elementos básicos como la intervisibilidad, la altitud, la vegetación, agua etc.

La valoración final del fondo escénico viene definido por la fórmula:

$$FE = (EDE + ALT + AGH + AFL + VEG) * 0{,}20$$

$$VEG = (A * 0{,}75 + B * 1{,}25)\ X\ 0{,}5$$

Características	Valor	
	Nominal	Numérico
EDE Presencia de elementos detractores	Si	1
	No	**0**
ALT- Altitud del horizonte	Alta	1
	Media	**0,5**
	Baja	0
AGH – Visión de masa de agua	SI	1
	No	**0**
AFL – Visión de afloramientos rocosos	Si	1
	No	**0**
A-Presencia de masas arboladas	**SI**	**1**
	No	0
B-Grado de diversidad	Alta	1
	Media	**0,5**
	Baja	0

Tabla: Fondo escénico

Substituyendo los valores en la expresión anterior, el valor del fondo escénico será:

$$FE = 0{,}23$$

La calidad del paisaje será el resultado de sustituir los valores obtenidos anteriormente en la expresión de calidad del paisaje estableciéndose 3 clases:

Intervalo en función de la calidad del paisaje	Nominal
0,00 -0,30	BAJA
0,30 – 0,70	MEDIA
0,70 – 1,00	ALTA

Por tanto, substituyendo los valores en la expresión que define la Calidad del Paisaje, el paisaje en el entorno de la nueva instalación posee una **calidad baja (0,19).**

El entorno en el que se localizan las nuevas actuaciones es un entorno industrializado, y el área de inmediata ubicación no presenta elementos de valor cultural, etnográfico, ecológico o de otro ámbito paisajístico que requiera especial atención, por lo que el **valor paisajístico de la zona se clasifica como Bajo.**

Por lo que respecta a la calidad visual del paisaje, ésta podría considerarse como muy degradada, dado que en el entorno de las instalaciones se encuentran otras instalaciones industriales anexas que disminuyen la calidad paisajística del entorno.

3.3.2 Estudio del paisaje

Se ha analizado detalladamente el paisaje en un radio de 1 km alrededor de la parcela, considerando que es completamente representativo de la zona.

En la siguiente imagen se puede ver el área de estudio representada sobre el círculo rojo alrededor de la parcela del recinto industrial de Valogreene.



Figura 24. Área de estudio

Como se puede observar se trata de una zona medianamente antropizada, que ha sufrido algunos cambios por la mano del hombre.

La nueva planta de Valogreene está rodeada de diversas edificaciones industriales al estar situada en un suelo industrial.

Las unidades de paisaje.

La Ley 7/2008 de protección del paisaje establece los Catálogos del paisaje (Artículo 9) como los documentos de referencia que, fundamentándose en las distintas áreas geográficas, morfológicas, urbanas y litorales existentes en el territorio gallego deberán delimitar las grandes áreas paisajísticas de Galicia, identificando los diversos tipos de paisaje existentes en cada una de ellas y sus características diferenciales.

Dichos catálogos fueron aprobados mediante el citado Decreto 119/2016 y como se ha indicado anteriormente, el ámbito del proyecto se emplaza en la comarca de Rías Altas Interior.

Así, la parcela de estudio está en el interior de una zona identificada con ocupación del suelo como **cobertura artificial**, así como su entorno y, presentando el resto del entorno plantaciones de eucaliptos y coníferas, mezclas de otras especies arbóreas, así como zonas de cultivos y prados.

Los elementos

En el paisaje pueden diferenciarse elementos estructurales y elementos texturales. Dentro de los primeros se engloban las formas del relieve, formaciones rocosas, los suelos y las aguas, aunque estas últimas pueden sufrir cambios en relación a la actividad humana. Dentro de los segundos se enmarcan los campos de cultivo, las infraestructuras, las construcciones urbanas, es decir, todo aquello que está en relación con la actividad de los hombres y de las mujeres sobre un territorio.

Elementos estructurales.

Incluyen las variables fundamentales, no efímeras, relieve, clima, hidrografía, geomorfología, que condicionan de manera muy marcada la organización y estructura formal del paisaje.

En el entorno de la parcela, no se aprecian formaciones rocosas.

Elementos texturales

Se trata de aquellos que configuran la cobertura del suelo (vegetación y usos) y que como es lógico están muy condicionados con los elementos estructurales. Es necesario identificar los elementos naturales, también aquellos fruto de la explotación agroforestal, así como los procesos de ocupación del suelo, respecto a esto último se analizarán los tipos de asentamientos y a su relación con otros elementos construidos (cierres, muros, pozos, etc.) dispersos en el suelo rústico, poniendo el acento en las composiciones resultantes, a través de las paletas cromáticas (de cada uno de los elementos identificados), las líneas, volúmenes y texturas que la integran.

Los principales usos del suelo en la zona de actuación se corresponden con parcelas urbanizadas e industriales, así como parcelas con matorral, arbolado de coníferas y pastizales, tratándose de una zona medianamente antropizada.

Las relaciones

Por encima, de sus componentes, el paisaje es sistema: no es sólo la existencia de componentes distintos el que caracteriza a los paisajes, sino sobre todo su estructura relacional, a nivel funcional, formal y ecológico.

Funcionales

Las características de la planta de valorización de residuos, no modifica el tamaño de las parcelas, los caminos y cierres de las parcelas.

Dinámicas

En este apartado se pretende realizar una mirada retrospectiva para conocer la evolución experimentada en el paisaje a través de sus transformaciones más significativas, realizando al mismo tiempo un esfuerzo prospectivo para esbozar las tendencias futuras, sabiendo que los procesos evolutivos pueden venir de la mano de dinámicas naturales o antrópicas y que pueden ser fruto de bruscas perturbaciones o de procesos graduales.

En estas transformaciones del paisaje, distinguiremos las construcciones y los cultivos.

Evolución de las construcciones

Las construcciones tradicionales de los núcleos rurales de la zona tienen piedra de mampostería y cubierta mayoritariamente de teja.

La vivienda generalizada es la casa de pequeñas dimensiones y de escasos espacios, normalmente de dos plantas situada entre medianeras o aisladas formando una trama con espacios dedicados al cultivo. La cubierta más habitual es de 2 aguas.

Este tipo de edificación dejó paso, a partir de los años 60, a construcciones realizadas en fábrica de ladrillo y en bloque prefabricado de hormigón, en numerosas ocasiones sin enlucir y/o pintar exteriormente, lo que ha dado lugar al llamado "feísmo urbanístico del rural gallego".

En los últimos años se ha notado una mejora en la calidad y acabados de las construcciones, debido a la presión de las autoridades urbanísticas locales y autonómicas sobre los promotores de las obras.

Evolución del paisaje

El paisaje ha evolucionado considerablemente debido a la antropización existente en el municipio de As Somozas, siendo en la actualidad un predominio industrial.

Valores tangibles

Las zonas de especial protección (ZEC, ZEPA...) se encuentran muy alejadas de la zona de estudio, por lo que el impacto sobre las mismas es nulo.

El paisaje natural de la zona, caracterizado por zonas de praderas, se ha visto muy modificado por la acción del hombre, al tratarse en la actualidad de un polígono industrial, por lo que no existe vegetación de importancia.

La fauna existente en el ámbito de las instalaciones carece de interés ambiental, dado que se encuentra situada en una zona industrializada y por lo tanto, se trata de una zona muy antropizada.

La red de caminos y senderos de la zona no presenta ningún elemento paisajístico destacable.

Los valores productivos de la zona se basan en el sector terciario e industrial mayoritariamente. El uso industrial y terciario ocupa la mayor parte de la superficie.

Cursos fluviales afectados:

El curso fluvial más cercano se encuentra situado en torno a 200 m, se trata del Rego de Ramisqueira.

Infraestructuras:

El acceso a la planta se realiza desde el vial AC-110.

Elementos de interés afectados:

No existen elementos de interés en las proximidades de la zona de actuación.

Valores intangibles

Nos referimos a aquellos que no se pueden medir de manera precisa pero que, no obstante, forman parte de la identidad del paisaje, de nuestra propia cultura, de modo que su conservación y puesta en valor debe convertirse en objetivo de cualquier estrategia de integración paisajística, para no caer en el error de despersonalizar el territorio.

Dada la falta de singularidades paisajísticas del entorno, se determina la escasa relevancia de estos valores en la zona de estudio.

3.4.1

3.4 Medio Socioeconómico

Socioeconomía y calidad de vida

El municipio de As Somozas está encuadrado dentro de la Comarca de Ferrol, junto con los municipios de Ares, Mugardos, Fene, Neda, San Sadurniño, Moeche, Cedeira, Valdoviño, Narón y Ferrol.

La población de As Somozas, según datos del INE de 2021, asciende a 1.076 habitantes, frente a los 151.395 habitantes de la comarca de Ferrol, en donde destaca su baja densidad

de población, 15,2 hab/km², frente a los 246,8 hab/km² para la comarca en el mismo período.

HOMBRES	MUJERES	TOTAL
547	529	1.076

Tabla.- Población del municipio de As Somozas en 2021 (Fuente: INE)

La edad media de esta población es de 51,7 años, mostrando los siguientes porcentajes según rangos de edad:

% POBLACIÓN < 20 AÑOS	% POBLACIÓN 20-64 AÑOS	%POBLACIÓN > 65 AÑOS
10,64 %	59,52 %	29,84 %

Tabla.- Porcentaje según edades (Fuente: INE)

La mayoría de la población de As Somozas se encuentra en edad laboral, siendo este un dato esperanzador para la dinamización del municipio, pese a que el saldo vegetativo es de -15 habitantes entre nacimientos y defunciones.

La población extranjera se mantiene en valores muy bajos, siendo el total de 12 personas, según datos del IGE para 2020. Los movimientos migratorios se centran principalmente en la misma provincia, con 15 emigraciones frente a 28 inmigraciones.

En cuanto a la distribución geográfica de la población, los principales núcleos poblacionales son las entidades de As Somozas y Recemel, que aglutinan el 85,7% de la población municipal, que muestra la baja densidad para las demás parroquias, Enchousas, y Seixas.

En materia de economía y empleo, y tomando los datos del IGE, la tasa de paro en la Comunidad Autónoma de Galicia, en el primer trimestre de 2022, es del 11,4%, mientras que en el municipio de As Somozas asciende a 13,3% para el mismo período, dato que revela la necesidad de generar oportunidades laborales que ayuden a fijar población y dinamizar el municipio.

Los ingresos municipales (IGE 2020) ascendieron a 3.845.459 euros.

El número total de empresas se situaba, para ese año, en 88, de las cuales 31 pertenecen a agricultura; 7 a industria; 15 a construcción; y 35 al sector servicios.

La construcción del Parque Industrial de As Somozas, con más de un millón de metros cuadrados de suelo industrial, y la autovía gallega AG-64 que conecta Ferrol con las autovías A-8 y A-6, han supuesto la llegada de numerosas empresas, algunas de ellas multinacionales, que han convertido As Somozas en una de las referencias industriales del noroeste gallego.

3.4.2 Infraestructuras, servicios y usos del suelo

Los viales de acceso al Polígono Industrial de As Somozas, donde se encuentra la parcela de Valogreene, son la carretera AC-110, que se encuentra al oeste de la zona de actuación, y la carretera CP-7010, que se localiza al este.

La parcela dispone de red de abastecimiento de agua y de saneamiento conectadas a las redes del Parque Empresarial, así como red de recogida de aguas pluviales.

Se dispone del suministro eléctrico suficiente para el funcionamiento de las instalaciones.

3.4.3 Patrimonio cultural

Dentro de las figuras de protección del Patrimonio se deben diferenciar los Bienes de Interés Cultural (BIC), que poseen la máxima protección, y los elementos recogidos en las Normas complementarias y subsidiarias de planeamiento de la provincia de A Coruña.

No se han inventariado Bienes de Interés Cultural, ni en la zona de actuación ni en sus proximidades.

A continuación, se muestra un inventario del patrimonio histórico-artístico, según se recoge en la Resolución de 14 de mayo de 1991 por la que se ordena la publicación de las normas complementarias y subsidiarias de planeamiento de las provincias de A Coruña, Lugo, Pontevedra y Ourense, en su Anexo 3: Inventario de Patrimonio cultural.

PATRIMONIO CULTURAL	PARROQUIA
Ermida de San Pedro	Enchousas
Ermida do Socorro	Recemel
Ermida de San Cidre	As Somozas
Ermida de San Roque	As Somozas
Ermida das Enchousas	As Somozas

Tabla.- Patrimonio cultural

Es la Ermida de San Pedro la que se encontraría a menos distancia de la nueva planta, ya que se ubica a unos 2 km.

4 Principales alternativas estudiadas y justificación de la solución adoptada

Se indican a continuación, las diferentes alternativas estudiadas en el proyecto a acometer por VALOGREENE RECINOR.

ALTERNATIVA 0: Consiste en no ejecutar el proyecto, no actuando de forma relevante en ninguna característica del medio.

ALTERNATIVA 1: Consiste en la ejecución del proyecto tal y como aparece planteado en la presente memoria.

4.1 Análisis de las alternativas

En el presente capítulo se describen los procesos y las técnicas que han sido elegidas por el titular para la ejecución del actual proyecto. A este proyecto se ha llegado tras el planteamiento de diferentes alternativas, usándose los siguientes criterios, para realizar dicho estudio:

- Consideraciones medioambientales: Se han valorado aquellas técnicas que sean menos impactantes con el medio ambiente.
- Consideraciones económicas: Se ha valorado el coste de implantación de dichas técnicas.
- Consideraciones de calidad del proceso: Se han valorado aquellas técnicas que garantizan en una buena calidad del proceso y del producto.

Como fuentes de referencia se ha utilizado:

- Publicaciones oficiales sobre mejores técnicas para el sector.
- Otras publicaciones sobre la materia de diferentes grupos de trabajo.
- Análisis comparativo de las mejores técnicas disponibles en el mercado.

Por tanto, se puede decir que la propiedad dispone ya de técnicas contrastadas y aceptadas para el control y reducción de las afecciones medioambientales, entendiendo que están en suficiente grado de desarrollo como para plantear a partir de ellas el estudio de alternativas.

Alternativas de ubicación

A la hora de ubicar la planta de valorización existieron una serie de factores que determinaron la viabilidad del proyecto, tanto desde el punto de vista económico como del medioambiental.

Entre los factores que se tuvieron en cuenta destacan:

- La necesidad de implantar la planta alejada de grandes núcleos de población.
- Proximidad a centros de origen de residuos.
- Parcela viable urbanísticamente en cuanto a la distribución de las edificaciones y usos dentro de la misma.
- Accesos a principales viales de comunicación para facilitar la entrada y salida de productos.
- Impactos medioambientales derivados: ocupación de terrenos, cambios de uso del suelo, tráfico, proximidad a espacios naturales, etc.

Se analizaron como posibles ubicaciones otros emplazamientos, resultando como la más adecuada desde todos los puntos de vista la parcela del polígono de As Somozas, por las siguientes razones:

- Parcela viable urbanísticamente para el desarrollo de la nueva actividad, con todos los servicios necesarios y dimensiones adecuadas a la necesidad de la planta.
- No existen núcleos de población importantes en las proximidades.
- Ubicación céntrica entre los centros subministradores de materias primas.
- Buena comunicación para entrada y salida de productos, mediante los viales AC-110 y CP-7010.

- Bajo impacto medioambiental de ejecución de la nueva planta en dicha ubicación.

4.2 Justificación da solución adoptada

En el caso de la **Alternativa 0**, de no ejecución del proyecto, supondría la opción de no crear valor en la zona, sin incrementos de puestos de trabajo, sin aumentar la competitividad ni ofrecer un nuevo servicio medioambientalmente enriquecedor que sirva de guía a nuevas instalaciones futuras.

La actuación prevista en el presente proyecto contemplada como **Alternativa 1**, supondrá, con respecto a alternativa 0, mejoras significativas a los siguientes niveles:

- Mejora de la competitividad de la empresa, con un nuevo centro que aumente la capacidad de trabajo y la valorización de residuos.
- Aumento de la contribución a la sociedad, con una mayor actividad económica, que repercutirá en el entorno.
- Menor dificultad técnica y económica en el transporte de materias y productos.
- Bajo impacto visual, ya que la nueva planta se realiza en el interior de un polígono industrial con actividad, estando las parcelas contiguas edificadas.

Por otro lado, y debido al proceso productivo de la planta, la realización del proyecto supone cambios poco significativos con respecto a la situación 0 a nivel de generación de residuos, emisiones a la atmósfera, vertidos líquidos, medio natural y patrimonio cultural.

Por dicho motivo, la Alternativa seleccionada es la **Alternativa 1**, de ejecución del proyecto, que permitirá unas mejoras en la competitividad tanto de la empresa como de la zona de desarrollo de la nueva planta.

5 Mejoras Técnicas Disponibles

Uno de los principios fundamentales de la ley IPPC es exigir a las instalaciones un comportamiento medioambiental a un nivel similar al que se tendría en el caso de utilizar las llamadas Mejores Técnicas Disponibles o MTDs también conocidas como BATs (Best Available Techniques).

Estas son técnicas especialmente eficaces desde el punto de vista medioambiental por su reducido consumo de recursos o bajo impacto ambiental, y que son viables en el ámbito técnico y económico para cualquier industria afectada.

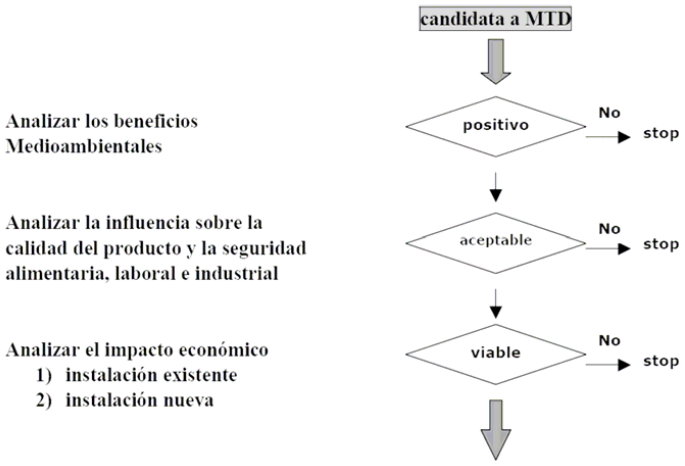
En comparación con otras técnicas disponibles empleadas para realizar una determinada operación o práctica en una instalación industrial agroalimentaria, una técnica candidata a MTD debe suponer un beneficio medioambiental significativo en términos de ahorro de recursos y/o reducción del impacto medioambiental producido.

Una vez superado este primer requisito, la técnica candidata a MTD debería estar disponible en el mercado y ser además compatible con la producción de alimentos de calidad, inocuos y cuya fabricación no supongan un mayor riesgo laboral o industrial (escasa productividad, complejidad, etc.). En el caso de la industria alimentaria merece la pena destacar que la seguridad alimentaria puede suponer una barrera crítica a ciertas técnicas de reutilización o de reciclaje.

Finalmente, una técnica no podría considerarse MTD si fuera económicamente inviable para una industria. La adopción de MTDs por parte de un centro no debería suponer un coste tal que pusiera en riesgo la continuidad de la actividad.

En este sentido, es conveniente recordar que en las instalaciones antiguas, un cambio de tecnología es una inversión muy costosa, no siempre asumible por diversos factores, mientras que en nuevas instalaciones es más lógico considerar además de otros criterios, la variable medioambiental y por tanto las MTDs. Este sería una de las ideas fuerza de la nueva normativa: fomentar la adopción de técnicas productivas respetuosas con el medio ambiente.

La siguiente figura muestra una posible metodología de trabajo para la identificación de las MTDs de una determinada operación:



Las MTDs europeas integradas en los denominados documentos BREF son aprobadas para cada actividad industrial por la Comisión Europea tras un proceso en el que intervienen organizaciones sectoriales, expertos, administraciones, etc.

Es interesante resaltar que las MTDs identificadas en todos estos documentos incluyen fundamentalmente técnicas de minimización y/o buenas prácticas de gestión, más que tecnologías productivas.

Los documentos BREF que se tomarán como referencia son:

- DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2018/1147 DE LA COMISIÓN de 10 de agosto de 2018 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión de ejecución (UE) 2016/902 de la Comisión de 30 de mayo de 2016 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.

1. CONCLUSIONES GENERALES SOBRE LAS MTDS EN EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

1.1. Comportamiento ambiental global		JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica
MTD 1. Para mejorar el comportamiento ambiental global, la MTD consiste en implantar y cumplir un sistema de gestión ambiental (SGA) que reúna todas las características siguientes: *[El ámbito de aplicación (por ejemplo, el grado de detalle) y las características del SGA (por ejemplo, si está normalizado o no) dependerán, por regla general, de las características, dimensiones y nivel de complejidad de la instalación, así como de los diversos efectos que pueda tener sobre el medio ambiente (determinados también por el tipo y cantidad de residuos procesados)]*		
I.	Compromiso de los órganos de dirección, incluidos los directivos superiores.	VALOGREENE implantará en los primeros años de explotación un Sistema de Gestión Medioambiental certificado según la norma UNE-EN ISO 14001 cuyo alcance será la valorización material de rechazo de RSI/RCD/RSU y con el fin de sistematizar de manera sencilla, los aspectos ambientales que se generan en cada uno de los procesos que se desarrollan en la planta, además de promover la protección ambiental y la prevención de la contaminación desde un punto de vista de equilibrio con los aspectos socioeconómicos, y dando cumplimiento a todas las características indicadas en la MTD 1.
II.	Definición, por parte de los órganos de dirección, de una política ambiental que promueva la mejora continua del comportamiento ambiental de la instalación.	
III.	Planificación y establecimiento de los procedimientos, objetivos y metas necesarios, junto con la planificación financiera y las inversiones.	

IV.	Aplicación de procedimientos prestando especial atención a: a) la organización y la asignación de responsabilidades b) la contratación, la formación, la concienciación y las competencias profesionales c) la comunicación d) la implicación de los trabajadores e) la documentación f) el control eficaz de los procesos g) los programas de mantenimiento h) la preparación y la capacidad de reacción ante las emergencias i) la garantía del cumplimiento de la legislación ambiental.	
V.	Comprobación del comportamiento y adopción de medidas correctoras, haciendo especial hincapié en lo siguiente: a) la monitorización y la medición (véase también el Informe de Referencia del JRC sobre la monitorización de las emisiones a la atmósfera y al agua procedentes de instalaciones DEI-ROM) b) las medidas correctoras y preventivas c) el mantenimiento de registros d) la auditoría interna o externa independiente (cuando sea posible) dirigida a determinar si el SGA se ajusta o no a las disposiciones previstas y si se aplica y mantiene correctamente.	
VI.	Revisión del SGA, por los directivos superiores, para comprobar si sigue siendo conveniente, adecuado y eficaz.	
VII.	Seguimiento del desarrollo de tecnologías más limpias.	

VIII. Consideración, tanto en la fase de diseño de una instalación nueva como durante toda su vida útil, de los impactos ambientales de su cierre final.	
IX. Realización periódica de evaluaciones comparativas con el resto del sector.	
X. Gestión de los flujos de residuos (véase la MTD 2).	
XI. Inventario de los flujos de aguas y gases residuales (véase la MTD 3).	
XII. Plan de gestión de los restos (véase la descripción en la sección 6.5).	
XIII. Plan de gestión de accidentes (véase la descripción en la sección 6.5).	
XIV. Plan de gestión de olores (véase la MTD 12).	
XV. Plan de gestión del ruido y las vibraciones (véase la MTD 17).	
MTD 2. Con el fin de mejorar el comportamiento ambiental global de la instalación, la MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación.	
a. Establecer y aplicar procedimiento de caracterización y de pre-aceptación de residuos.	Para cada nuevo tipo de residuo que se prevea tratar en la planta, se realizará una caracterización inicial del mismo, a fin de certificar la posibilidad de su tratamiento. Una vez realizada dicha caracterización, se cumplimentará un documento de aceptación en el que se incluirán, además de los resultados de la caracterización efectuada, los parámetros limitativos o condicionantes para la aceptación del residuo y los que, en su caso, deban analizarse antes de la recepción de cada partida.
b. Establecer y aplicar procedimiento de aceptación de residuos.	Se dispondrá un protocolo de aceptación de residuos que incorpore las condiciones de admisión de los mismos. En el ***Anexo IV*** se incluye una versión preliminar de dicho protocolo.

c. Establecer y aplicar un inventario y un sistema de rastreo de residuos.	En el momento de recepción de los residuos en la planta se realizará una inspección visual de los mismos para verificar la adecuación de la carga al documento de aceptación del tipo de residuo en cuestión y todo ello quedará registrado en un documento de control de entrada. Se llevará un registro documental en el que figuren los siguientes datos: 1. De los residuos aceptados y tratados (resumen mensual): naturaleza y cantidad de residuos aceptados y valorizados, origen del residuo, fecha de recepción y empresa transportista del residuo. 2. De los residuos rechazados (en tiempo real + resumen mensual): cantidad de residuos rechazados por incumplir criterios de aceptación, empresa productora del residuo rechazado, causa del rechazo del residuo y destino final del residuo rechazado. Además, se utilizará el formato de memoria resumen de gestores (archivo cronológico) de Galicia para el registro de los datos.
d. Establecimiento y aplicación de un sistema de gestión de la calidad de la salida.	Se realizará un análisis de los flujos de materiales relevantes a lo largo del tratamiento, así permitiendo conocer los datos de porcentaje de material obtenido respecto de los residuos tratados. También se analizarán las características de material obtenido para saber si cumplen con el grado de calidad esperado.
e. Garantizar la separación de residuos.	Los residuos se mantendrán separados en función de sus propiedades para facilitar su almacenamiento y tratamiento. La separación en las áreas de almacenamiento de los residuos se basará en muros de hormigón prefabricados separados una distancia para que el camión pueda descargar sin problema, pudiendo añadir o quitar esos muros fácilmente por si fuese necesario separar o unir varias zonas, manteniendo una segregación de los residuos según su origen para evitar contaminaciones cruzadas.
f. Garantizar la compatibilidad de los residuos antes de mezclarlos o combinarlos.	No se mezclarán en ningún caso distintas tipologías de residuos generados entre sí o con otros residuos, ya que se segregan desde su origen y se dispone de sistemas de almacenamiento independientes.
g. Clasificación de los residuos sólidos entrantes.	El RSI.r.c., previo a su almacenamiento, será pretratado para eliminar impropios. En concreto, en el *apartado 2.3.1.2* se describe el proceso concreto de pretratamiento del RSI.r.c..

MTD 3. Para facilitar la reducción de las emisiones al agua y a la atmósfera, la MTD consiste en establecer y mantener actualizado un inventario de los flujos de aguas y gases residuales, como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes: *[El ámbito de aplicación (por ejemplo, el grado de detalle) y las características del inventario dependerán, por regla general, de las características, dimensiones y nivel de complejidad de la instalación, así como de los diversos efectos que pueda tener sobre el medio ambiente (determinados también por el tipo y cantidad de residuos procesados).]*	
a. información sobre las características de los residuos que van a tratarse y los procesos de tratamiento de residuos, en particular: a) diagramas de flujo simplificados de los procesos que muestren el origen de las emisiones, b) descripciones de las técnicas integradas en los procesos y del tratamiento de las aguas y gases residuales en su origen, con indicación de su eficacia;	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los residuos que van a tratarse y los procesos de tratamiento de residuos.
b. información sobre las características de los flujos de aguas residuales, por ejemplo: a) valores medios y variabilidad del flujo, pH, temperatura y conductividad, b) valores medios de concentración y de carga de las sustancias relevantes y su variabilidad (por ejemplo, DQO/COT, compuestos nitrogenados, fósforo, metales, sustancias/microcontaminantes prioritarios), c) datos de bioeliminabilidad (por ejemplo, DBO, relación DBO/DQO, prueba Zahn-Wellens, potencial de inhibición biológica (por ejemplo, inhibición de lodos activos) (véase la MTD 52);	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los flujos de aguas residuales.

c. información sobre las características de los flujos de gases residuales, por ejemplo: a) valores medios y variabilidad del flujo y la temperatura, b) valores medios de concentración y de carga de las sustancias relevantes y su variabilidad (por ejemplo, compuestos orgánicos, COP como los PCB, etc.), c) inflamabilidad, límites superior/inferior de explosividad, reactividad; d) presencia de otras sustancias que puedan afectar al sistema de tratamiento de los gases residuales o a la seguridad de las instalaciones (por ejemplo, oxígeno, nitrógeno, vapor de agua, partículas, etc.).	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los flujos de gases residuales.
MTD 4. Con objeto de reducir el riesgo ambiental asociado al almacenamiento de residuos, la MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación.	
a. Optimización del lugar de almacenamiento. *Aplicabilidad: con carácter general a instalaciones nuevas.*	Las zonas de almacenamiento de residuos se han diseñado de tal manera que se minimicen las manipulaciones innecesarias de los residuos dentro de la instalación.
b. Adecuación de la capacidad de almacenamiento. *Aplicabilidad: con carácter general.*	La capacidad máxima de almacenamiento de residuos admisibles está claramente establecida, teniendo en cuenta las características de los residuos y la capacidad de tratamiento de la planta. La capacidad de almacenamiento de residuos se ha establecido teniendo en cuenta la capacidad máxima de tratamiento.
c. Seguridad de las operaciones de almacenamiento. *Aplicabilidad: con carácter general.*	La carga, la descarga y el almacenamiento de los residuos se realizará mediante una maquina con pulpo y un vehículo con pala para poder acceder a todas partes de la gestión de la descarga, minimizando el contacto entre ellos. Todos los residuos y materias auxiliares serán almacenadas de forma segura. En el *apartado 2.3.4.* se han definido las medidas de seguridad definidas tanto para los almacenamientos de residuos admisibles como de materias auxiliares.
d. Zona separada para el almacenamiento y la manipulación de residuos peligrosos envasados. *Aplicabilidad: con carácter general.*	Los residuos peligrosos generados serán almacenados en una zona específica destinada para tal fin, tal y como se describe en el *apartado 6.1.3.1.*

MTD 5. Con objeto de reducir el riesgo medioambiental asociado a la manipulación y el traslado de residuos, la MTD consiste en establecer y aplicar procedimientos de manipulación y traslado. Los procedimientos de manipulación y traslado tienen por objeto garantizar que los residuos se manipulen y transfieran de forma segura hasta su almacenamiento y tratamiento. Esos procedimientos incluyen los elementos siguientes:	
a. Manipulación y el traslado de residuos corren a cargo de personal competente.	La planta dispondrá de un procedimiento que contemple las operaciones de manipulación y traslado de los residuos y además estas operaciones estarán debidamente documentadas con el fin de llevar un control exhaustivo de las mismas. Entre las medidas de precaución a tomar, se mantendrá una operación segregada de los residuos según su origen para evitar contaminaciones cruzadas.
b. Manipulación y el traslado de residuos están debidamente documentados, se validan antes de su ejecución y se verifican después.	
c. Adoptación de medidas para prevenir y detectar derrames y atenuarlos.	
d. Toma de precauciones conceptuales y operacionales cuando se mezclan o combinan residuos.	
1.2. Monitorización	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 6. En relación con las emisiones relevantes al agua identificadas en el inventario de flujos de aguas residuales (véase la MTD 3), la MTD consiste en monitorizar los principales parámetros del proceso (por ejemplo, caudal de aguas residuales, pH, temperatura, conductividad, DBO) en lugares clave (por ejemplo en la entrada y/o salida del pretratamiento, en la entrada al tratamiento final, en el punto en que las emisiones salen de la instalación, etc.).	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.

MTD 7. Otra MTD consiste en monitorizar las emisiones al agua al menos con la frecuencia que se indica más abajo y de acuerdo con normas EN. Si no se dispone de normas EN, la MTD consiste en aplicar normas ISO, normas nacionales u otras normas internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
MTD 8. La MTD consiste en monitorizar las emisiones canalizadas a la atmósfera al menos con la frecuencia que se indica a continuación y con arreglo a normas EN. Si no se dispone de normas EN, la MTD consiste en utilizar normas ISO, normas nacionales u otras normas internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.	
	La chimenea de emisión de humos limpios procedentes del proceso productivo contará con monitorización de las emisiones canalizadas con la frecuencia determinada para cada parámetro y sustancia emitido.
MTD 9. La MTD consiste en monitorizar, por lo menos una vez al año, las emisiones difusas a la atmósfera de compuestos orgánicos procedentes de la regeneración de disolventes usados, de la descontaminación con disolventes de aparatos que contienen COP y del tratamiento físico-químico de disolventes para valorizar su poder calorífico por medio de una (o una combinación) de las técnicas que se indican a continuación.	
	No aplica por no tener el objeto de la planta relación con los disolventes usados.
MTD 10. La MTD consiste en monitorizar periódicamente las emisiones de olores. *[Esta MTD solo es aplicable en los casos en que se prevén molestias debidas al olor para receptores sensibles y/o se haya confirmado la existencia de tales molestias.]*	
	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas al olor en receptores sensibles.

MTD 11. La MTD consiste en monitorizar el consumo anual de agua, energía y materias primas, así como la generación anual de residuos y aguas residuales, con una frecuencia mínima de una vez al año.	
	VALOGREENE registrará y mantendrá registros actualizados de los consumos y de los residuos generados.
1.3. Emisiones a la atmósfera	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 12. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir la emisión de olores, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión de olores como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1). *[Esta MTD solo es aplicable en los casos en que se prevén molestias debidas al olor para receptores sensibles y/o se haya confirmado la existencia de tales molestias.]*	
	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas al olor en receptores sensibles.
MTD 13. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones de olor, la MTD consiste en utilizar una (o una combinación) de las técnicas indicadas a continuación.	
a. Reducir al mínimo los tiempos de permanencia *[Aplicable únicamente a los sistemas abiertos].*	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas al olor en receptores sensibles.
b. Aplicación de un tratamiento químico *[Esta técnica no es aplicable si puede comprometer la calidad deseada de la salida.]*	
c. Optimización del tratamiento aerobio *[Aplicable con carácter general].*	
MTD 14. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones difusas a la atmósfera, en particular de partículas, compuestos orgánicos y olores, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación:	
a. Minimizar el número de fuentes potenciales de emisión difusa *[Aplicable con carácter general.*]	Los residuos que se tratan no son susceptibles de generar malos olores. Además, su manipulación se realiza en naves cerradas, limitando la altura de caída de los materiales y la velocidad del tráfico.

b. Selección y uso de equipos de alta integridad *[Su aplicabilidad puede verse limitada en las instalaciones existentes debido a condicionamientos de funcionamiento.]*	Tratamiento en circuito cerrado.
c. Prevención de la corrosión *[Aplicable con carácter general.]*	Instalaciones diseñadas para admitir las condiciones que marcan los residuos.
d. Contención, recogida y tratamiento de las emisiones difusas *[La utilización de maquinaria o edificios cerrados puede verse limitada por consideraciones de seguridad, como el riesgo de explosión o de agotamiento del oxígeno. El uso de maquinaria o edificios cerrados también puede verse limitado por el volumen de residuos.]*	La manipulación de los residuos se realiza en naves cerradas.
e. Humectación *[Aplicable con carácter general.]*	
f. Mantenimiento *[Aplicable con carácter general.]*	Existe plan de mantenimiento de las instalaciones y maquinaria.
g. Limpieza de las zonas de tratamiento y almacenamiento de residuos *[Aplicable con carácter general.]*	Plan de limpieza contemplado en el plan de mantenimiento.
h. Programa LDAR (detección y reparación de fugas) *[Aplicable con carácter general.]*	
MTD 15. La MTD consiste en utilizar la combustión en antorcha únicamente por razones de seguridad o en condiciones de funcionamiento no rutinarias (por ejemplo, arranque y parada) recurriendo a las dos técnicas que se describen a continuación:	
a. Diseño correcto de la instalación. *[Aplicable con carácter general a las instalaciones nuevas.]*	Se montarán unos tubos que conectan la salida de pirogás de cada uno de los pirolizadores y después del filtrado, a través de electroválvulas de seguridad normalmente cerradas, unidos en un tubo colector común que, conectado a la aspiración de un ventilador especialmente diseñado, lleve el pirogás en caso de emergencia a una antorcha con quemador piloto de gas propano, lugar donde se quemará para evitar la emisión a la atmósfera del pirogás sin quemar.
b. Gestión de la instalación. *[Aplicable con carácter general.]*	Se mantendrá una gestión de la instalación de la antorcha equilibrando el sistema de gas y utilizando un control avanzado del proceso.

MTD 16. Para reducir las emisiones a la atmósfera de las antorchas cuando su uso es inevitable, la MTD consiste en utilizar las dos técnicas que se indican a continuación:	
a. Diseño correcto de los dispositivos de combustión en antorcha. *[Aplicable con carácter general a las antorchas nuevas.]*	La antorcha cuenta con un diseño optimizado, formada por un fuste vertical de 2.000 mm de ø, que sirve para la conducción del gas, con el quemador de tipo cerámico, atmosférico y fabricado en acero inox. acoplado a la parte superior del tubo.
b. Monitorización y registro como parte de la gestión de las antorchas. *[Aplicable con carácter general.]*	La antorcha incluye una monitorización continua de la cantidad de gas enviado a la antorcha.
1.4. Ruido y vibraciones	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 17. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir el ruido y las vibraciones, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión del ruido y las vibraciones como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1)	
	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas al ruido en receptores sensibles.
1.5. Emisiones al agua	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 19. Para optimizar el consumo de agua, reducir el volumen de aguas residuales generadas y evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones al suelo y al agua, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación.	
a. Gestión del agua *[Aplicable con carácter general.]*	El consumo de agua en la planta se optimiza mediante planes de ahorro de agua, con objetivos de eficiencia en el uso de agua, y optimización del uso de agua de lavado con equipos de limpieza a presión y limpiezas en seco.
b. Recirculación del agua *[Aplicable con carácter general.]*	
c. Superficie impermeable *[Aplicable con carácter general.]*	Todas las zonas de tratamiento de residuos estarán debidamente impermeabilizadas y con superficie pavimentada.
d. Técnicas para reducir la probabilidad de que se produzcan desbordamientos y averías en depósitos y otros recipientes y para minimizar su impacto *[Aplicable con carácter general.]*	Los depósitos de líquidos de la instalación se situarán en cubetos de retención que eviten derrames, así como cierres mediante válvulas de seguridad.
e. Instalación de cubiertas en las zonas de tratamiento y de almacenamiento de residuos	Toda manipulación y almacenamiento de residuos se realizará bajo cubierta y en naves cerradas.

f. Separación de corrientes de agua *[Aplicable con carácter general a las instalaciones nuevas.]*	Se recogerán por separado las aguas pluviales y las aguas residuales urbanas generadas en la planta previo a su envío a la red municipal.
g. Infraestructuras de drenaje adecuada *[Aplicable con carácter general a las instalaciones nuevas.]*	La zona de tratamiento de residuos cuenta con una red de drenaje y recogida independiente de las demás corrientes de agua, siendo almacenadas en un depósito estanco.
h. Disposiciones en materia de diseño y mantenimiento que permitan la detección y reparación de fugas *[Aplicable con carácter general a las instalaciones nuevas.]*	Se reduce la utilización de componentes subterráneos para facilitar las labores de reparación y control de fugas, excepto en las redes de saneamiento que actúan por gravedad.
i. Capacidad adecuada de almacenamiento intermedio *[Aplicable con carácter general a las instalaciones nuevas.]*	Se dispone de un depósito de almacenamiento estanco para las aguas residuales generadas, con capacidad suficiente para situaciones de riesgo.
1.6. Emisiones resultantes de accidentes e incidentes	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 21. Para prevenir o limitar las consecuencias ambientales de accidentes e incidentes, la MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación como parte del plan de gestión de accidentes (véase la MTD 1).	
a. Medidas de protección	Como parte del plan de gestión de accidentes se ejecutarán medidas de protección como la protección de la instalación contra actos hostiles, sistema de protección contra incendios y accesibilidad y operatividad de los equipos de control pertinentes en situaciones de emergencia.
b. Gestión de las emisiones resultantes de accidentes e incidentes	Se establecerán procedimientos y disposiciones técnicas para gestionar (en términos de posible confinamiento) las emisiones resultantes de accidentes e incidentes, como las procedentes de derrames, del agua de extinción de incendios o de válvulas de seguridad.
c. Sistema de registro y evaluación de accidentes e incidentes	Se contará con un libro de registro de todos los accidentes e incidentes, de los cambios en los procedimientos y de las conclusiones de las inspecciones, así como también se contará con procedimientos para identificar incidentes y accidentes, para responder ante los mismos y aprender de ellos.
1.7. Eficiencia en el uso de materiales	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 22. Para utilizar con eficiencia los materiales, la MTD consiste en sustituir los materiales por residuos.	
	Los materiales empleados en la planta se tratan de residuos que se valorizan en otros productos y sustancias aprovechables.

1.8. Eficiencia energética	JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica
MTD 23. Para utilizar con eficiencia la energía, la MTD consiste en aplicar las dos técnicas que se indican a continuación.	
a. Plan de eficiencia energética	Se emplearán planes de eficiencia energética para determinar y calcular el consumo energético de cada actividad, se establecerán indicadores anuales clave de funcionamiento y se prevén objetivos periódicos de mejora y las medidas correspondientes.
b. Registro del balance energético	Se llevarán a cabo registro del balance energético, desglosando el consumo y la generación de energía por tipo de fuente.
1.9. Reutilización de envases	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 24. Para reducir la cantidad de residuos destinados a ser eliminados, la MTD consiste en maximizar la reutilización de envases como parte del plan de gestión de residuos (véase la MTD 1).	
	No aplica al no reutilizarse envases en la instalación.

2. CONCLUSIONES SOBRE LAS MTDS PARA LOS SISTEMAS COMUNES DE TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE AGUAS Y GASES RESIDUALES EN EL SECTOR QUÍMICO

1. Sistema de gestión ambiental	JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica
MTD 1. Para mejorar el desempeño ambiental general, la MTD consiste en implantar y cumplir un sistema de gestión ambiental (SGA) que reúna todas las características siguientes: *[El ámbito de aplicación (por ejemplo, el grado de detalle) y las características del SGA (por ejemplo, si está normalizado o no) dependerán, por regla general, de las características, dimensiones y nivel de complejidad de la instalación, así como de los diversos efectos que pueda tener sobre el medio ambiente]*	
I. Compromiso de los órganos de dirección, incluidos los directivos superiores.	VALOGREENE implantará en los primeros años de explotación un Sistema de Gestión Medioambiental certificado según la norma UNE-EN ISO 14001 cuyo alcance será la valorización material de rechazo de

II.	Definición, por parte de los órganos de dirección, de una política ambiental que promueva la mejora continua del comportamiento ambiental de la instalación.	RSI/RCD/RSU y con el fin de sistematizar de manera sencilla, los aspectos ambientales que se generan en cada uno de los procesos que se desarrollan en la planta, además de promover la protección ambiental y la prevención de la contaminación desde un punto de vista de equilibrio con los aspectos socioeconómicos, y dando cumplimiento a todas las características indicadas en la MTD 1.
III.	Planificación y establecimiento de los procedimientos, objetivos y metas necesarios, junto con la planificación financiera y las inversiones.	
IV.	Aplicación de procedimientos prestando especial atención a: a) la organización y la asignación de responsabilidades b) la contratación, la formación, la concienciación y las competencias profesionales c) la comunicación d) la implicación de los trabajadores e) la documentación f) el control eficaz de los procesos g) los programas de mantenimiento h) la preparación y la capacidad de reacción ante las emergencias i) la garantía del cumplimiento de la legislación ambiental.	
V.	Comprobación del comportamiento y adopción de medidas correctoras, haciendo especial hincapié en lo siguiente: a) la monitorización y la medición (véase también el Informe de Referencia del JRC sobre la monitorización de las emisiones a la atmósfera y al agua procedentes de instalaciones DEI-ROM) b) las medidas correctoras y preventivas c) el mantenimiento de registros d) la auditoría interna o externa independiente (cuando sea posible) dirigida a determinar si el SGA se ajusta o no a las disposiciones previstas y si se aplica y mantiene correctamente.	
VI.	Revisión del SGA, por los directivos superiores, para comprobar si sigue siendo conveniente, adecuado y eficaz.	
VII.	Seguimiento del desarrollo de tecnologías más limpias.	
VIII.	Consideración, tanto en la fase de diseño de una instalación nueva como durante toda su vida útil, de los impactos ambientales de su cierre final.	

IX. Realización periódica de evaluaciones comparativas con el resto del sector. X. Plan de gestión de residuos (véase la MTD 13). XI. en instalaciones/emplazamientos de varios operadores, establecer un convenio que determine las funciones, las responsabilidades y la coordinación de los procedimientos operativos de cada operador de una planta con el fin de mejorar la cooperación entre los distintos operadores. XII. elaborar inventarios de efluentes de aguas y gases residuales (véase la MTD 2). XIII. plan de gestión de olores (véase la MTD 20). XIV. plan de gestión de ruidos (véase la MTD 22).	
MTD 2. Para facilitar la reducción de las emisiones al agua y a la atmósfera y la reducción del uso del agua, la MTD consiste en establecer y mantener un inventario de flujos de aguas y gases residuales, como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes:	
I. Información sobre los procesos de producción de sustancias, en particular: a) ecuaciones de las reacciones químicas, que muestren también los productos secundarios; b) diagramas simplificados de flujo de proceso con el origen de las emisiones; c) descripciones de técnicas integradas en el proceso y tratamiento de gases/aguas residuales en origen, incluidos sus resultados	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los residuos que van a tratarse y los procesos de tratamiento de residuos.

II.	Información, tan completa como sea posible, sobre las características de los flujos de aguas residuales, como: a) valores medios y variabilidad de caudal, pH, temperatura y conductividad; b) concentración y valores de carga medios de los contaminantes/parámetros pertinentes y su variabilidad (por ejemplo, DQO/COT, especies nitrogenadas, fósforo, metales, sales, compuestos orgánicos específicos); c) datos sobre bioeliminabilidad (por ejemplo, DBO, relación DBO/DQO, prueba Zahn-Wellens, potencial de inhibición biológica (por ejemplo, nitrificación)	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los flujos de aguas residuales.
III.	Información, tan completa como sea posible, sobre las características de los flujos de gases residuales, como: a) valores medios y variabilidad de caudal y temperatura; b) concentración y valores de carga medios de los contaminantes/parámetros pertinentes y su variabilidad (por ejemplo, COV, CO, NO2, SO2, cloro, cloruro de hidrógeno); c) inflamabilidad, límites superior e inferior de explosividad, reactividad; d) presencia de otras sustancias que puedan afectar a los sistemas de tratamiento de gases residuales o a la seguridad de la planta (por ejemplo, oxígeno, nitrógeno, vapor de agua, partículas).	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los flujos de gases residuales.

2. Control	JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica
MTD 3. Respecto a las emisiones al agua relevantes, identificadas en el inventario de flujos de aguas residuales (véase la MTD 2), la MTD consiste en controlar los principales parámetros del proceso (incluido el control continuo del caudal de aguas residuales, el pH y la temperatura) en lugares clave (por ejemplo, entrada al tratamiento previo y entrada al tratamiento final).	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
MTD 4. La MTD consiste en controlar las emisiones al agua de conformidad con las normas EN, al menos con la frecuencia mínima que se indica a continuación. Si no se dispone de normas EN, la MTD consiste en aplicar las normas ISO u otras normas nacionales o internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
MTD 5. La MTD consiste en controlar periódicamente las emisiones difusas de COV a la atmósfera procedentes de fuentes pertinentes mediante una combinación adecuada de las técnicas I — III o, cuando se trate de grandes cantidades de COV, todas las técnicas I — III.	
I. Método de aspiración (por ejemplo, con instrumentos portátiles de acuerdo con la norma EN 15446) asociados con curvas de correlación para los equipos principales.	La chimenea de evacuación de humos contará con un ventilador de aspiración en su línea de proceso.
II. Métodos de obtención de imágenes ópticas de los gases.	
III. Cálculo de emisiones basado en factores de emisiones validados periódicamente (por ejemplo, una vez cada dos años) por mediciones.	Se realizará un cálculo de emisiones basado en factores de emisiones validados cada dos años por mediciones reales.

MTD 6. La MTD consiste en controlar periódicamente las emisiones de olores procedentes de las fuentes pertinentes de conformidad con las normas EN.	
	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas a olores en receptores sensibles.
3. Emisiones al agua	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 7. Para reducir el consumo de agua y la generación de aguas residuales, la MTD consiste en reducir el volumen y/o la carga contaminante de los flujos de aguas residuales, fomentar la reutilización de aguas residuales en el proceso de producción y recuperar y reutilizar las materias primas.	
	Las aguas residuales generadas en el proceso de la planta son reutilizadas en el propio proceso y no existe emisión de las mismas.
MTD 8. Para evitar la contaminación de aguas no contaminadas y reducir las emisiones al agua, la MTD consiste en separar los flujos de aguas residuales no contaminadas de los flujos de aguas residuales que requieren tratamiento.	
	Se recogerán por separado las aguas pluviales y las aguas residuales urbanas generadas en la planta previo a su envío a la red municipal.
MTD 9. Para evitar las emisiones incontroladas al agua, la MTD consiste en prever una capacidad de almacenamiento tampón adecuada para las aguas residuales generadas en condiciones distintas de las condiciones normales de funcionamiento, sobre la base de una evaluación del riesgo (teniendo en cuenta, por ejemplo, el tipo de contaminante, los efectos en tratamientos posteriores y en el medio receptor) y adoptar otras medidas adecuadas (por ejemplo, control, tratamiento, reutilización).	
	Se dispone de un depósito de almacenamiento estanco para las aguas residuales generadas, con capacidad suficiente para situaciones de riesgo.
MTD 10. Para reducir las emisiones al agua, la MTD consiste en utilizar una estrategia integrada de gestión y tratamiento de aguas residuales que incluya una combinación adecuada de las técnicas, en el orden de prioridad que figura a continuación.	
a) Técnicas integradas en el proceso.	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
b) Recuperación de contaminantes en origen.	

c) Pretratamiento de las aguas residuales. d) Tratamiento final de las aguas residuales	
MTD 11. Para reducir las emisiones al agua, la MTD consiste en pretratar las aguas residuales que contienen contaminantes que no pueden eliminarse adecuadamente durante el tratamiento final de las aguas residuales por medio de técnicas apropiadas.	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
MTD 12. Para reducir las emisiones al agua, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas de tratamiento final de aguas residuales.	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
4. Residuos	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 13. Para evitar la generación o, cuando esto no sea posible, reducir la cantidad de residuos que van a enviarse para su eliminación, la MTD consiste en establecer y aplicar, en el marco del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), un plan de gestión de residuos que, por orden de prioridad, garantice que los residuos se eviten, se preparen para su reutilización, se reciclen o se recuperen por otros medios.	
	VALOGREENE implantará en los primeros años de explotación un Sistema de Gestión Medioambiental certificado según la norma UNE-EN ISO 14001 cuyo alcance será la valorización material de rechazo de RSI/RCD/RSU y con el fin de sistematizar de manera sencilla, los aspectos ambientales que se generan en cada uno de los procesos que se desarrollan en la planta, además de promover la protección ambiental y la prevención de la contaminación desde un punto de vista de equilibrio con los aspectos socioeconómicos, y dando cumplimiento a todas las características indicadas en la MTD 1.

MTD 14. Para reducir el volumen de lodos de aguas residuales que exigen un tratamiento ulterior o la eliminación y para reducir su posible impacto ambiental, la MTD consiste en utilizar una o varias de las técnicas descritas a continuación.	
a) Acondicionamiento	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
b) Espesamiento y deshidratación	
c) Estabilización	
d) Secado	
5. Emisiones al aire	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 15. Con el fin de facilitar la recuperación de los compuestos y la reducción de emisiones a la atmósfera, la MTD consiste en confinar las fuentes de emisión y en tratar las emisiones, en la medida de lo posible.	
	Los humos de combustión generados se tratarán previa emisión mediante un equipo SCR de reducción catalítica y la inyección de NaHCO2, para la eliminación de los NOx y gases ácidos, cumpliendo de esta forma los gases emitidos con la normativa vigente.
MTD 16. Para reducir las emisiones al aire, la MTD consiste en utilizar una estrategia integrada de gestión y tratamiento de gases residuales que incluya técnicas de tratamiento de gases residuales integradas en el proceso.	
	Los gases residuales son aprovechados en el proceso para calentar los pirolizadores previa a su emisión, siendo los humos resultantes tratadas y limpiados antes de su emisión.
MTD 17. Para evitar las emisiones al aire de las antorchas, la MTD consiste en utilizar la combustión en antorcha solo por motivos de seguridad o en condiciones operativas no rutinarias (por ejemplo, puesta en marcha o parada), mediante una o varias de las técnicas descritas a continuación.	
a) Diseño correcto de la planta	La antorcha de la planta se implementa como una medida de seguridad de emergencia, con un correcto diseño y gestión de la misma, a través de electroválvulas de seguridad normalmente cerradas, que unidos en un tubo colector común que, conectado a la aspiración de un ventilador especialmente diseñado, lleve el pirogás en caso de emergencia a una antorcha con quemador piloto de gas propano, lugar donde se quemará para evitar la emisión a la atmósfera del pirogás sin quemar.
b) Gestión de la planta	

MTD 18. Para reducir las emisiones atmosféricas de las antorchas cuando su uso sea inevitable, la MTD consiste en utilizar las técnicas descritas a continuación.	
a) Diseño correcto de los dispositivos de combustión en antorcha	La antorcha cuenta con un diseño optimizado, formada por un fuste vertical de 2.000 mm de ø, que sirve para la conducción del gas, con el quemador de tipo cerámico, atmosférico y fabricado en acero inox. acoplado a la parte superior del tubo.
b) Control y registro de datos en el marco de la gestión de las antorchas	La antorcha incluye una monitorización continua de la cantidad de gas enviado a la antorcha.
MTD 19. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones difusas de COV a la atmósfera, la MTD consiste en utilizar varias de las técnicas descritas a continuación.	
a) Limitar el nº de fuentes de emisión potenciales. b) Maximizar las características de confinamiento inherentes al proceso. c) Seleccionar equipos de alta integridad. d) Facilitar las actividades de mantenimiento garantizando el acceso a equipos potencialmente poco estancos	Se limitará el número de fuentes de emisiones potenciales, existiendo únicamente una chimenea.
e) Garantizar procedimientos exhaustivos y bien definidos para la construcción y el montaje de la planta/equipos. Se trata de utilizar la tensión de la junta de estanqueidad prevista para el montaje de uniones embridadas. f) Garantizar procedimientos robustos de puesta en servicio y traspaso de la planta/equipos en consonancia con los requisitos de diseño.	Se garantizarán procedimientos exhaustivos y bien definidos para la construcción y el montaje de los equipos, así como procedimientos robustos de puesta en servicio y traspaso de la planta en consonancia con los requisitos de diseño.
g) Garantizar el buen mantenimiento y la sustitución oportuna de los equipos. h) Utilizar un programa de detección de fugas y reparación (LIDAR) basado en el riesgo. i) En la medida en que sea razonable, evitar las emisiones difusas de COV, recogerlas en origen y tratarlas.	Se garantizará el buen mantenimiento y la sustitución oportuna de los equipos.

MTD 20. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones de olores, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión de olores, como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes:	
i) un protocolo que contenga actuaciones y plazos adecuados; ii) un protocolo para realizar controles de olores; iii) un protocolo de respuesta a incidentes concretos de olores; iv) un programa de prevención y reducción de olores destinado a determinar la fuente o fuentes, medir o estimar la exposición a los olores, caracterizar las contribuciones de las fuentes, y aplicar medidas de prevención y/o reducción.	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas a olores en receptores sensibles.
MTD 22. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones de ruido, la MTD consiste en establecer y aplicar un plan de gestión de ruidos, como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes:	
i) un protocolo que contenga actuaciones y plazos adecuados; ii) un protocolo para realizar controles de ruidos; iii) un protocolo de respuesta a incidentes concretos de ruidos; iv) un programa de prevención y reducción de ruidos destinado a determinar la fuente o fuentes, medir o estimar la exposición a los ruidos, caracterizar las contribuciones de las fuentes, y aplicar medidas de prevención y/o reducción.	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas al ruido en receptores sensibles.

3. BUENAS PRÁCTICAS

- Cumplimiento de la legislación y reglamentación medioambiental.
- La planta de valorización poseerá luces de bajo consumo y muchos puntos de apertura de luz natural, con lo que se disminuye el consumo eléctrico.
- El color de las paredes de las oficinas es de color claro para conseguir la máxima luminosidad en los lugares de trabajo.

- Sensibilización del personal de la Empresa en cuanto a los temas ambientales:
  - ahorro de energía,
  - producción, gestión y disminución de residuos,
  - fomento del sentido de la responsabilidad en relación con el medioambiente, por todo el personal.
- Exigir a los proveedores información sobre aspectos medioambientales en relación con la manipulación, uso y eliminación del producto, es decir, exigir fichas de seguridad de todos los productos.

6 Repercusiones Ambientales y Evaluación de Impacto Ambiental

6.1 Relación de acciones del proyecto susceptibles de producir impacto

En este apartado se analizan los principales efectos medioambientales de la nueva actividad a desarrollar por VALOGREENE RECINOR en su planta de As Somozas.

A continuación, se detallan los vectores ambientales objeto de estudio junto con los efectos producen. Los vectores a detallar son los siguientes:

- Atmósfera

- Residuos

- Aguas

- Otros impactos: Ruido, Suelo, Medio biótico, Paisaje, Medio socioeconómico, Medio cultural y etnográfico, Olores, Recursos naturales y optimización de procesos

Emisiones a la atmósfera

Se identifica a continuación los focos emisores a la atmósfera que existirán en la instalación:

6.1.1

- Un único foco de emisión atmosférica con chimenea, al que se canalizará tanto la aspiración de la cámara de combustión de pyrogas, secadero y motores de cogeneración.
- Antorcha de seguridad

De acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por lo que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, los nuevos focos de emisión en la instalación, así como el Real Decreto 1042/2017 por el que actualiza el anexo IV, les aplica la siguiente catalogación:

Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera. Anexo CAPCA-2010			
	Foco	**Grupo**	**Código**
Producción, formulación, mezcla, reformulación, envasado o procesos similares de productos químicos orgánicos líquidos o gaseosos no especificados anteriormente con capacidad >= 10.000 t/año	Chimenea	A	04 05 22 05
Antorchas en otras instalaciones industriales no especificadas en otros epígrafes 09 02	Antorcha	B	09 02 04 02
Motores de combustión interna de P.t.n. < 1 MWt	Grupo electrógeno de 200 KVA	—	03 01 05 04

Se identifica a continuación, las características del foco emisor canalizado a la atmósfera, con el contará la nueva instalación:

INVENTARIO DE FOCOS CANALIZADOS A LA ATMÓSFERA			
Referencia foco		**F1 Chimenea**	**F2 Antorcha**
Descripción foco		Aspiración cámara de combustión, secadero y motores de cogeneración	Antorcha de seguridad
Fecha de puesta en marcha		2.023	2023
Proceso asociado al foco		Emisión humos	Salida de pirogás de pirolizadores y envío a antorcha en caso de emergencia, para evitar la emisión a la atmósfera del pirogás sin quemar.
Marca/nº de fabricación /nº de serie		—	—
Potencia térmica en Mwt.		–	—
Tipo de combustible		Pirogás permanente	Propano
Horas de funcionamiento	Horas /día	24 h/día	Emergencia[1]
	Horas/año	7500 h/año	–
% de duración de la emisión respecto al funcionamiento de la planta		100 %	< 10 %
Sistema de reducción emisiones		Unidad SCR con inyección de amoniaco, inyección de sorbentes (NaHCO3I, inyección de carbón activo, filtro de mangas,	–
Altura de foco (m)		13 m	7 m
Justificación de la altura		Se adjunta	
Diámetro foco (m)		1,40	1,7

[1] *Funcionamiento discontinuo*

INVENTARIO DE FOCOS CANALIZADOS A LA ATMÓSFERA		
Referencia foco	**F1**	**F2**
Localización Coordenadas UTM Huso 29 DATUM ETRS89	X = 586.838 Y = 4.820.901	X = 586.816 Y = 4.820.910
Catalogación de la actividad de acuerdo CAPCA-2010 R.D. 100/2011(GRUPO Y	GRUPO C: 03 01 03 03	GRUPO B: 09 02 04 02
Características de las emisiones	SO_2, CO, NOx (expresado como NO_2), Partículas	
Propuesta de VLE[2]	SO2:	SO2
	CO:	CO
	NO_2	NO_2
	COT	COT
	Partículas	Partículas
	NH_3	
Justificación cumplimiento del Plano de muestreo	Control periódico anual realizado por OCA con justificación del cumplimiento	
Resultados	–	
Propuesta de Plan de Control y vigilancia de emisiones a la atmósfera.	Según establecido por el Laboratorio de Medio Ambiente	
Sistemas automáticos de medición	Se instalará un sistema de medición en continuo	–

Vigilancia y control ambiental

- Una vez entre en funcionamiento la planta, se realizará el análisis de las emisiones de los nuevos focos para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

[2] *Los valores límite serán establecidos por el Laboratorio de Medioambiente.*

A partir de esta fecha se seguirá con los controles requeridos por la Administración competente en materia medioambiental, en los términos que se reflejen en la Autorización Ambiental Integrada.

- Todos los focos se encontrarán perfectamente controlados y estarán dados de alta en el correspondiente Rexistro Galego de Emisións
- Para garantizar el cumplimiento de las emisiones, se procederá a la instalación de un sistema de medición en continuo de la chimenea.
- Anualmente se actualizan los datos en una base estatal de emisiones contaminantes a la atmósfera.

El sistema diseñado para la **medición en continuo** en foco emisor estará formado por:

- Toma de muestras.
- Conducción calefactada.
- Armario de análisis (Principal).
- Analizador tipo Siemens Oxymat 6.
- Analizador tipo ABB Endura AZ20.
- Medidor de partículas tipo Sick Dust Hunter SP100.
- Analizador de gas multiparámetros tipo MCA10 Dr. Födisch.
- Sensor de presión y sensor de temperatura.
- Refrigerador de gases.
- Protecciones eléctricas.
- Valvulería, filtraje y de adquisición/adecuación de muestra.

Descripción de funciones del sistema

Dicho sistema realizará la función de medida para los siguientes parámetros propuestos:

Parámetro	Unidad
Temperatura de gases	(ºC)
Caudal gases en condiciones normales y base seca	(m^3N/h)
Presión de gases	(mm Hg)
Velocidad de gases	(m/s)
Humedad de gases	(%)
Concentración de O_2	(%)
Concentración de partículas	(mg/m^3N, Kg/h)
Concentración de Carbono Orgánico Total	(mgC/m^3N, Kg/h)
Concentración de HCl	(mg/m^3N, Kg/h)
Concentración de HF	(mg/m3N, Kg/h)
Concentración de SO_2	(mg/m^3N, Kg/h)
Concentración de NOx	(mg/m^3N, Kg/h)
Concentración de NH_3	(mg/m^3N, Kg/h)
Concentración de CO (	mg/m^3N, Kg/h)
Concentración de metales (Cd, Tl, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	(mg/m^3N,Kg/h)
Concentración de PCDD/F	(pg ITEQ/m^3N)

Se propone una medición trimestral de los parámetros indicados y una vez superado el año de puesta en marcha y optimización de las MTD's aplicadas en depuración de gases, se procederá

a reducir el número de parámetros de control eliminando aquellos que no se hayan mostrado presentes o bien que estén muy lejos del límite superior de incumplimiento.

La medida de Partículas se realizará a través del medidor de partículas tipo SICK Dust Hunter SP100 con un sistema de medición de luz dispersa, mediante un diodo láser.

La medida de humedad (H2O) se realizará a través de analizador tipo ABB Endura AZ20 que realiza la medida de O2 en base húmeda mediante una sonda de zirconio. Con esta medida, junto a la medida de O2 en base seca proporcionada por el analizador tipo Oxymat 6, se realiza el cálculo de la humedad.

La medida de Oxigeno seco se realizará a través del analizador tipo Siemens Oxymat 6 mediante un sensor paramagnético.

La medición del resto de los compuestos se realizará mediante analizador de gas tipo MCA10 multicomponente caliente-húmedo por absorción de Radiación IR no dispersiva.

La medida de presión se realizará a través de un sensor de presión absoluta para registrar la presión del interior del conducto y la medida de temperatura a través de un sensor térmico RTD.

Elementos considerados en el sistema propuesto

Sistema de medida en continuo de emisiones Partículas, H2O, O2, presión y temperatura formado por:

- Toma de muestras: calefactada a 180ºC con regulador integrado, entrada para gas de calibración y salida de muestra para tubo de 6mm diámetro exterior.
- Conducción calefactada con tubo de 6 mm para muestra y tubo sin calefactar para gas de calibración, de 25 metros de longitud.
- Refrigerador de gases tipo M&C ECP2000C de doble paso con bombas peristálticas para eliminación de condensados.
- Analizador: 1 analizador de gases en continuo tipo Siemens Oxymat 6 para medida de O2 base seca. Equipo certificado en nivel NGC1según EN15267 para el control de emisiones en continuo.

- Analizador: 1 Analizador de gases en continuo tipo ABB Endura AZ20 para la medida de O2 en base húmeda para el cálculo de la humedad. Equipo certificado en nivel NGC1según EN15267 para el control de emisiones en continuo.
- Opacímetro: 1 medidor de partículas tipo Sick Dust Hunter SP100. Equipo certificado en nivel NGC1 según EN15267 para el control de emisiones en continuo.
- Analizador: 1 analizador de gases en continuo tipo MCA10 Dr. Födisch. Equipo certificado en nivel NGC1 según EN15267 para el control de emisiones en continuo.
- Refrigerador de gases de doble paso con bombas peristálticas para eliminación de condensados.
- Sensor de temperatura y sensor de presión absoluta para la normalización de las medidas.
- Armario eléctrico de 2000x800x600 para la instalación de analizadores, refrigerador de gases, reductor de NOx, protecciones eléctricas, valvulería y elementos de filtrado y adecuación de muestra. En anexo IV se adjunta el informe de control de emisiones.

Tecnologías y técnicas previstas para prevenir, evitar, reducir y controlar las emisiones

La planta de VALOGREENE RECINOR. se explotará de modo que en las emisiones a la atmósfera, no se superen los valores límite de emisión establecidos.

Toda emisión de contaminantes a la atmósfera generada en el proceso deberá ser captada y evacuada al exterior por medio de conductos apropiados previo paso, en su caso, por un sistema de depuración de gases diseñado conforme a las características de dichas emisiones.

Se tomarán las disposiciones apropiadas para reducir la probabilidad de emisiones accidentales y para que los efluentes correspondientes no presenten peligro para la salud humana y seguridad pública.

Se describe a continuación, el sistema de limpieza de humos para garantizar el cumplimiento de las emisiones.

Sistema de limpieza humos

Los objetivos del sistema de limpieza de humos son adecuar las concentraciones de salida de cámara de combustión y secadero a los límites establecidos por la legislación. Por ello, teniendo en cuenta que en la cámara de combustión se produce la oxidación de gases tratados previamente, se plantean dos etapas de limpieza principales:

3. Eliminación de NOx tras la cámara de combustión en un reactor catalítico SCR.
4. Eliminación de particulado, gases ácidos y otros compuestos cuya aparición es poco probable como son dioxinas y furanos. Este caso el gas es filtrado en filtro de mangas tras la adición de reactivos.

Los principales sistemas que integran la línea de depuración de gases son, por lo tanto, los siguientes:

- Reactor catalítico SCR con sistema de inyección de reactivo
- Sistema de neutralización de gases ácidos mediante la inyección de un sorbente (bicarbonato sódico) por vía seca
- Filtro de mangas

Los caudales y las composiciones de las diferentes corrientes se pueden consultar en los diagramas y balances del proceso.

Etapa 1: eliminación de NOx

La disminución de la concentración de NOx de los humos de escape de la cámara de combustión se realizará mediante una reducción catalítica selectiva que consiste en hacer reaccionar, en presencia de un catalizador, los NOx con un agente reductor, en este caso una solución de NH3 al 25%, para generar N_2.

El control de esta etapa se llevará a cabo midiendo tanto la concentración de NOx y O_2 agua arriba del SCR como a la salida por la chimenea.

Descripción del reactor catalítico

El reactor considerado es de flujo vertical descendente de dimensiones aproximadas 2 x 2 x 6 y cuenta con espacio de reserva por si en algún momento fuese necesario complementar el volumen de catalizador.

El amoniaco se dosifica al interior del reactor mediante un sistema de evaporación e inyección mediante una lanza que atomiza la solución amoniacal en el evaporador exterior por el que circula una parte de los humos permitiendo además de la evaporación la correcta difusión en el resto de los humos al unirse las dos corrientes.

Etapa 2: eliminación de gases ácidos y otros compuestos contaminantes

Los contaminantes que se plantea eliminar en esta etapa son gases ácidos procedentes de la combustión. Realmente es muy poco probable que estos compuestos lleguen a generarse debido a que sus potenciales precursores han sido eliminados del pirogás antes de llegar a la cámara de combustión, pero se ha optado por completar el sistema de filtración con la dosificación de una sal sorbente como medida de seguridad.

La reacción en sí ocurre en un reactor tipo Venturi instalado aguas arriba del filtro de mangas. El sorbente seleccionado para realizar el diseño de la instalación ha sido el bicarbonato sódico, NaHCO3, que por encontrarse disuelto en agua reacciona como bicarbonato sódico, Na2CO3.

El filtro de mangas también retendrá aquellas partículas arrastradas por los humos en su contacto directo con la materia prima en los secaderos que no hayan sido eliminadas de la corriente en los ciclones de salida de estos. Las partículas retenidas en el filtro serán descargadas a un silo para su posterior gestión por un gestor autorizado.

Descripción del filtro de mangas

Se plantea la instalación de un filtro de mangas con sistema de limpieza por pulsos de aire comprimido a contracorriente (jet pulse). El sistema de limpieza se controla de forma automática tomando como parámetro medible la pérdida de carga existente en el filtro. Los residuos retenidos en las mangas se eliminan mediante un tornillo sinfín situado en la parte baja de los filtros (tolvas) y de allí son enviados a un silo destinado a tal efecto.

Emisión de ruidos

La legislación de ruidos aplicable a la planta industrial en estudio es:

6.1.2

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre sobre ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de la calidad y emisiones acústicas.

Zonificación acústica.

El Real Decreto 1367/2007, por el que se desarrolla la Ley del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, establece en su artículo 5. Delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas, que los tipos de áreas acústicas, se clasifican de siguiente modo:

ÁREAS ACÚSTICAS	
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica

En el caso que nos ocupa, la nueva instalación estaría emplazado en un **área tipo b).- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.**

Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas

En aplicación del artículo 14.1. del Real Decreto 1367/2007, relativo a objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas, en las áreas urbanizadas existentes, se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte como aplicación de los siguientes criterios:

Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruidos establecidos en la tabla A, del Anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.

En caso contrario el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla A, del Anexo II, que le sea de aplicación.

Se muestra a continuación la tabla A del Anexo II.

Objetivos de calidad acústica

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

Los valores límites a cumplir, son los que se indican a continuación:

- Límite en horario diurno: 75 dBA.
- Límite en horario nocturno: 65 dBA.

En la instalación se producirán los ruidos provenientes de la actividad desarrollada y que se corresponden fundamentalmente con el funcionamiento de la maquinaria y equipos.

Estos efectos sonoros son corregidos con los aislamientos acústicos proporcionados por los elementos constructivos, lo que garantiza que los niveles acústicos medidos en el exterior de la nave estén por debajo del límite permitido por la normativa en vigor.

En orden a acreditar el cumplimiento de los valores límite señalados, una vez entre en funcionamiento la instalación, se presentará un estudio acústico realizado por Organismo de Control Acreditado.

Tecnologías y técnicas previstas para prevenir, evitar, reducir y controlar las emisiones

- La infraestructura, maquinaria y equipos generadores de ruido, estarán diseñados para limitar las emisiones e inmisiones sonoras en el exterior de la planta.
- Las válvulas de control y sistemas de conducción tendrán el diseño adecuado para minimizar el ruido
- Los sistemas generadores de ruido, cumplirán con un plan de mantenimiento que deberá ser correctamente cumplido con el fin de minimizar las emisiones sonoras
- Las actividades de carga y descarga, así como el transporte de materiales en camiones, debe realizarse de manera que el ruido producido no suponga un incremento importante en el nivel ambiental de las zonas de mayor sensibilidad acústica.
- Cualquier actividad puntual que pueda suponer un aumento del nivel sonoro, se programará de forma que se realice preferentemente en horario diurno.

6.1.3

Gestión de residuos

En este apartado se recoge un inventario de los residuos que se esperan generar en la planta industrial, segregándolos en función de su categoría legal y origen de producción.

6.1.3.1 Residuos peligrosos

Durante las operaciones auxiliares, se pueden generar los siguientes residuos:

RESIDUO		
Denominación del residuo		**Absorbentes**
Descripción		Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza.
Código LER		150202
Procedencia		Operaciones mantenimiento
Cantidad anual [unidades]		300 Kg
Carácter		Peligroso
Almacenamiento*	Descripción	Bidón cilíndrico 0,2 m^3 de capacidad en punto limpio.
	Tiempo máximo	6 meses
Gestión in situ: pretratamientos, agrupamientos, recogida, etc.		Agrupamiento en almacén hasta entrega a gestor
Medidas de seguridad		Contenedor específico
Gestor		Gestor autorizado

RESIDUO		
Denominación del residuo		**Aceites usados**
Descripción		Aceites minerales no clorados de motor, de trasmisión mecánica y lubricantes.
Procedencia		Operaciones mantenimiento
Código LER		13 02 05
Cantidad anual [unidades]		1 m^3
Carácter		Peligroso
Almacenamiento*	Descripción	Depósito GRG sobre cubeto de contención de 1 m^3 de capacidad en punto limpio
	Tiempo máximo	6 meses
Gestión in situ: pretratamientos, agrupamientos, recogida, etc.		Agrupamiento en almacén hasta entrega a gestor
Medidas de seguridad		Contenedor específico
Gestor		Gestor autorizado

RESIDUO		
Denominación del residuo		**Envases plásticos contaminados**
Descripción		Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
Código LER		15 01 10
Procedencia		Operaciones mantenimiento
Cantidad anual [unidades]		200 Kg
Carácter		Peligroso
Almacenamiento*	Descripción	Big Bag 1 m^3 de capacidad en punto limpio
	Tiempo máximo	6 meses
Gestión in situ: pretratamientos, agrupamientos, recogida, etc.		Agrupamiento en almacén hasta entrega a gestor
Medidas de seguridad		Contenedor específico
Gestor		Gestor autorizado

RESIDUO		
Denominación del residuo		**Aerosoles**
Descripción		Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas
Código LER		16 05 04
Procedencia		Mantenimiento
Cantidad anual [unidades]		10 Kg
Carácter		Peligroso
Almacenamiento*	Descripción	Big Bag 1 m^3 de capacidad en punto limpio en punto limpio en edificio instalaciones
	Tiempo máximo	6 meses
Gestión in situ: pretratamientos, agrupamientos, recogida, etc.		Agrupamiento en almacén hasta entrega a gestor
Medidas de seguridad		Contenedor específico
Gestor		Gestor autorizado

RESIDUO		
Denominación del residuo		**RAEEs**
Descripción		Residuos de equipos eléctricos y electrónicos.
Código LER		16 02 13 - 41
Procedencia		Mantenimiento equipos de control /informáticos
Cantidad anual [unidades]		300 Kg (puntual)
Carácter		Peligroso
Almacenamiento*	Descripción	Almacenamiento en cajón tipo baterías de 0,2 m^3 de capacidad en punto limpio edificio
	Tiempo máximo	6 meses
Gestión in situ: pretratamientos, agrupamientos, recogida, etc.		Agrupamiento en almacén hasta entrega a gestor
Medidas de seguridad		Contenedor específico
Gestor		Gestor autorizado

RESIDUO		
Denominación del residuo		**Mezclas de grasas y aceites**
Descripción		Mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas distintas de las especificadas en el código 19 08 09.
Código LER		19 08 10
Procedencia		Mantenimiento separador de hidrocarburos
Cantidad anual [unidades]		1 m^3
Carácter		Peligroso
Almacenamiento*	Descripción	Quedan retenidos en los propios equipos hasta su vaciado por gestor autorizado
	Tiempo máximo	6 meses
Gestión in situ: pretratamientos, agrupamientos, recogida, etc.		Agrupamiento en almacén hasta entrega a gestor
Medidas de seguridad		Contenedor específico
Gestor		Gestor autorizado

RESIDUO		
Denominación del residuo		**Fluorescentes**
Descripción		Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
Código LER		20 01 21
Procedencia		Mantenimiento sustitución luminarias
Cantidad anual [unidades]		50 Kgs. (puntual)
Carácter		Peligroso
Almacenamiento*	Descripción	Contenedor homologado tipo Ambilamp de 0,02 m3 en punto limpio en edificio
	Tiempo máximo	6 meses
Gestión in situ: pretratamientos, agrupamientos, recogida, etc.		Agrupamiento en almacén hasta entrega a gestor
Medidas de seguridad		Contenedor específico
Gestor		Gestor autorizado

RESIDUO		
Denominación del residuo		**Torta filtración del tratamiento de gases (hollines)**
Descripción		Torta de filtración del tratamiento de gases
Código LER		19 01 05
Procedencia		Filtro de mangas de limpieza de gases ácidos
Cantidad anual [unidades]		600 t.
Carácter		Peligroso
Almacenamiento*	Descripción	2 Silos de hollines
	Tiempo máximo	6 meses
Gestión in situ: pretratamientos, agrupamientos, recogida, etc.		Agrupamiento en almacén hasta entrega a gestor
Medidas de seguridad		Contenedor específico
Gestor		Gestor autorizado

RESIDUO		
Denominación del residuo		**Cartuchos de tinta y tóner**
Descripción		Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas.
Código LER		08 03 17
Procedencia		Oficinas
Cantidad anual [unidades]		Puntual
Carácter		Peligroso
Almacenamiento*	Descripción	Caja de cartón homologada oficinas
	Tiempo máximo	6 meses
Gestión in situ: pretratamientos, agrupamientos, recogida, etc.		Agrupamiento en almacén hasta entrega a gestor
Medidas de seguridad		Contenedor específico
Gestor		Gestor autorizado

RESIDUO		
Denominación del residuo		**Productos químicos de laboratorio**
Descripción		Líquidos usados utilizados como catalizadores.
Código LER		16 05 06
Procedencia		Laboratorio
Cantidad anual [unidades]		Puntual
Carácter		Peligroso
Almacenamiento*	Descripción	Jerrican en laboratorio
	Tiempo máximo	6 meses
Gestión in situ: pretratamientos, agrupamientos, recogida, etc.		Agrupamiento en almacén hasta entrega a gestor
Medidas de seguridad		Contenedor específico
Gestor		Gestor autorizado

6.1.3.2 Residuos no peligrosos

En las siguientes tablas se indican los tipos y cantidades de Residuos No Peligrosos que a fecha de redacción del presente Proyecto de Solicitud de Autorización ambiental Integrada, se pueden generar en la instalación.

RESIDUO	
Denominación del residuo	**Envases de papel o cartón.**
Lugar de producción	Todos los procesos - embalajes
Código LER	15.01.01
Cantidad anual [unidades]	300 Kg
Carácter	No Peligroso
Almacenamiento	Big-bag de 1 m^3 en punto limpio de edificio
Gestor	Entrega a gestor autorizado

RESIDUO	
Denominación del residuo	**Envases plásticos.**
Lugar de producción	Todos los procesos - embalajes
Código LER	15.01.02
Cantidad anual [unidades]	200 Kg
Carácter	No Peligroso
Almacenamiento	Big-bag de 1 m^3 en punto limpio de edificio
Gestor	Entrega a gestor autorizado

RESIDUO	
Denominación del residuo	**Metal férrico**
Lugar de producción	Separación férrica
Código LER	19 12 03
Cantidad anual [unidades]	2.000 Kg
Carácter	No Peligroso
Almacenamiento	Contenedor en nave pretratamiento
Gestor	Entrega a gestor autorizado

RESIDUO	
Denominación del residuo	**Rechazo pretratamiento**
Lugar de producción	Separador densimétrico
Código LER	19 12 12
Cantidad anual [unidades]	1.000 Kg
Carácter	No Peligroso
Almacenamiento	Contenedor en nave pretratamiento
Gestor	Entrega a gestor autorizado

RESIDUO	
Denominación del residuo	**Polvo y partículas**
Lugar de producción	Filtración de pirogás
Código LER	19 12 12
Cantidad anual [unidades]	100 t.
Carácter	No Peligroso
Almacenamiento	Contenedor metálico de 30 m^3
Gestor	Entrega a gestor autorizado

RESIDUO	
Denominación del residuo	**Pilas alcalinas**
Lugar de producción	Servicios generales
Código LER	16 06 04
Cantidad anual [unidades]	100 Kg
Carácter	No Peligroso
Almacenamiento	Bidón en oficinas
Gestor	Entrega a gestor autorizado

RESIDUO	
Denominación del residuo	**Sólidos asimilables a RSU**
Lugar de producción	Proceso fabricación y administrativo
Código LER	20 03 01
Cantidad anual [unidades]	1.000 Kg
Carácter	No Peligroso
Almacenamiento	Contenedores específicos propiedad Ayuntamiento de As Somozas
Gestor	Ayuntamiento de As Somozas

Tecnología prevista para prevenir, evitar, reducir y controlar la generación de residuos

Conforme a la legislación aplicable a la materia de residuos, en VALOGREENE se adoptarán las medidas preventivas y correctivas oportunas para que los residuos generados como consecuencia de la actividad productiva, se almacenen en condiciones adecuadas de seguridad, segregación e higiene y además se encuentran correctamente identificados.

En la industria se llevará a cabo una gestión adecuada de los residuos peligrosos generados, segregándolos en el origen, y no mezclándolos con otro tipo de residuos, ya sean peligrosos o

no peligrosos. Dichos residuos se envasan y etiquetan según se establece en la normativa vigente.

El almacén de residuos se encuentra cubierto y pavimentado (en el apartado de planos del presente informe se identifica la localización del almacén de residuos).

Las zonas de almacenamiento de residuos, así como sus contenedores, se mantendrán correctamente señalizados y etiquetados, y en correcto estado de mantenimiento y limpieza.

El período máximo de almacenamiento de residuos peligrosos en la instalación, antes de su entrega a gestor autorizado será de 6 meses. En el caso de residuos no peligrosos este período será de un año cuando el destino final sea la eliminación y de dos años cuando el destino final sea su valorización.

En atención a los principios jerárquicos sobre gestión de residuos, todo residuo deberá ser destinado a valorización mediante su entrega a valorizador autorizado. Los residuos únicamente podrán destinarse a eliminación si previamente queda debidamente justificado que su valorización no resulta técnica, económica o medioambientalmente viable. Se priorizará la regeneración-reutilización frente a otras formas de valorización ya sea material o energética.

Los residuos se entregan a gestores autorizados e inscritos en el Registro de Productores y Gestores de Residuos de Galicia, priorizando la entrega a gestores que realicen operaciones de valorización.

Asimismo, el programa adecuado de mantenimiento de las instalaciones desarrollado evita la generación de otros residuos en mayor cantidad fruto de arreglos y desajustes, al tiempo que garantiza el óptimo rendimiento en las instalaciones.

Previo a la puesta en marcha de la instalación, VALOGREENE RECINOR, realizará la Inscripción en el Registro de Produtores y Gestores de Galicia, como pequeño productor de residuos peligrosos.

Vigilancia y control

Durante el desarrollo de la actividad, la empresa contará con un registro actualizado de residuos generados, en el que se identifican y caracterizan correctamente todos los residuos peligrosos y no peligroso generados anualmente y su destino. Así, en este registro, y de forma actualizada, figura como mínimo los siguientes datos: código LER, tipo de residuo (peligroso y no peligroso), proceso generador, lugar de almacenamiento, cantidad (Kg/año) y destino final.

Junto con el registro anterior se guardarán las copias de los certificados actualizados de entrega a gestores autorizados de los residuos producidos.

6.1.4 Vertidos líquidos

Los vertidos que se generarán en las instalaciones de VALOGREENE RECINOR, se corresponden con:

- Aguas residuales sanitarias, procedentes de aseos de la instalación, que se recogen en red de saneamiento de residuales y se realiza su vertido a red municipal.
- Aguas pluviales, se canalizan en una red separada de la de las residuales, con conexión a red municiapl, con previo paso por un separador de hidrocarburos

GESTIÓN DE AGUAS

AGUAS PLUVIALES	AGUAS SANITARIAS
⇩	⇩
RED DE PLUVIALES	RED DE AGUAS SANITARIAS
⇩	⇩
RED PLUVIALES MUNICIPAL	RED RESIDUALES MUNICIPAL

En la nueva instalación, no existirán vertidos procedentes del proceso productivo. Las posibles aguas industriales que se puedan generar en el almacenamiento de los residuos y operaciones de limpieza, serán recogidas en un circuito cerrado con envío final a depósito de almacenamiento para bombeo a los secaderos y ser eliminadas.

Se adjunta plano con red de saneamiento de aguas industriales.

EFLUENTES	
Tipo de efluente	Aguas sanitarias
Caudal máximo de vertido	250 m^3/año
Punto de salida en la instalación	Arqueta con conexión a red municipal
Destino final de los vertidos	Colector municipal
Tratamiento	No necesario

Las **aguas pluviales de patio**, son conducidas hacia un punto final de vertido, con paso previo por un separador de hidrocarburos. El separador de hidrocarburos a instalar estará diseñado para retener los líquidos no miscibles (óleos, aceites, petróleos, etc.), antes de su conexión a la red municipal.

El Ayuntamiento de As Somozas es el titular de las redes de Pluviales y Saneamiento existentes y la autorización de vertido, está vinculada a la Licencia Municipal existente.

En el plano de pluviales y sanitarias, se reflejan los puntos de conexión a la red municipal.

Tecnología y técnicas previstas para prevenir, evitar y controlar los vertidos

Para el control de los vertidos se toman las siguientes medidas:

- ✓ Maquinaria e instalaciones cumplirán con una planificación de revisiones periódicas para evitar derrames.
- ✓ Instalación de depósitos en cubeto de retención, para retener cualquier posible vertido que se pudiera producir evitando su salida a la red de pluviales exterior.

- ✓ Todas las actuaciones de descarga y trasiego tanto de aceites como de agua y sólidos separados, se realiza a través de tuberías estancas, evitando su vertido incontrolado al exterior, con arquetas estancas.
- ✓ Los derrames accidentales que se pudiesen generar en el interior de los cubetos, serán transvasados mediante una bomba a un depósito o envase para su posterior gestión a gestor autorizado.
- ✓ Instalación de una red de recogida de aguas patio hasta separador de hidrocarburos, para evitar cualquier tipo de vertido.
- ✓ Mantenimiento de las canalizaciones en buen estado para garantizar las condiciones de vertido.

6.1.5 Suelos y aguas subterráneas

Tal y como se menciona anteriormente, las aguas residuales que se generan, exclusivamente fecales, son evacuadas a la red de saneamiento municipal.

La potencial afección sobre el suelo se produciría en caso de almacenamiento de combustibles o productos químicos en área de suelo sin protección por derrame accidental, lo que podría generar lixiviados con llegada a la red de alcantarillado o infiltración sobre el terreno de estos residuos o aguas de lixiviación que pudieran caer sobre ellos.

Todos estos depósitos emplazados en el exterior se ubican en el interior de cubetos de retención impermeabilizados, garantizando que no se produzca ningún vertido al exterior.

Además, el interior de la nave se está ejecutado con una pendiente de 1,5 % dirigida hacia canales de recogida, según se muestra en el plano adjunto, cuya función será la de retener posibles derrames y que serán enviadas a un depósito de bombeo para envío a secaderos, garantizando que no exista ningún vertido incontrolado.

Asimismo, la implantación de la instalación en suelo urbanizado del polígono industrial con las medidas de mitigación (sistemas primarios de contención, cubetos, pavimento impermeable, etc.) minimiza el potencial efecto de afección sobre el suelo.

La actividad a desarrollar por VALOGREENE RECINOR, está clasificada como Actividad Potencialmente Contaminante del Suelo de acuerdo con el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, modificada por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005(...), por ser una actividad incluida en su **Anexo I "20. Industria química.".**

De acuerdo con el punto 2 del artículo 2 del Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados, modificado por la ley 3/2018, de 26 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas, a efectos de aplicación de este decreto se entenderá por actividades potencialmente contaminantes del suelo:

"las actividades de tipo industrial o comercial que, ya sea por el manejo de sustancias peligrosas, ya sea por la generación de residuos, pueden contaminar el suelo. Tendrán en todo caso, esta consideración:

a) *Las actividades de tipo industrial o comercial contempladas en el Anexo I del Real decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, o norma que lo sustituya* (modificado por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.).

b) *Las actividades que producen, manejan o almacenan más de diez toneladas por año de una o varias de las sustancias incluidas en el Real decreto 363/1995, de 10 de*

marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

c) *Los almacenamientos de combustible para uso propio, según el Real decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por el Real decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobadas por el Real decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobadas por Real decreto 2201/1995, de 28 de diciembre, con un consumo anual medio superior a 300.000 litros y un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50.000 litros.*

La actividad de VALOGREENE se encuentra por tanto, dentro de las actividades potencialmente contaminantes del suelo, de acuerdo al Real Decreto 9/2005, y al Decreto 60/2009.

En cumplimiento del Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados se adjunta en Anexo VII "Propuesta de control de suelos y aguas subterráneas", elaborado por una entidad de inspección de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO/IEC 17020.

Tecnología y técnicas previstas para prevenir, evitar y controlar la contaminación del suelo

Las técnicas previstas para prevenir la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas son:

- Disposición de depósitos de almacenamiento en el interior de cubetos de retención impermeabilizados
- Inspecciones visuales de las zonas pavimentadas y mantenimiento de soleras para garantizar la impermeabilidad.
- Planificación y realización de las inspecciones reglamentarias, así como las revisiones periódicas recomendadas por la legislación en vigor para el mantenimiento de los depósitos fijos aéreos.

- Los residuos generados en la explotación, tanto peligrosos como no peligrosos, son correctamente identificados y almacenados en contenedores estancos homologados y correctamente identificados en un almacén dispuesto para tal fin y gestionados adecuadamente mediante gestor autorizado.
- El suelo está correctamente pavimentado,
- Se mantendrá en perfecto estado de revisión los cubetos, procediéndose a la recogida inmediata de todo derrame accidental que pudiese afectar al suelo.
- Se revisará periódicamente la pavimentación del suelo de la instalación para asegurarse de su perfecto estado de mantenimiento.
- Ante cualquier posible afección a los suelos que pudiera surgir de procesos como fugas, derrames, roturas conducciones o cualquier incidente derivado de la incorrecta manipulación de materias o residuos, se procederá a una investigación exploratoria de cara a determinar el grado de afección de los suelos y de las aguas subterráneas.

6.1.6 Otros impactos

Medio natural

Al tratarse de un área industrializada, no se considera afección sobre el medio biótico del área próxima a la implantación del proyecto

Solamente durante el proceso de construcción de las nuevas obras, especialmente durante las fases de desbroce del terreno, excavaciones y acondicionamiento de accesos se producirá algún efecto negativo sobre la flora y la fauna, aunque de escasa magnitud e importancia cuantitativa

Medio perceptual

La principal afección del paisaje se deberá a la visualización de la propia instalación de la planta de tratamiento. Al tratarse de un área industrializada, no se considera afección significativa.

Se realizarán las obras con unas características constructivas que no afecten el paisaje, con colores que se mimeticen con el entorno, evitando impactos visuales negativos.

Patrimonio cultural

Igual que en el caso anterior, al tratarse de un área industrializada, no se considera afección sobre el patrimonio cultural al no verse afectado ningún yacimiento ni elemento cultural a proteger en el área del proyecto.

Olores

No se prevé la generación de olores significativos en la instalación dadas las condiciones de recepción y almacenamiento de los residuos, y tratarse de residuos con baja carga orgánica. Los residuos se reciben en camiones y se depositan directamente en el interior de la nave de pretratamiento, no existiendo almacenamiento en el exterior, con lo que no se generarán olores significativos en el exterior.

Socioeconomía

El efecto ocasionado por el presente proyecto en el entorno socioeconómico debe ser considerado positivo a nivel socioeconómico, derivado de la contratación de mano de obra cualificada, lo que aumentará el nivel ocupacional de la zona con el consiguiente incremento del movimiento comercial y la elevación de la calidad de vida del entorno.

6.2.1

6.2 Identificación y valoración de impactos

Metodología de evaluación de impactos ambientales

Para realizar la identificación y evaluación de los efectos ambientales de un modo cualitativo y semicuantitativo, se tendrá en cuenta la siguiente clasificación:

Efecto notable: aquel que se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o

pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos; se excluyen por tanto los efectos mínimos.

Efecto mínimo: es aquel que puede demostrarse no notable.

Efecto positivo: aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.

Efecto negativo: aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético, cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

Efecto directo: aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.

Efecto indirecto o secundario: aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

Efecto simple: aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.

Efecto acumulativo: aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

Efecto sinérgico: aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

Efecto a corto, medio y largo plazo: aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años o en periodo superior.

Efecto permanente: aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

Efecto temporal: aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.

Efecto reversible: aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Efecto irreversible: aquel que supone la imposibilidad o la "dificultad extrema", de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.

Efecto recuperable: aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.

Efecto irrecuperable: aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

Efecto periódico: aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continuo en el tiempo.

Efecto de aparición irregular: aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

Efecto continuo: aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.

Efecto discontinuo: aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

Una vez valoradas todas estas interacciones, se podrán establecer las diversas escalas de magnitud de estos impactos, que son:

- ✓ **Impacto ambiental compatible**: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- ✓ **Impacto ambiental moderado**: aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- ✓ **Impacto ambiental severo**: aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
- ✓ **Impacto ambiental crítico**: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una perdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Para la valoración de los efectos ambientales de una determinada actividad sobre el entorno, se consideran los derivados de las fases de obra, explotación y abandono

6.2.2

Fase de obras

Cuando se realicen las actuaciones previstas, se producirán impactos ambientales como el polvo y el ruido debido a la maquinaria pesada, camiones, etc. Además, podrían generar potenciales derrames a pequeña escala durante la intervención directa de la maquinaria.

Se debe destacar que durante la fase de obras se producirán afecciones de carácter ***negativo,***

6.2.3 ***a corto plazo y temporal,*** como consecuencia de las emisiones de ruidos y partículas, por lo que ***se valora el impacto como COMPATIBLE.***

Fase de construcción y funcionamiento

6.2.3.1 Potencial afección paisajística

El posible impacto que se producirá con las actuaciones previstas será la modificación de la calidad paisajística de la zona debido a la visualización de la propia instalación de la planta de tratamiento.

La nueva instalación se implanta en una zona industrializada, que por su geomorfología no tiene una vinculación visual con el resto del territorio próximo. Además, no existen núcleos de población próximos como para verse afectado por las actividades del polígono.

Las nuevas edificaciones se realizarán con unas características constructivas que no afecten el paisaje, con colores que se mimeticen con el entorno, evitando impactos visuales negativos.

Por tanto, y dada la baja visibilidad del emplazamiento de GREENE RECINOR respecto a los núcleos poblacionales más próximos y dado que ubica en un área industrial, y que el área de inmediata ubicación no presenta elementos de valor cultural, etnográfico, ecológico o de otro ámbito paisajístico que requiera especial atención, el **valor paisajístico de la zona se clasifica como Bajo y las nuevas actuaciones no tendrán efectos significativos sobre la situación actual.**

Por lo que respecta a la calidad visual del paisaje, ésta podría considerarse como muy degradada, dado que en el entorno de las instalaciones se encuentran otras instalaciones industriales anexas que disminuyen la calidad paisajística del entorno.

Valoración: COMPATIBLE.

6.2.3.2 Potencial afección sobre la atmósfera – emisiones, ruidos y vibraciones

Las incidencias sobre la atmósfera en esta fase de operación son causadas por:

- ✓ Emisiones gaseosas procedentes de los focos de emisión.
- ✓ Emisión de ruido
- ✓ Emisión de olores

VALOGREENE RECINOR lleva a cabo el análisis de las emisiones de los focos por un organismo autorizado. Un correcto mantenimiento interno de los equipos, junto con los controles reglamentarios realizados, aseguran valores por debajo de los límites establecidos.

En cuanto a las posibles emisiones olorosas, el proceso productivo desde la recepción de residuos hasta el proceso de transformación, se realizan en el interior de edificaciones

industriales, mitigando la posible afección al exterior y tratándose además de residuos con baja carga orgánica.

En lo que respecta al nivel de presión sonora, en la nave se producen ruidos provenientes de la actividad desarrollada y cuyos efectos sonoros son corregidos con los aislamientos acústicos proporcionados por los elementos constructivos, con lo que los niveles acústicos medidos en el exterior de la nave estarán por debajo del límite permitido por la normativa en vigor.

Por tanto, el efecto producido sobre la atmósfera se considera: negativo, sinérgico y directo. **Valoración: COMPATIBLE.**

6.2.3.3 Potencial afección sobre las aguas subterráneas y superficiales

La empresa dispone de un sistema separativo de vertidos (residuales fecales y pluviales)

Las aguas residuales sanitarias son vertidas directamente al colector del polígono.

Aguas pluviales de patio, vertidas a colector de polígono con previo paso por un separador de hidrocarburos.

Por otro lado, todos los productos obtenidos y sustancias empleados en la actividad, se almacenan en depósitos de almacenamiento estancos, ubicados en el interior de cubetos de retención impermeabilizados para evitar cualquier tipo de vertido al exterior.

Además todas las actuaciones de carga y trasiego tanto de aceites como de sólidos separados, se realiza a través de tuberías estancas, evitando su vertido incontrolado al exterior.

Asimismo, la posible afección sobre la composición química del suelo es reducido, por tratarse de zonas totalmente pavimentadas.

El interior de las naves industriales, existen canales de recogida, para que los posibles vertidos que se generen sean enviados a un depósito con bombeo final a secaderos.

Los residuos se almacenan en contenedores debidamente identificados y cumpliendo las condiciones de seguridad establecidas en la legislación vigente.

Por todo lo expuesto, en la fase operacional el impacto se calificaría de ***negativo, temporal e indirecto***, ***con una valoración global de COMPATIBLE***.

6.2.3.4 Potencial afección sobre el suelo

Los residuos sólidos generados en la planta de VALOGREENE RECINOR, serán etiquetados, almacenados y gestionados adecuadamente en fábrica cumpliendo RD 833/1988, de 20 de Julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos. Así dentro de esta gestión se incluye:

- ✓ la separación de los residuos adecuadamente, existiendo diferentes tipos de contenedores, evitando mezclar los residuos peligrosos de los no peligrosos
- ✓ mantenimiento de un registro de los residuos peligrosos generados, junto con su destino final a gestor autorizado para cada tipo de residuo
- ✓ dar cuenta del traslado a la DXCAA, así como cumplimentar correctamente y conservar la documentación de control y seguimiento de los residuos peligrosos

Por otro lado, todos los productos utilizados así como los productos obtenidos, se almacenan correctamente en tanques aéreos que poseen cubetos de retención adecuados para retener posibles derrames accidentales o fugas así como sistemas de detección de desbordamientos o fugas. Se lleva a cabo una revisión periódica de dichos tanques así como las operaciones de mantenimiento necesarias

Asimismo, la potencial afección sobre la composición química del suelo es reducida, por tratarse de zonas totalmente pavimentadas y con la impermeabilización necesaria.

Dadas las cantidades, naturaleza y posterior tratamiento de los residuos generados y sustancias químicas almacenadas, la afección al suelo se considera negativo, directo, temporal, recuperable y reversible. **Valoración: COMPATIBLE.**

6.2.3.5 Potencial afección sobre el medio natural

La planta de VALOGREENE RECINOR se trata de una instalación existente ubicada en una zona industrializada, donde no existen especies vegetales o animales amenazadas o en peligro de extinción.

Las características de la planta y las características de las especies de la zona hacen que el impacto sobre la flora y fauna del entorno durante el período de funcionamiento de las instalaciones sea mínimo.

Por todo lo expuesto, en la fase operacional el impacto se calificaría de ***mínimo, negativo, directo, reversible, discontinuo con una valoración global de COMPATIBLE***.

6.2.3.6 Potencial afección sobre el medio socioeconómico

El efecto global desde el punto de vista socioeconómico se considera positivo, ya que se crearán puestos de trabajo directos e indirectos en el municipio. Asimismo, se destacan, también, los ingresos producidos a nivel municipal debidos al pago de licencias. **Valoración: COMPATIBLE.**

6.2.4 Fase de abandono

No ha sido definida la vida media de esta instalación, por lo que no puede estimarse cuándo comenzará la fase de abandono. Lo que sí supondrá la contratación del personal adecuado, apareciendo una repercusión positiva.

Esta fase llevaría implícita una obra de desmantelamiento de las unidades de producción.

Los equipos desmantelados serán almacenados para posibles aplicaciones posteriores, vendidos o entregados como chatarra, y los residuos generados se entregarán a Gestor Autorizado.

Igualmente, VALOGREENE RECINOR se asegurará de que, una vez cesada la actividad de la planta, las instalaciones permanezcan en situación segura hasta su total desmantelamiento.

Los suelos de la planta serán evaluados para garantizar su aptitud para otros usos industriales, con arreglo a la normativa aplicable. Con un adecuado plan de desmantelamiento, gestión de residuos por gestor autorizado y evaluación de la calidad de suelos y aguas subterráneas se asume que los efectos ambientales son compatibles.

Valoración global del proyecto

6.2.5

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación del proyecto, y considerando la valoración de los impactos detectados en las fases de ejecución, se considera que la actividad que se lleva a cabo, y que pretende ampliar, en la planta de elaboración de la empresa VALOGREENE RECINOR. es **COMPATIBLE** con el entorno ambiental de ubicación.

6.3 Medidas preventivas y correctoras

Las medidas que se contemplan están encaminadas a impedir, reducir o compensar en medida de lo posible los efectos negativos que, como consecuencia de la actividad desarrollada en la instalación, se inducen sobre el medio, hasta alcanzar unos niveles compatibles con el medio ambiente.

La atenuación o supresión de las posibles alteraciones va a consistir en medidas de carácter preventivo y medidas de carácter correctivo.

Las medidas preventivas tratan de evitar o limitar la agresividad de la acción que provoca la alteración, bien por la planificación y diseño de la actividad, o bien mediante la utilización de tecnologías adecuadas de protección de medio ambiente.

Las medidas correctoras tienden a cambiar la condición de la afección cuando ésta inevitablemente se produzca, fundamentalmente con acciones de restauración. También se consideran las medidas que compensarán de alguna forma los efectos cuando éstos no sean recuperables potenciando otros efectos positivos.

Las medidas adoptadas se desarrollan a continuación:

FASE DE OBRA:

- ✓ Segregación en origen y gestión adecuada según la naturaleza de los residuos generados cumpliendo con las disposiciones reglamentarias en la materia. Al finalizar

las obras, la zona quedará totalmente limpia, procediendo a la retirada y gestión de todos los residuos procedentes de obra.

- ✓ Las tareas de limpieza, mantenimiento y reparación de maquinaria se realizarán en talleres autorizados, eliminando el riesgo de derrames accidentales de sustancias contaminantes. Cuando esto no sea posible, por las características de la maquinaria, estas tareas se realizarán en una zona acondicionada e impermeabilizada.
- ✓ Los ruidos producidos serán de carácter temporal y aceptable, no incidirán sobre el sistema sociocultural.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Las medidas preventivas y correctoras propuestas para la fase de explotación, con el fin último de minimizar las acciones sobre los vectores naturales considerados son las que se detallan a continuación.

Medidas protectoras sobre las emisiones atmósferas

- ✓ Evacuación de las emisiones a través de un foco de altura adecuada para garantizar la correcta dispersión de los contaminantes a la atmósfera.
- ✓ No se rebasarán los límites máximos permitidos de emisiones de contaminantes atmosféricos autorizados.
- ✓ Instalación de sistema de limpieza de humos e instalación de un sistema de medición en continuo de las emisiones de la chimenea.
- ✓ Correcto mantenimiento y control interno de los equipos emisores y cámara de combustión, asegurando una buena combustión y por lo tanto un valor por debajo de los límites establecidos.
- ✓ Utilización de equipos y maquinaria previa valoración técnica relativa a la emisión de ruidos.

- ✓ Revisión y mantenimiento periódico de las conducciones, bombas que eviten la aparición de fugas.
- ✓ Un Organismo de control autorizado realizará los controles de las emisiones a la atmósfera en los focos identificados, siguiendo lo dispuesto en la reglamentación de aplicación.

Medidas protectoras sobre el suelo y aguas subterráneas

- ✓ Almacenamiento de residuos y productos químicos en cumplimiento de la normativa vigente.
- ✓ Los residuos de mantenimiento de las instalaciones, son gestionados por gestor autorizado.
- ✓ Correcto mantenimiento de la red de saneamiento, supervisión y puesta a punto del sistema, para evitar cualquier tipo de vertido.
- ✓ Inspecciones reglamentarias a los depósitos de combustible.
- ✓ Correcto mantenimiento en perfecto estado de limpieza y revisión los cubetos de seguridad.
- ✓ Las operaciones de trasvase de materias primas líquidas están automatizadas, evitando fugas y derrames.
- ✓ Si se produce algún derrame que pudiera infiltrarse en el suelo, se tomarán las medidas adecuadas para subsanar el incidente y dejar el suelo en óptimas condiciones.
- ✓ Recogida de inmediato de todo derrame accidental de sustancias peligrosas, así como el suelo contaminado para su entrega a gestor autorizado.
- ✓ Campañas de sensibilización y concienciación dirigidas al personal que trabaja en áreas dónde se generan mayor cantidad de residuos peligrosos.
- ✓ Inspecciones visuales de las zonas pavimentadas y cubetos de retención y mantenimiento de soleras.
- ✓ Controles de las entradas y salidas de los residuos en los depósitos.

- ✓ Contemplación en el plan de emergencia de la planta, las actuaciones previstas en caso de derrames y vertidos, incendio y otros.

Medidas protectoras sobre la generación de residuos

- ✓ Segregación adecuada en origen para todos los residuos de la planta e inspección de las áreas de almacenamiento.
- ✓ Los residuos son almacenados, envasados y etiquetados cumpliendo las normas técnicas vigentes. Se lleva un registro digital interno en el que consta tipo de residuo, cantidad, código LER, fecha de cesión de los residuos, nombre del transportista y gestor autorizado inscrito en el Registro de Productores y Gestores de Residuos de Galicia, priorizando la entrega a gestores que realicen operaciones de valorización.
- ✓ Las zonas de almacenamiento de residuos, así como sus contenedores, se mantendrán correctamente señalizados y etiquetados, y en correcto estado de mantenimiento y limpieza.
- ✓ El período máximo de almacenamiento de residuos peligrosos en la instalación, antes de su entrega a gestor autorizado será de 6 meses. En el caso de residuos no peligrosos este período será de un año cuando el destino final sea la eliminación y de dos años cuando el destino final sea su valorización.

Medidas protectoras sobre la emisión de ruidos

- ✓ La infraestructura, maquinaria y equipos generadores de ruido, estarán diseñados para limitar las emisiones e inmisiones sonoras en el exterior de la planta.
- ✓ Las válvulas de control y sistemas de conducción tendrán el diseño adecuado para minimizar el ruido.
- ✓ Los sistemas generadores de ruido, cumplirán con un plan de mantenimiento que deberá ser correctamente cumplido con el fin de minimizar las emisiones sonoras.

- ✓ Cualquier actividad puntual que pueda suponer un aumento del nivel sonoro, se programará de forma que se realice preferentemente en horario diurno.
- ✓ La presión sonora será controlada y corregida con aislantes acústicos proporcionados por los elementos constructivos, obteniendo así niveles acústicos medios debajo del límite de la normativa en vigor.
- ✓ Se realizarán controles de ruido siempre y cuando se produzca alguna modificación en las instalaciones.

Medidas protectoras sobre la emisión de vertidos líquidos

- ✓ Se extremarán las precauciones para evitar vertidos accidentales y correcto mantenimiento de la red de saneamiento, supervisión y puesta a punto del sistema.
- ✓ Instalación de una red de recogida de aguas pluviales de patio, con paso previo por separador de hidrocarburos.
- ✓ Mantenimiento de las canalizaciones en buen estado para garantizar las condiciones de vertido.
- ✓ Maquinaria e instalaciones cumplirán con una planificación de revisiones periódicas para evitar derrames.
- ✓ Las aguas de baldeos y limpieza, serán canalizadas hacia red ciega.
- ✓ Contemplación en el plan de emergencia de la planta, las actuaciones previstas en caso de derrames y vertidos, incendio y otros.

Medidas protectoras sobre el paisaje

- ✓ El diseño de las nuevas construcciones, se realizará integrándolas en el entorno, con colores y texturas acordes con la gama cromática del paisaje circundante.
- ✓ Pintura de las instalaciones en colores compatibles con el entorno.

FASE DE ABANDONO

Hasta su total desmantelamiento, la zona permanecerá sellada, impidiendo el acceso, y la maquinaria y materiales se dispondrán en situación segura, de forma que se eviten posibles derrames u otro tipo de incidentes potencialmente contaminantes.

Los equipos desmantelados serán almacenados para posibles aplicaciones posteriores, vendidos o entregados como chatarra, y los residuos generados se entregarán a Gestor Autorizado.

Los suelos de la planta serán evaluados para garantizar su aptitud para otros usos industriales, con arreglo a la normativa aplicable.

7 Programa de vigilancia ambiental

El plan de vigilancia y control ambiental tiene como finalidad garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas para minimizar los posibles impactos durante la fase de construcción, funcionamiento y abandono, así como la aplicación de las medidas correctoras.

Por otra parte, también tiene por objeto el detectar y evaluar posibles impactos que puedan resultar de la aplicación de las medidas correctoras de tal forma que éstas puedan ser modificadas o ampliadas en sus características para adaptarse a las nuevas circunstancias.

El Plan de Vigilancia Ambiental deberá cumplir las siguientes funciones:

- Comprobar que se cumplen todas aquellas medidas protectoras y correctoras propuestas.
- Comprobar que estas medidas correctoras adoptadas son eficaces y en caso necesario, adoptar otras más restrictivas.
- Comprobación del seguimiento del régimen de explotación y mantenimiento tal y como se describe en el apartado correspondiente de las actuaciones proyectadas.
- Analizar las respuestas del medio ambiente para comprobar las incidencias ambientales realmente producidas y su evolución en el tiempo.

A continuación se proponen una serie de actuaciones, controles e informes a entregar a la Administración encaminados al seguimiento ambiental del proyecto:

ATMÓSFERA

Los controles a realizar se corresponden con:

- Control reglamentario con periodicidad establecida por la Consellería.
- Actualización de la aplicación informática en la plataforma GAIA por parte del OCA con los resultados obtenidos en dicho control reglamentario.

- Declaración anual de emisiones según lo establecido en el Anexo III del RD508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR (Reglamento Europeo nº166/2006).

RUIDOS

Se realizarán controles de ruido siempre y cuando se produzca alguna modificación significativa en las instalaciones.

VERTIDOS LÍQUIDOS, SUELOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

Se realizan controles periódicos anuales de las aguas subterráneas, mediante un análisis que permite monitorizar la calidad de las aguas y detectar la presencia de posibles contaminantes.

Según la propuesta de control de suelos y aguas subterráneas emitida por EPTISA, se propone la **ejecución de tres Piezómetros** dos situados aguas abajo de las nuevas instalaciones y otro aguas arriba, con el fin de garantizar el control de la planta.

En el diseño de la red de control, para las nuevas instalaciones, se persigue principalmente establecer un sistema que permita detectar cualquier fuga no controlada de contaminantes al medio natural, para ello se han seleccionado los siguiente puntos de control.

Punto	Coordenadas UTM²		Observaciones
	X	Y	
P1	586763	4820919	Aguas abajo de las instalaciones en la zona suroeste
P2	586807	4820811	Aguas abajo de las instalaciones en la zona sureste
P3	586874	4820909	Aguas arriba de la instalación y pretende monitorizar la calidad de las agua que llegan procedentes de la planta de tratamiento de residuos vecina.

Ejecución de nuevos piezómetros

La ejecución de los piezómetros, se propone mediante la perforación de 1 sondeo de hasta 2-3 m. por debajo del nivel freático y la instalación de la correspondiente instrumentación piezométrica, colocando una tubería ciega en el metro inferior y superior del sondeo, mientras que en el resto se dispondrá con tubería ranurada.

El espacio comprendido entre la perforación y la tubería se rellenará con grava silícea hasta aproximadamente 0,50 m del borde superior de la tubería ranurada, sellándose el resto con un tapón de bentonita hasta la superficie.

Por último, el piezómetro se cerrará con tapón interior de plástico y arqueta hermética que impida el intercambio de fluidos con el exterior.

En la siguiente figura se reproduce esquemáticamente el diseño de los piezómetros

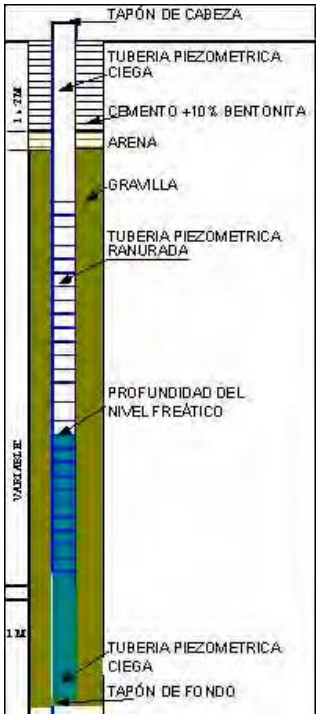


Figura 25. Diseño piezómetros

Se propone como método constructivo la perforación a rotación con extracción continua de testigo. En este sistema se emplea una corona de perforación a la que se transmitirá un movimiento de avance y giro por medio del varillaje. Se utilizará la perforación con corona tipo widea en seco ya que la utilización de líquidos podría alterar las condiciones naturales del suelo, o favorecer la propagación de contaminantes existentes en el entorno del sondeo.

La corona se acoplará a la batería de perforación y es la que efectúa el corte de los materiales que son introducidos en el hueco de la batería y, posteriormente, extraídos a la superficie. Las varillas se van uniendo a medida que avanza el sondeo.

Para la perforación de materiales con elevada resistencia se utilizarán coronas de diamante, pudiendo utilizarse agua como refrigerante cuando sea absolutamente necesario. El agua debe analizarse previamente o tener constancia de que está libre de cualquier contaminante (por ejemplo si el agua utilizada es agua de abastecimiento).

De los sondeos realizados se emitirá un informe en el que se recoja la descripción, la profundidad a la que se encuentra el agua, instrumentación piezométrica.

Los puntos de control se corresponderían con:

PIEZÓMETROS DATUM: ETRS89		
P1	X: 586.763	Y: 4.820.919
P2	X: 586.807	Y: 4.820.811
P-03	X: 586.874	Y: 4.820.909



Figura 26. Localización Nuevos Puntos de muestreo

Se comunicará por escrito cualquier incidente ocurrido que sea susceptible de producir afección sobre el medio hidrológico en el momento de producirse a la DXCAA y al Concello de As Somozas.

RESIDUOS

- Control de la producción y gestión
- Notificaciones y gestión de Residuos Peligrosos con Gestor Autorizado según RD 833/88
- Almacenamiento y etiquetado según normativa

Los resultados de los programas de vigilancia han de estar registrados en documentos específicos, de modo que puedan ser remitidos a la Administración y otros órganos que lo soliciten.

8 Estudio de los efectos esperados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes

Para realizar el estudio de los efectos esperados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes, se seguirá la siguiente metodología:

- Identificación de escenarios accidentales o catástrofes relevantes.
- Establecer la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los escenarios o catástrofes.
- Establecer y cuantificar la gravedad del daño medioambiental en cada escenario relevante.
- Caracterizar la vulnerabilidad del proyecto ante los riesgos de accidentes graves o catástrofes. Esta vulnerabilidad se calculará como el producto de la probabilidad y el de daño ambiental.
- Análisis de los diferentes efectos adversos sobre el medio ambiente en caso de ocurrencia y de las medidas preventivas disponibles para su control.

8.1 Identificación de escenarios accidentales o catástrofes relevantes

Teniendo en cuenta la planta de VALOGREENE RECINOR, pueden seleccionarse 2 escenarios accidentales relevantes de las instalaciones.

- Incendio / Explosión por equipos a presión
- Vertido/Derrame de productos químicos/combustibles.

8.2 Criterios para establecer el riesgo de situaciones de accidente o catástrofe

Para establecer el riesgo ambiental derivado de situaciones de accidente o catástrofe potenciales, se tienen en cuenta los siguientes criterios:

Criterios para la valoración de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes				
Probabilidad (P)			**Gravedad (G)**	
BAJA 1	CUANDO NO SE TIENE CONOCIMIENTO DE QUE HAYA OCURRIDO NUNCA.		BAJA 1	SI LA SITUACIÓN SE PRODUCE, EL ASPECTO NON AFECTARÍA A POBLACIONES CERCANAS O AL MEDIO AMBIENTE, DEBIDO A LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN O PREVENCIÓN ESTABLECIDAS PARA SU CONTROL.
MEDIA 2	SI TIENE OCURRIDO AL MENOS EN UNA OCASIÓN EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS.		MEDIA 2	EN EL CASO DE PRODUCIRSE LA SITUACIÓN, EL ASPECTO PROVOCARÍA AFECCIÓN LEVE A POBLACIONES CERCANAS O UNA AFECCIÓN LEVE AL MEDIO AMBIENTE (*AFECCIÓN LEVE AL MEDIO AMBIENTE SERÍA AQUELLA QUE ES POSIBLE RESTAURAR EN UN PLAZO DE TIEMPO APROXIMADO DE UN MES*).
ALTA 3	SI LA SITUACIÓN SE HA PRODUCIDO DOS O MÁS VECES, EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS.		ALTA 3	EN EL CASO DE PRODUCIRSE LA SITUACIÓN, EL ASPECTO PROVOCARÍA AFECCIÓN GRAVE A POBLACIONES CERCANAS O UNA AFECCIÓN GRAVE AL MEDIO AMBIENTE (*AQUELLA QUE NO ES POSIBLE RESTAURAR EN UN PLAZO DE TIEMPO APROXIMADO DE UN MES*).

Riesgo Ambiental (R) **= G** x **P**

Vulnerabilidad		
R= 1, 2	Riesgo Bajo	BAJA, NO VULNERABLE
R= 3, 4	Riesgo Medio	
R= 3, 6, 9	Riesgo Alto	ALTA, VULNERABLE

8.3 Análisis de la vulnerabilidad del proyecto

La identificación de los riesgos y su análisis se muestra a continuación.

- Incendio / Explosión en las instalaciones.
  - **Causas:** Sobrepresión de los equipos, incendio eléctrico.
  - **Suceso iniciador:** Mantenimiento defectuoso.
  - **Factores condicionantes:** Personal no formado, mantenimiento deficitario.

Incendio/Explosión en las instalaciones							
Aspectos Ambientales Derivados	**Efectos sobre el medio ambiente**	**Observaciones**	**Medidas preventivas-correctivas existentes en las instalaciones**	**G**	**P**	**Vulnerabilidad**	
Generación de humos y emisión de contaminantes a la atmosfera.	Contaminación de la atmosfera, posibles efectos negativos sobre la salud de la población derivados de la respiración de gases tóxicos.	No existen vivendas en el entorno inmediato de la planta que se puedan ver afectadas.	Plan de Mantenimiento y revisiones reglamentarias de instalaciones. Sistema centralizado de alarmas Equipos de contraincendios verificados y revisados según normativa vigente. Planes de actuaciones ante emergencias y contingencias. Formación de los trabajadores como operadores cualificados. Simulacros periódicos	3	1	**3**	**Baja, no vulnerable**
Generación de vertidos contaminantes a las aguas.	Contaminación de las aguas y del medio marino.			3	1	**3**	**Baja, no vulnerable**
Generación de residuos (peligrosos y no peligrosos).	Contaminación del suelo, aguas y paisaje.			2	1	**2**	**Baja, no vulnerable**
Generación de una onda expansiva derivada de la explosión.	Daños a las personas derivados de la explosión.			2	1	**2**	**Baja, no vulnerable**

- Vertido / Derrames de productos químicos /combustibles
  - **Causas**: Fisura en depósitos de almacenamiento, rotura de manguera de descarga/carga, tratamientos inadecuados.
  - **Suceso iniciador:** Derrame por fugas.
  - **Factores condicionantes:** Fallo de bombas y sistema de detección, personal no formado, mantenimiento deficitario.

Vertido/Derrames de combustibles							
Aspectos Ambientales Derivados	**Efectos sobre el medio ambiente**	**Observaciones**	**Medidas preventivas-correctivas existentes en las instalaciones**	**G**	**P**	**Vulnerabilidad**	
Generación de vertidos contaminantes a las aguas.	Contaminación de las aguas y del medio acuático.	Sólo se podría dar esta situación con los depósitos de almacenamiento de productos líquidos /combustibles	Planes de actuaciones ante emergencias y contingencias. Formación de trabajadores Material absorbente (para recogida) Gestión como residuo Diseño de las instalaciones para la retención de vertidos (cubetos de seguridad, etc.). Suelo correctamente pavimentado	2	1	**2**	**Baja, no vulnerable**
Generación de residuos (peligrosos y no peligrosos) derivados de la contención de los productos.	Contaminación del suelo, aguas y paisaje.			2	1	**2**	**Baja, no vulnerable**
Generación de residuos (peligrosos y no peligrosos) derivados de la contención de los productos.	Contaminación del suelo, aguas y paisaje.			1	1	**2**	**Baja, no vulnerable**

8.4 Conclusiones

La vulnerabilidad derivada de la modificación de las instalaciones prevista en el proyecto no supone cambios negativos relevantes sobre la vulnerabilidad de las instalaciones frente a situaciones de accidentes graves o catástrofes, puesto que se refiere fundamentalmente a la instalación de nuevos equipos.

Del análisis realizado, **el proyecto no se considera vulnerable ante situaciones de accidentes graves o catástrofes.**

Esto es debido a la baja probabilidad de que se produzcan estas situaciones, lo que indica que las medidas preventivas aplicadas por la empresa serán adecuadas, así como debido a la situación del emplazamiento en un entorno industrial en el que no existen poblaciones cercanas que se puedan ver afectadas por los efectos de estas situaciones.

Se desarrollan a continuación las medidas de actuación implantadas en situaciones de riesgos de accidentes graves o catástrofes

8.5 Medidas de actuación en situaciones de funcionamiento anormal o de emergencia

En VALOGREEENE RECINOR, las buenas prácticas de fabricación son pautas de actuación necesarias para facilitar el funcionamiento ordinario de la planta y garantizar la actividad en condiciones de seguridad.

Sin embargo, la realización de las actividades diarias en el centro de trabajo conlleva la exposición a situaciones de riesgo diversas, para lo cual se cuenta con unas medidas de actuación ante la posible aparición de situaciones de emergencia.

8.5.1 Incendio en las instalaciones

Medidas de prevención

- ✓ Todos los trabajadores y subcontratistas deberán conocer la localización de salidas de emergencia y equipos de protección contra incendios.
- ✓ Sistemas centralizados de alarmas
- ✓ Realizar simulacros periódicos
- ✓ Se disponen de medios de extinción suficientes en todas las zonas donde exista riesgo de incendio y se revisan periódicamente todos estos equipos.
- ✓ Se imparte formación sobre el uso de los medios de extinción al personal que se determine.
- ✓ Se tiene listados de teléfonos de emergencia en puntos estratégicos.
- ✓ Se realizan revisiones de mantenimiento periódicas de los equipos de extinción por empresa mantenedora autorizada.
- ✓ Se efectúan revisiones y actualizaciones de las medidas organizativas.

- ✓ Como medidas preventivas específicas para evitar fugas en los sistemas de conducción de materiales inflamables y combustibles:
    - Los materiales inflamables se almacenan en una zona específica, en recipientes estancos.

Actuaciones en caso de incendio

En caso de incendio, se procede de la siguiente manera:

- ✓ Rescatar a las personas que se encuentren en peligro o hayan sido afectadas.
- ✓ Intentar detener y sofocar la situación de peligro con los medios propios, si no esperar el apoyo de los equipos de emergencia externos adecuados.
- ✓ Salvar en la medida que sea posible, los productos, equipos e instalaciones que aún no hayan sido afectadas.
- ✓ Informar a las autoridades y a los servicios externos de intervención.
- ✓ Las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en caso de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
- ✓ Se debe garantizar que se ha dado la alarma y asegurar una evacuación total y ordenada del local, controlando que no queda nadie oculto, lesionado o atrapado, ayudando a cuantos lo necesiten por su estado físico y/o emocional.
- ✓ Como norma de actuación en caso de evacuación, los trabajadores serán dirigidos hacia las salidas de emergencias hasta el punto de reunión establecido.

Actuaciones de limpieza, control y recuperación tras un incendio y/o explosión:

Tan pronto esté controlada la emergencia y siempre de manera segura, se efectuará la limpieza de la zona, evitando en lo posible la contaminación del medio, seleccionando los residuos generados correctamente para su posterior gestión.

En caso de incendio próximo a bidones o tanques de almacenamiento de residuos líquidos, verificar estanqueidad o posibles fugas. Mantener los medios de extinción para realizar en condiciones seguras las labores de limpieza mientras exista situación de riesgo.

Realizar el informe de emergencias, comprobar los posibles impactos ambientales generados y el estado general de las instalaciones.

Fugas / derrames

8.5.2 Medidas preventivas

Como medida preventiva se colocan en el lugar más idóneo todos aquellos productos y equipos que puedan constituir un peligro si se produce un derrame, siguiendo las pautas de almacenamiento de productos químicos que dispone la reglamentación en vigor.

- ✓ Ubicación de tanques y depósitos en zonas impermeabilizadas, en el interior de cubetos de retención.
- ✓ Prever la capacidad de los cubetos y colocación de los mismos en zonas posibles de fugas o derrames.
- ✓ Las paredes y fondos de los cubetos deberán ser de un material que asegure la estanqueidad de los productos almacenados durante el tiempo necesario previsto para su evacuación.
- ✓ Revisiones periódicas para comprobar el estado de los mismos (niveles e indicadores, pintura/ aislamiento, espesores, asentamientos, válvulas, etc.)
- ✓ Disponer y mantener en correctas condiciones los equipos y medios para la contención.
- ✓ El personal del almacenamiento tendrá acceso a la información relativa a los riesgos de los productos y procedimientos de actuación en caso de emergencia, que se encontrará disponible en letreros bien visibles.

- ✓ Se deberá tener equipos adecuados de protección personal para intervención en emergencias.
- ✓ Se procurará evitar derrames de producto sobre el suelo en las conexiones y desconexiones, empleando los medios de recogida que se consideren apropiados.
- ✓ Antes de iniciar la operación de carga o descarga, el personal de la instalación efectuará una comprobación visual del estado de las mangueras y conexiones.

Actuaciones

El personal de la zona afectada deberá:

- ✓ Si es posible, atajar la fuga lo más rápidamente posible, cerrando válvulas próximas, e impedir fugas adicionales.
- ✓ Intentar la recuperación del producto puro para su posterior tratamiento.
- ✓ Impedir que el material derramado fluya hacia zonas indeseadas mediante barreras de contención.
- ✓ Tratar y limpiar el derrame y el área afectada evitando que el producto alcance cursos de agua o penetre en el suelo.
- ✓ Para eliminar los pequeños derrames se utiliza material absorbente adecuado (arena, sepiolita, etc.), según información del fabricante.
- ✓ El material absorbente usado se gestiona como residuo peligroso.
- ✓ Si el derrame es sobre suelo impermeable, se absorbe el derrame con sepiolita o tierras absorbentes, salvo que por su pequeña cantidad se pueda absorber con trapos o papel.
- ✓ El vertido recogido en los cubetos o red ciega, será rápidamente trasvasado a depósitos estancos.

9 Prevención de riesgos laborales y ambientales

9.1 Evaluación de riesgos

Según se establece en la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y en la ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, VALOGREENE RECINOR está obligada realizar y revisar la evaluación de los riesgos laborales existentes en cada uno de los diferentes puestos de trabajo de la empresa.

La empresa concertará los servicios de Prevención de Riesgos a una Mutua, que se encarga de realizar dicha evaluación periódica, puesto que se pueden producir cambios en las condiciones de trabajo desde la primera evaluación. Posteriormente, VALOGREENE RECINOR, será la responsable de desarrollar las actividades preventivas que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de sus trabajadores.

9.2 Real Decreto 840/2015

El presente apartado se fundamenta en el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, en trasposición de la Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, también denominada SEVESO III.

Cuando la planta entre en operación existirán diversos aditivos o materias primas auxiliares que se almacenarán en pequeñas cantidades, algunas de las cuales pueden tener frases de riesgo para la salud, el medio ambiente o riesgo físico.

A continuación se muestra la relación de sustancias peligrosas que se almacenan o utilizan en la actividad o que pueden estar presentes incluso por procesos fuera de control:

Tabla 1. Sustancias peligrosas almacenadas en ValogreenE

Productos	Tanques	Capacidad del tanque m^3	Capacidad total estimada (m^3)	Capacidad total estimada (toneladas)
Aceites (producto)	4	250	1.000	900
Diesel	2	1,5	3	2,6
Propano	1	35	35	17,5
Gas permanente rico	1	25	25	< 0,1

Tanto el diesel, dentro del epígrafe 34, como el propano, epígrafe 18, están presentes en los productos de la parte 2 del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias Peligrosas. El gas permanente rico es una mezcla de gases compuesta por hidrocarburos de cadena corta, C1-C6, que quedarían englobado en el epígrafe P2 de la Parte 1.

En cuanto a los aceites producidos por Valogreene Recinor y almacenados en las instalaciones, tienen unas propiedades de inflamabilidad y peligros medioambientales semejantes a las de los productos recogidos bajo el epígrafe 34.e) de la parte 2 del Real Decreto 840/2015.

Teniendo en cuenta todo lo comentado anteriormente, las sustancias peligrosas almacenadas en este establecimiento están por debajo de los valores umbral establecidos en el RD 840/2015, por lo que no se consideran medidas preventivas de las allí recogidas. En cualquier caso, Valogreene está trabajando en la inscripción en el REACH de los aceites en colaboración con una empresa especializada. Si las tras la inscripción y al realizar la tramitación establecida en este Real Decreto la autoridad competente resolviese que los aceites corresponden con otra categoría, se tomarían las medidas correspondientes.

No obstante, considerando que con las principales substancias peligrosas que se consumen en la instalación, no sólo no se superan los umbrales, sino que el valor resultante es muy inferior a dichos umbrales, se considera que la instalación de Valogreene Recinor no estará incluida dentro del ámbito de aplicación del Real Decreto 840/2015.

Debe señalarse que todos los compuestos químicos peligrosos disponen de condiciones adecuadas de almacenamiento, disponiéndose en zonas pavimentadas y con cubetos de retención de posibles fugas u otros elementos de protección.

Por tanto, el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, **no es aplicable a la actividad de VALOGREENE RECINOR**.

ANEXOS A LA MEMORIA

ANEXO I_RESUMEN NO TÉCNICO

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE AS SOMOZAS

RESUMEN NO TÉCNICO

(Documento de síntesis)

Rúa das Anduriñas
5-15 (Galerías)
27004 - Lugo
Tel: 0034 982 211102
Fax: 0034 982 217003
www.indutecingenieros.com
indutec@indutecingenieros.com
INDUtec ingenieros

100%

ÍNDICE

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE AS SOMOZAS 1

1 Introducción 3

2 Descripción detallada y alcance de la actividad y de las instalaciones, procesos productivos y tipos de productos 4

2.1 Objeto del Proyecto, marco legal, localización, detalle de accesos, obra civil y tipo urbanístico del suelo 4

2.2 Diagrama de flujo 8

2.3 Descripción del proceso de producción 9

2.4 Instalaciones y equipos 13

2.5 Recursos naturales 14

3 Inventario ambiental actual del entorno respecto a lo descrito en la A.A.I 15

4 Análisis de alternativas 16

5 Mejoras técnicas disponibles 18

6 Repercusiones ambientales 34

6.1 Relación de acciones del proyecto susceptibles de producir impacto 34

6.2 Identificación y valoración de impactos 41

6.3 Medidas preventivas y correctoras adicionales 46

7 Programa de vigilancia ambiental 47

7.1 Emisiones a la atmósfera 47

7.2 Ruidos 48

7.3 Vertidos líquidos, suelos y aguas subterráneas 48

7.4 Residuos 48

8 Estudio de los efectos esperados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes 49

8.1 Medidas de actuación en situaciones de funcionamiento anormal o de emergencia 49

1 Introducción

La nueva planta de VALOGREENE RECINOR se corresponde con una industria química afectada por el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, al encontrarse en el epígrafe 4.1. **Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos, en particular:**

a) Hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos)

b) Hidrocarburos oxigenados, tales como alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres y mezclas de ésteres acetados, éteres, peróxidos, resinas epoxi.

Del mismo modo, VALOGREENE también se encuentra incluida dentro de las actividades indicadas en el Anexo II de la Ley 21/2013, de proyectos sometidos a evaluación ambiental ordinaria, al tratarse de una actividad incluida en el Grupo 5 a).

5.a) **Industria química. Instalaciones químicas para la producción industrial de sustancias mediante la transformación química o biológica, de los productos o grupos de productos siguientes, en particular:**

1º Productos químicos orgánicos:

i. Hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos)

ii. Hidrocarburos oxigenados, tales como alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres y mezclas de ésteres acetados, éteres, peróxidos, resinas epoxi.

2 Descripción detallada y alcance de la actividad y de las instalaciones, procesos productivos y tipos de productos

2.1 Objeto del Proyecto, marco legal, localización, detalle de accesos, obra civil y tipo urbanístico del suelo

2.1.1 Objeto del proyecto

Se redacta el presente **PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL,** de las instalaciones de VALOGREENE RECINOR, S.L. para su nueva planta de valorización material de fracciones rechazo ubicada en el Polígono Industrial de As Somozas, A Coruña, con el fin de tramitar la Autorización Ambiental Integrada ante la Consellería de Medio Ambente, Territorio e Infraestruturas da Xunta de Galicia, de acuerdo a los requisitos del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación y de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental

2.1.2 Marco Legal

El presente proyecto se encuentra dentro del marco legal de aplicación a la Prevención y Control Integrados de la Contaminación. Se consideran de aplicación al presente proyecto los siguientes temas legales:

- Prevención y Control Integrado de la Contaminación y Evaluación Ambiental
- Ruidos
- Emisión e Inmisión Atmosférica
- Aguas superficiales y subterráneas
- Residuos
- Suelos

2.1.3 Localización de la empresa

Empresa			
Razón Social	VALOGREENE RECINOR, SL.		
C.I.F.	B-67.736.355		
Representante Legal	Juan José Hernández Samaniego		
Domicilio Social	Ctra. Catabois, s/n		
Código Postal	15405	**Población**	Ferrol
Provincia	A Coruña	**Teléfono**	965 999 929
Fax		**Correo electrónico**	lsabel.bertol@greene.es

INSTALACIÓN			
Denominación	VALOGREENE RECINOR		
Dirección	Polígono Industrial As Somozas, Parcela H – As Somozas – A Coruña		
Población	As Somozas	CP	15568
Provincia	A Coruña	Telf.	
Correo electrónico	lsabel.bertol@greene.es	Fax	
Persona de contacto	lsabel Bertol Cobos		
Fecha de puesta en marcha de la instalación	Cuarto trimestre 2024		
Coordenadas UTM ETRS89 – Huso 29	X: = 586.843 Y: 4.820.877		
Ayuntamientos colindantes	San Sadurniño, Moeche, Cerdido, Ortigueira, As Pontes de García Rodríguez, A Capela		
Cursos fluviales afectados	Rego da Ramisqueira		
Infraestructuras próximas	–		
Elementos de interés afectados	Ninguno		

RÉGIMEN DE LA INSTALACIÓN		
Número de empleados		25
Régimen de funcionamiento	**Horas/año**	7.500 h/año (3 turnos de 8 h días)

En la siguiente imagen se presenta la ubicación de la nueva planta de VALOGREENE, en el ayuntamiento de As Somozas.

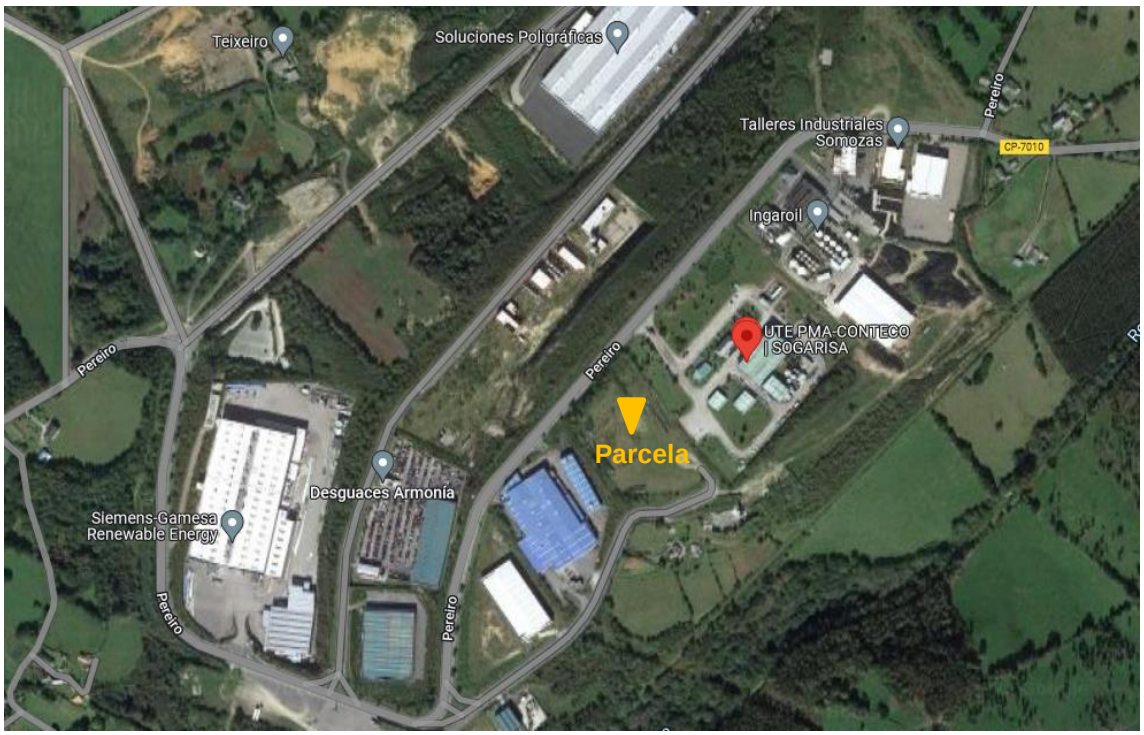


Figura 1: Localización Parcela futura planta. Imagen Googlemaps

2.1.4 Obra civil

VALOGREENE RECINOR, pretende llevar a cabo la instalación de una planta de valorización material de parte de las fracciones rechazo procedentes de plantas de valorización de residuos.

La parcela en la que se llevará a cabo la instalación de la nueva planta se ubica en el Polígono Industrial de As Somozas, parcela H, As Somozas – A Coruña, y presenta una superficie de 18.911 m^2.

La parcela contará con unas edificaciones que presentan una superficie de 7.550,60 m^2 y en esta nueva instalación se priorizará el diseño de una planta eficiente y respetuosa con el

medioambiente. Para ello, se diseñará un nuevo edificio que permita que todo el proceso de recepción – descarga y fabricación se ubique en su interior, minimizando la emisión de olores al exterior.

Las nuevas superficies a construir incluyen las siguientes edificaciones:

- Edificio de oficinas (300 m²)
- Taller (300 m²)
- Nave de recepción, pretratamiento y acopio (3.687,60 m²)
- Nave de tratamiento térmico (3.263 m²)

Superificie total construida: 7.550,60 m²

La superficie pavimentada no cubierta, incluye las siguientes zonas:

- Depósitos de almacenamiento de productos obtenidos
- Zona de equipos auxiliares
- Zona tráfico vehículos y parking

También, se incluye una cubierta destinada a protección de equipos de PCI y almacén Residuos

Además, se cuenta con una superficie no pavimentada correspondiente a unas zonas ajardinadas y otros (zona compactada, taludes, etc.).

2.2 Diagrama de flujo

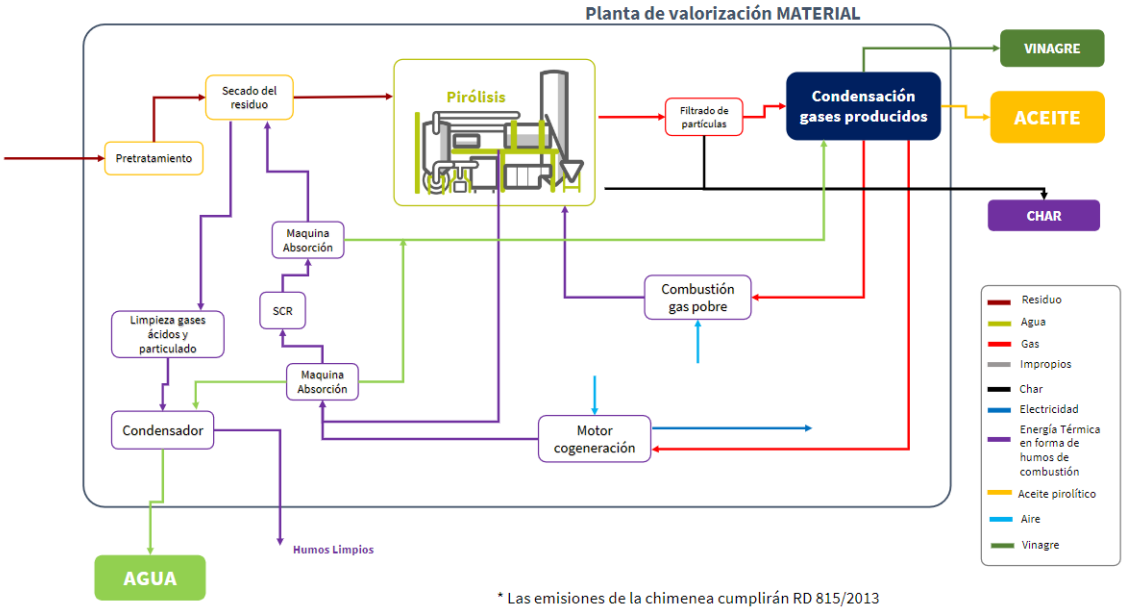


Figura 4: Diagrama de flujo de la planta de valorización

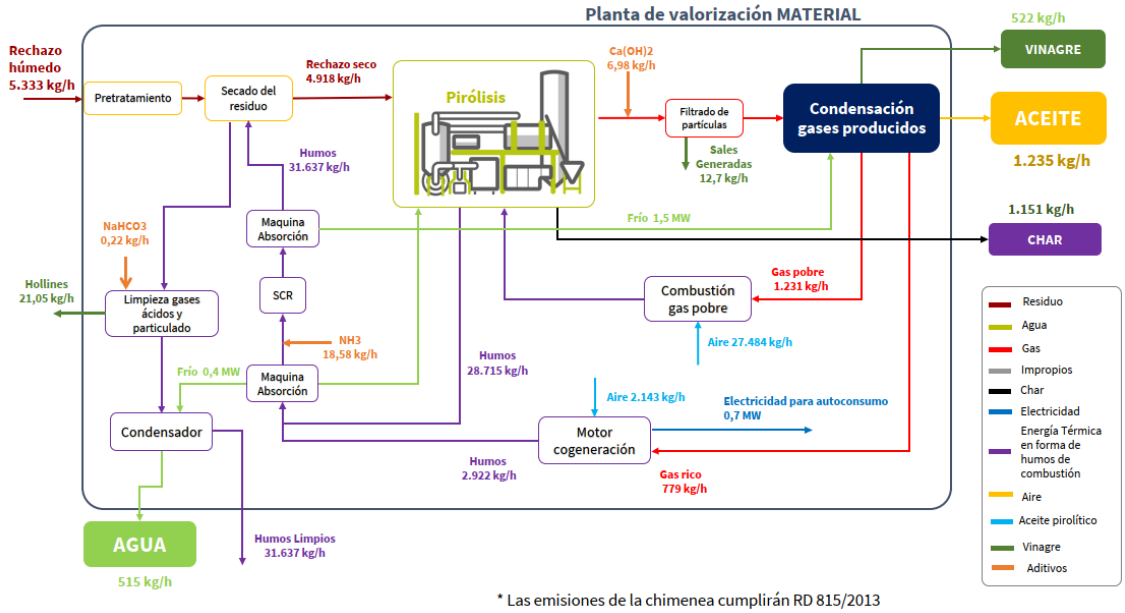


Figura 5: Diagrama de masas de la planta de valorización

2.3 Descripción del proceso de producción

El proceso productivo se centra en la obtención de los productos derivados del residuo a tratar. Engloba los procesos y equipos de los cuales se generan los siguientes productos:

- Aceite pirolítico
- Char
- Vinagre
- Agua

Como se ha mencionado anteriormente, el aceite pirolítico se obtiene por tratamiento térmico a muy alta temperatura en ausencia de oxígeno, mediante degradaciones químicas en las que se obtiene un gas combustible llamado pirogás, el cual es condensado por procesos físicos para producir aceite pirolítico y una fase acuosa llamada vinagre. Durante el proceso se obtiene una fracción de gas combustible no condensable, llamado gas permanente.

La planta contará con una unidad de pretratamiento de la materia prima (eliminación de impropios, trituración), cuyo fin será la adaptación del rechazo a las condiciones físicas adecuadas para ser valorizadas con la tecnología a instalar. En capítulos posteriores se detallan estas condiciones.

A continuación del pretratamiento el material se somete al siguiente proceso:

- Alimentación mediante tolva, para asegurar la regularidad de la alimentación.
- Deshidratación.
- Pirolisis a baja temperatura, en el que se obtiene el pirogás en fase gaseosa y una fracción solida con los inertes y el resto del material semipirolizado.

  Esta fracción solida obtenida en la etapa anterior alimentará la etapa de pirólisis a alta temperatura.
- Limpieza del pirogás a través de un filtro.
- Condensación del pirogás a baja Tª en la que, por un proceso físico de disminución de temperatura con gradientes suaves, se condensa el vinagre y se forma una capa superficial de hidrocarburos apolares; la fracción no condensable es denominada gas permanente, en este caso gas-permanente pobre.

- Pirólisis del material semipirolizado a alta Tª de la que se obtiene otra corriente de pirogás y la mezcla de char y cenizas que será uno de los productos de salida de la planta de valorización.
- Limpieza del pirogás a través de un filtro.
- Condensación del pirogás a alta Tª en la que, por un proceso físico de disminución de temperatura con gradientes suaves, se condensa la fracción de hidrocarburos (aceite pirolítico); la fracción no condensable es denominada gas permanente, esta vez gas permanente rico.

El gas permanente pobre limpio (>5 MJ/kg) es conducido a la cámara de combustión en la que se genera la energía térmica suficiente para que la planta sea autotérmica.

El gas-sintético-permanente limpio (30 - 35 MJ/kg) podrá enviarse igualmente a la cámara de combustión o a un motor de cogeneración con el que se producirá parte de la energía eléctrica consumida por la planta. Los humos generados en la cámara de combustión de gas permanente (limpio y seco) son conducidos a la camisa que circunda a cada pirolizador, proveyendo la energía térmica necesaria en la endotermia de la planta.

El char es enfriado, con recuperación térmica, y almacenado para su venta.

El aceite pirolítico obtenido en las unidades de condensación se recoge en un depósito previo a su expedición.

Como se ha comentado anteriormente, la planta es autosuficiente térmicamente. Con la materia prima procesada se puede secar la materia prima, proveer la energía necesaria para la endotermia de la pirólisis, y obtener crudo pirolítico y char para la venta.

2.3.1 Materias primas

Los residuos que se valorizarán en la nueva planta son los flujos internos de rechazos procedentes de las siguientes líneas de RECINOR, todos ellos residuos no peligrosos, y que supondrán la materia prima de las nuevas instalaciones:

1. Líneas de tratamiento y valorización de RSI.
   LER: 19 12 12, 03 03 07, 03 03 08, 16 01 19, 19 05 03 y similares.
2. Líneas de tratamiento y valorización de RCD.
   LER: 17 02 03 y similares.

3. Líneas de tratamiento y valorización de RSU/ Voluminosos.
   LER: 19 12 12, 19 05 03 y similares.

En todos los casos se tratarán de rechazos cuyo destino actual es el vertedero.

RECINOR y Greene han ensayado, previamente a la redacción de este documento, los residuos en las instalaciones del CEXDE, Centro de Experimentación y Desarrollo, en el que Greene ha instalado un laboratorio de caracterización y una planta demostrativa de su tecnología, Nanoplant, con capacidad para tratar 500 kg/h de residuos.

Como conclusión, los materiales muestreados se consideran No Peligrosos y son gasificables de acuerdo con la tecnología desarrollada por Greene.

Se resumen a continuación, las cantidades de las fracciones rechazo que se recibirán en la planta y que supondrán la materia prima del proceso de valorización.

Materias primas	
Cantidad anual	40.000 t/año
Códigos LER	03 03 07 03 03 08 16 01 19 17 02 03 19 05 03 19 12 04 19 12 07 19 12 12
Estado	Sólidos
Sistemas de suministro	Camiones
Lugar de almacenamiento	Nave de recepción y acopio

2.3.2 Capacidad de producción

La capacidad de producción de la instalación es la que se indica a continuación:

- Capacidad nominal de procesamiento: **40.000 t./año** (de acuerdo con la alimentación descrita a continuación)
  - Pretratamiento = 5.700 h/año (turnos de 8h mañana y tarde, dejando la noche para mantenimiento)
  - Secado y Producción = 7.500 h/año (3 turnos de 8 horas diarios)
  - Horario: De lunes a domingo en horario interrumpido 24/h, por turnos de 8 horas

2.3.3 Productos elaborados

Del proceso de pirólisis desarrollado en la nueva planta, se obtienen tres corrientes de los dos pirolizadores: pirogás para vinagre del pirolizador de baja temperatura y pirogás para aceite y **char** del pirolizador de alta temperatura. La composición del char se comprende de carbono fijo, derivado de la materia orgánica del residuo, y de las cenizas, residuo inerte de la materia compuesto en su mayoría de metales oxidados. La aplicación del char es servir como cargas en la industria Cerámica o cementeras, agente reductor en fundiciones o combustible.

El producto de más valor añadido es el **aceite**, obtenido de la condensación de una corriente gaseosa de pirogás, rica en compuestos de distintas cadenas de hidrocarburos, llegando a tener compuestos de hasta C30. Es un producto del que, según la composición del residuo, se pueden obtener dos fracciones, una pesada que es sólida a temperatura ambiente donde se encuentran los compuestos más pesados, y otra ligera que es líquida a temperatura ambiente, que se compone de los compuestos ligeros que tenía la corriente gaseosa condensables. La aplicación de este aceite es destinarlo a la industria petroquímica, donde lo trataran por destilación para la separación de distintos hidrocarburos.

Otro producto recuperado es el **agua**, procedente de la condensación de los humos tras secar el material.

En la condensación, la fracción acuosa contiene una mezcla de agua y compuestos polares disueltos en la misma, dándole el nombre de **vinagre**.

Después de la combustión en la cámara de combustión/motor de cogeneración, los humos generados se utilizarán para secar el residuo de entrada a los pirolizadores, el agua evaporada se condensará aguas abajo, donde no necesitará de acondicionamiento para su utilización. La aplicación que tiene esta agua es para el aprovechamiento por industrias de las proximidades o incluso para riego.

En la condensación, también se obtiene una corriente de **gases permanentes**, compuestos que no han condensado a temperatura ambiente, y que VALOGREENE RECINOR utilizará en la planta para proporcionar la potencia térmica necesaria para considerarla autotérmica. Parte de este gas también se va a derivar a un motor de cogeneración para producir además de humos que se utilizaran en el proceso, energía eléctrica para alimentar lo necesario a los elementos electrónicos y motores instalados.

En la siguiente tabla se presenta la estimación de la producción de la planta, de acuerdo al régimen productivo indicado anteriormente:

PRODUCTOS OBTENIDOS		
Aceite	1.235 – 1.333 Kg/h	9.262 - 9.998 t/año
Char	1.149 – 1.062 Kg/h	8.615 - 7.965 t/año
Vinagre	553 – 800 Kg/h	4.147 - 6.000 t/año
Agua	415 – 150 Kg/h	3.112 - 1.125 t/año
Gas permanente	2.014 – 1.988 Kg/h	15.105 - 14.910 t/año
Total	**5.333 Kg/h**	**40.000 t/año**

La producción se distribuye uniformemente a lo largo de todo el año.

2.4 Instalaciones y equipos

En el Proyecto Básico, se relaciona el equipamiento a instalar por VALOGREENE para desarrollar su actividad.

2.5 Recursos naturales

Se relacionan a continuación los consumos previstos de los recursos naturales en la planta de VALOGREENE RECINOR.

2.5.1 Agua

Los principales usos del agua en la planta de VALOGREENE RECINOR, procedentes de red municipal se corresponden con:

- Aguas sanitarias para aseos y vestuarios.
- Riego de plantaciones vegetales

La planta de producción de VALOGREEENE RECINOR en As Somozas, ha previsto los siguientes consumos de agua procedente de red municipal en su instalación.

AGUA	
	Consumos previstos
Cantidad anual	250 m^3/año
Procedencia	Red Municipal
Sistemas de depuración	No hay, se vierte a red de saneamiento municipal

2.5.1.1 Electricidad

El consumo eléctrico anual previsto, para el proceso productivo de VALOGREENE RECINOR es el que se indica a continuación:

Consumo eléctrico	
	Consumos previstos
Energía eléctrica	10.220.000 Kwh/año

2.5.1.2 Combustibles

Se muestran a continuación, las cantidades consumidas y que se prevén consumir con las actuaciones a realizar.

Consumo combustibles	
	Consumos previstos
Propano	180 Nm³/año
Gasóleo	65.000 litros/año

3 Inventario ambiental actual del entorno respecto a lo descrito en la A.A.I

Este capítulo se centra en la descripción del estado ambiental del emplazamiento y el entorno en el que se emplazará la nueva planta de valorización de residuos.

En la siguiente imagen se presenta la localización de la parcela en la que se pretende ubicar la nueva planta de valorización de VALOGREENE RECINOR en el Polígono Industrial de As Somozas y las infraestructuras más próximas:



Figura 24: Emplazamiento instalación

La parcela propiedad de VALOGREENE RECINOR, sobre la cual se implanta la instalación industrial, se haya clasificada como SUELO INDUSTRIAL.

El paisaje en la zona de estudio, se encuentra alterado por el desarrollo industrial de la zona. En los límites del polígono se puede encontrar un paisaje con las características propias del medio rural, áreas edificadas con poca intensidad donde predominan las viviendas unifamiliares mezcladas con superficies arboladas, prados y campos de cultivo que le otorgan variedad cromática, y que originan una formación en mosaico característico del medio rural gallego.

La nueva planta de VALOGREENE, se ubica en un polígono industrial, donde la cubierta vegetal de la zona, está muy alterada por las actuaciones humanas.

La fauna existente en el ámbito de la parcela, carece de interés ambiental, dado que se encuentra situada en un polígono industrial y por lo tanto, se trata de una zona fuertemente antropizada.

Por dicho motivo y, dado que se trata de una instalación donde las actuaciones a realizar transcurren en el interior de la parcela del recinto industrial, en una zona fuertemente antropizada, polígono industrial, no se realiza un inventario ambiental más exhaustivo, al no suponer el proyecto actual una modificación del entorno.

4 Análisis de alternativas

Se indican a continuación, las diferentes alternativas estudiadas en el proyecto a acometer por VALOGREENE RECINOR.

ALTERNATIVA 0: Consiste en no ejecutar el proyecto, no actuando de forma relevante en ninguna característica del medio.

ALTERNATIVA 1: Consiste en la ejecución del proyecto tal y como aparece planteado en la presente memoria.

En el caso de la **Alternativa 0**, de no ejecución del proyecto, supondría la opción de no crear valor en la zona, sin incrementos de puestos de trabajo, sin aumentar la competitividad ni ofrecer un nuevo servicio medioambientalmente enriquecedor que sirva de guía a nuevas instalaciones futuras.

La actuación prevista en el presente proyecto contemplada como **Alternativa 1**, supondrá, con respecto a alternativa 0, mejoras significativas a los siguientes niveles:

- Mejora de la competitividad de la empresa, con un nuevo centro que aumente la capacidad de trabajo y la valorización de residuos.
- Aumento de la contribución a la sociedad, con una mayor actividad económica, que repercutirá en el entorno.
- Menor dificultad técnica y económica en el transporte de materias y productos.
- Bajo impacto visual, ya que la nueva planta se realiza en el interior de un polígono industrial con actividad, estando las parcelas contiguas edificadas.

Por otro lado, y debido al proceso productivo de la planta, la realización del proyecto supone cambios poco significativos con respecto a la situación 0 a nivel de generación de residuos, emisiones a la atmósfera, vertidos líquidos, medio natural y patrimonio cultural.

Por dicho motivo, la Alternativa seleccionada es la **Alternativa 1**, de ejecución del proyecto, que permitirá unas mejoras en la competitividad tanto de la empresa como de la zona de desarrollo de la nueva planta.

5 Mejoras técnicas disponibles

Se indican a continuación las MTDs de aplicación en la planta de VALOGREENE:

1. CONCLUSIONES GENERALES SOBRE LAS MTDS EN EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

1.1. Comportamiento ambiental global		JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica
MTD 1. Para mejorar el comportamiento ambiental global, la MTD consiste en implantar y cumplir un sistema de gestión ambiental (SGA) que reúna todas las características siguientes: *[El ámbito de aplicación (por ejemplo, el grado de detalle) y las características del SGA (por ejemplo, si está normalizado o no) dependerán, por regla general, de las características, dimensiones y nivel de complejidad de la instalación, así como de los diversos efectos que pueda tener sobre el medio ambiente (determinados también por el tipo y cantidad de residuos procesados)]*		
I.	Compromiso de los órganos de dirección, incluidos los directivos superiores.	VALOGREENE implantará en los primeros años de explotación un Sistema de Gestión Medioambiental certificado según la norma UNE-EN ISO 14001 cuyo alcance será la valorización material de rechazo de RSI/RCD/RSU y con el fin de sistematizar de manera sencilla, los aspectos ambientales que se generan en cada uno de los procesos que se desarrollan en la planta, además de promover la protección ambiental y la prevención de la contaminación desde un punto de vista de equilibrio con los aspectos socioeconómicos, y dando cumplimiento a todas las características indicadas en la MTD 1.
II.	Definición, por parte de los órganos de dirección, de una política ambiental que promueva la mejora continua del comportamiento ambiental de la instalación.	
III.	Planificación y establecimiento de los procedimientos, objetivos y metas necesarios, junto con la planificación financiera y las inversiones.	
IV.	Aplicación de procedimientos prestando especial atención a: a) la organización y la asignación de responsabilidades b) la contratación, la formación, la concienciación y las competencias profesionales c) la comunicación d) la implicación de los trabajadores e) la documentación f) el control eficaz de los procesos g) los programas de mantenimiento h) la preparación y la capacidad de reacción ante las emergencias i) la garantía del cumplimiento de la legislación ambiental.	

V.	Comprobación del comportamiento y adopción de medidas correctoras, haciendo especial hincapié en lo siguiente: a) la monitorización y la medición (véase también el Informe de Referencia del JRC sobre la monitorización de las emisiones a la atmósfera y al agua procedentes de instalaciones DEI-ROM) b) las medidas correctoras y preventivas c) el mantenimiento de registros d) la auditoría interna o externa independiente (cuando sea posible) dirigida a determinar si el SGA se ajusta o no a las disposiciones previstas y si se aplica y mantiene correctamente.	
VI.	Revisión del SGA, por los directivos superiores, para comprobar si sigue siendo conveniente, adecuado y eficaz.	
VII.	Seguimiento del desarrollo de tecnologías más limpias.	
VIII.	Consideración, tanto en la fase de diseño de una instalación nueva como durante toda su vida útil, de los impactos ambientales de su cierre final.	
IX.	Realización periódica de evaluaciones comparativas con el resto del sector.	
X.	Gestión de los flujos de residuos (véase la MTD 2).	
XI.	Inventario de los flujos de aguas y gases residuales (véase la MTD 3).	
XII.	Plan de gestión de los restos (véase la descripción en la sección 6.5).	
XIII.	Plan de gestión de accidentes (véase la descripción en la sección 6.5).	
XIV.	Plan de gestión de olores (véase la MTD 12).	
XV.	Plan de gestión del ruido y las vibraciones (véase la MTD 17).	

MTD 2. Con el fin de mejorar el comportamiento ambiental global de la instalación, la MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación.	
a. Establecer y aplicar procedimiento de caracterización y de pre-aceptación de residuos.	Para cada nuevo tipo de residuo que se prevea tratar en la planta, se realizará una caracterización inicial del mismo, a fin de certificar la posibilidad de su tratamiento. Una vez realizada dicha caracterización, se cumplimentará un documento de aceptación en el que se incluirán, además de los resultados de la caracterización efectuada, los parámetros limitativos o condicionantes para la aceptación del residuo y los que, en su caso, deban analizarse antes de la recepción de cada partida.
b. Establecer y aplicar procedimiento de aceptación de residuos.	Se dispondrá un protocolo de aceptación de residuos que incorpore las condiciones de admisión de los mismos. En el ***Anexo IV*** se incluye una versión preliminar de dicho protocolo.
c. Establecer y aplicar un inventario y un sistema de rastreo de residuos.	En el momento de recepción de los residuos en la planta se realizará una inspección visual de los mismos para verificar la adecuación de la carga al documento de aceptación del tipo de residuo en cuestión y todo ello quedará registrado en un documento de control de entrada. Se llevará un registro documental en el que figuren los siguientes datos: 1. De los residuos aceptados y tratados (resumen mensual): naturaleza y cantidad de residuos aceptados y valorizados, origen del residuo, fecha de recepción y empresa transportista del residuo. 2. De los residuos rechazados (en tiempo real + resumen mensual): cantidad de residuos rechazados por incumplir criterios de aceptación, empresa productora del residuo rechazado, causa del rechazo del residuo y destino final del residuo rechazado. Además, se utilizará el formato de memoria resumen de gestores (archivo cronológico) de Galicia para el registro de los datos.
d. Establecimiento y aplicación de un sistema de gestión de la calidad de la salida.	Se realizará un análisis de los flujos de materiales relevantes a lo largo del tratamiento, así permitiendo conocer los datos de porcentaje de material obtenido respecto de los residuos tratados. También se analizarán las características de material obtenido para saber si cumplen con el grado de calidad esperado.
e. Garantizar la separación de residuos.	Los residuos se mantendrán separados en función de sus propiedades para facilitar su almacenamiento y tratamiento. La separación en las áreas de almacenamiento de los residuos se basará en muros de hormigón prefabricados separados una distancia para que el camión pueda descargar sin problema, pudiendo añadir o quitar esos muros fácilmente por si fuese necesario separar o unir varias zonas, manteniendo una segregación de los residuos según su origen para evitar contaminaciones cruzadas.
f. Garantizar la compatibilidad de los residuos antes de mezclarlos o combinarlos.	No se mezclarán en ningún caso distintas tipologías de residuos generados entre sí o con otros residuos, ya que se segregan desde su origen y se dispone de sistemas de almacenamiento independientes.
g. Clasificación de los residuos sólidos entrantes.	El RSI.r.c., previo a su almacenamiento, será pretratado para eliminar impropios. En concreto, en el *apartado 2.3.1.2* se describe el proceso concreto de pretratamiento del RSI.r.c..

MTD 3. Para facilitar la reducción de las emisiones al agua y a la atmósfera, la MTD consiste en establecer y mantener actualizado un inventario de los flujos de aguas y gases residuales, como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes: *[El ámbito de aplicación (por ejemplo, el grado de detalle) y las características del inventario dependerán, por regla general, de las características, dimensiones y nivel de complejidad de la instalación, así como de los diversos efectos que pueda tener sobre el medio ambiente (determinados también por el tipo y cantidad de residuos procesados).]*	
a. información sobre las características de los residuos que van a tratarse y los procesos de tratamiento de residuos, en particular: a) diagramas de flujo simplificados de los procesos que muestren el origen de las emisiones, b) descripciones de las técnicas integradas en los procesos y del tratamiento de las aguas y gases residuales en su origen, con indicación de su eficacia;	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los residuos que van a tratarse y los procesos de tratamiento de residuos.
b. información sobre las características de los flujos de aguas residuales, por ejemplo: a) valores medios y variabilidad del flujo, pH, temperatura y conductividad, b) valores medios de concentración y de carga de las sustancias relevantes y su variabilidad (por ejemplo, DQO/COT, compuestos nitrogenados, fósforo, metales, sustancias/microcontaminantes prioritarios), c) datos de bioeliminabilidad (por ejemplo, DBO, relación DBO/DQO, prueba Zahn-Wellens, potencial de inhibición biológica (por ejemplo, inhibición de lodos activos) (véase la MTD 52);	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los flujos de aguas residuales.
c. información sobre las características de los flujos de gases residuales, por ejemplo: a) valores medios y variabilidad del flujo y la temperatura, b) valores medios de concentración y de carga de las sustancias relevantes y su variabilidad (por ejemplo, compuestos orgánicos, COP como los PCB, etc.), c) inflamabilidad, límites superior/inferior de explosividad, reactividad; d) presencia de otras sustancias que puedan afectar al sistema de tratamiento de los gases residuales o a la seguridad de las instalaciones (por ejemplo, oxígeno, nitrógeno, vapor de agua, partículas, etc.).	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los flujos de gases residuales.

MTD 4. Con objeto de reducir el riesgo ambiental asociado al almacenamiento de residuos, la MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación.	
a. Optimización del lugar de almacenamiento. *Aplicabilidad: con carácter general a instalaciones nuevas.*	Las zonas de almacenamiento de residuos se han diseñado de tal manera que se minimicen las manipulaciones innecesarias de los residuos dentro de la instalación.
b. Adecuación de la capacidad de almacenamiento. *Aplicabilidad: con carácter general.*	La capacidad máxima de almacenamiento de residuos admisibles está claramente establecida, teniendo en cuenta las características de los residuos y la capacidad de tratamiento de la planta. La capacidad de almacenamiento de residuos se ha establecido teniendo en cuenta la capacidad máxima de tratamiento.
c. Seguridad de las operaciones de almacenamiento. *Aplicabilidad: con carácter general.*	La carga, la descarga y el almacenamiento de los residuos se realizará mediante una maquina con pulpo y un vehículo con pala para poder acceder a todas partes de la gestión de la descarga, minimizando el contacto entre ellos. Todos los residuos y materias auxiliares serán almacenadas de forma segura. En el *apartado 2.3.4.* se han definido las medidas de seguridad definidas tanto para los almacenamientos de residuos admisibles como de materias auxiliares.
d. Zona separada para el almacenamiento y la manipulación de residuos peligrosos envasados. *Aplicabilidad: con carácter general.*	Los residuos peligrosos generados serán almacenados en una zona específica destinada para tal fin, tal y como se describe en el *apartado 6.1.3.1.*
MTD 5. Con objeto de reducir el riesgo medioambiental asociado a la manipulación y el traslado de residuos, la MTD consiste en establecer y aplicar procedimientos de manipulación y traslado. Los procedimientos de manipulación y traslado tienen por objeto garantizar que los residuos se manipulen y transfieran de forma segura hasta su almacenamiento y tratamiento. Esos procedimientos incluyen los elementos siguientes:	
a. Manipulación y el traslado de residuos corren a cargo de personal competente.	La planta dispondrá de un procedimiento que contemple las operaciones de manipulación y traslado de los residuos y además estas operaciones estarán debidamente documentadas con el fin de llevar un control exhaustivo de las mismas. Entre las medidas de precaución a tomar, se mantendrá una operación segregada de los residuos según su origen para evitar contaminaciones cruzadas.
b. Manipulación y el traslado de residuos están debidamente documentados, se validan antes de su ejecución y se verifican después.	
c. Adoptación de medidas para prevenir y detectar derrames y atenuarlos.	
d. Toma de precauciones conceptuales y operacionales cuando se mezclan o combinan residuos.	

1.2. Monitorización	JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica
MTD 6. En relación con las emisiones relevantes al agua identificadas en el inventario de flujos de aguas residuales (véase la MTD 3), la MTD consiste en monitorizar los principales parámetros del proceso (por ejemplo, caudal de aguas residuales, pH, temperatura, conductividad, DBO) en lugares clave (por ejemplo en la entrada y/o salida del pretratamiento, en la entrada al tratamiento final, en el punto en que las emisiones salen de la instalación, etc.).	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
MTD 7. Otra MTD consiste en monitorizar las emisiones al agua al menos con la frecuencia que se indica más abajo y de acuerdo con normas EN. Si no se dispone de normas EN, la MTD consiste en aplicar normas ISO, normas nacionales u otras normas internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
MTD 8. La MTD consiste en monitorizar las emisiones canalizadas a la atmósfera al menos con la frecuencia que se indica a continuación y con arreglo a normas EN. Si no se dispone de normas EN, la MTD consiste en utilizar normas ISO, normas nacionales u otras normas internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.	
	La chimenea de emisión de humos limpios procedentes del proceso productivo contará con monitorización de las emisiones canalizadas con la frecuencia determinada para cada parámetro y sustancia emitido.
MTD 9. La MTD consiste en monitorizar, por lo menos una vez al año, las emisiones difusas a la atmósfera de compuestos orgánicos procedentes de la regeneración de disolventes usados, de la descontaminación con disolventes de aparatos que contienen COP y del tratamiento físico-químico de disolventes para valorizar su poder calorífico por medio de una (o una combinación) de las técnicas que se indican a continuación.	
	No aplica por no tener el objeto de la planta relación con los disolventes usados.
MTD 10. La MTD consiste en monitorizar periódicamente las emisiones de olores. *[Esta MTD solo es aplicable en los casos en que se prevén molestias debidas al olor para receptores sensibles y/o se haya confirmado la existencia de tales molestias.]*	
	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas al olor en receptores sensibles.

MTD 11. La MTD consiste en monitorizar el consumo anual de agua, energía y materias primas, así como la generación anual de residuos y aguas residuales, con una frecuencia mínima de una vez al año.	
	VALOGREENE registrará y mantendrá registros actualizados de los consumos y de los residuos generados.
1.3. Emisiones a la atmósfera	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 12. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir la emisión de olores, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión de olores como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1). *[Esta MTD solo es aplicable en los casos en que se prevén molestias debidas al olor para receptores sensibles y/o se haya confirmado la existencia de tales molestias.]*	
	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas al olor en receptores sensibles.
MTD 13. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones de olor, la MTD consiste en utilizar una (o una combinación) de las técnicas indicadas a continuación.	
a. Reducir al mínimo los tiempos de permanencia *[Aplicable únicamente a los sistemas abiertos].*	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas al olor en receptores sensibles.
b. Aplicación de un tratamiento químico *[Esta técnica no es aplicable si puede comprometer la calidad deseada de la salida.]*	
c. Optimización del tratamiento aerobio *[Aplicable con carácter general].*	
MTD 14. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones difusas a la atmósfera, en particular de partículas, compuestos orgánicos y olores, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación:	
a. Minimizar el número de fuentes potenciales de emisión difusa *[Aplicable con carácter general.*]	Los residuos que se tratan no son susceptibles de generar malos olores. Además, su manipulación se realiza en naves cerradas, limitando la altura de caída de los materiales y la velocidad del tráfico.
b. Selección y uso de equipos de alta integridad *[Su aplicabilidad puede verse limitada en las instalaciones existentes debido a condicionamientos de funcionamiento.]*	Tratamiento en circuito cerrado.
c. Prevención de la corrosión *[Aplicable con carácter general.]*	Instalaciones diseñadas para admitir las condiciones que marcan los residuos.
d. Contención, recogida y tratamiento de las emisiones difusas *[La utilización de maquinaria o edificios cerrados puede verse limitada por consideraciones de seguridad, como el riesgo de explosión o de agotamiento del oxígeno. El uso de maquinaria o edificios cerrados también puede verse limitado por el volumen de residuos.]*	La manipulación de los residuos se realiza en naves cerradas.
e. Humectación *[Aplicable con carácter general.]*	

f. Mantenimiento *[Aplicable con carácter general.]*	Existe plan de mantenimiento de las instalaciones y maquinaria.
g. Limpieza de las zonas de tratamiento y almacenamiento de residuos *[Aplicable con carácter general.]*	Plan de limpieza contemplado en el plan de mantenimiento.
h. Programa LDAR (detección y reparación de fugas) *[Aplicable con carácter general.]*	
MTD 15. La MTD consiste en utilizar la combustión en antorcha únicamente por razones de seguridad o en condiciones de funcionamiento no rutinarias (por ejemplo, arranque y parada) recurriendo a las dos técnicas que se describen a continuación:	
a. Diseño correcto de la instalación. *[Aplicable con carácter general a las instalaciones nuevas.]*	Se montarán unos tubos que conectan la salida de pirogás de cada uno de los pirolizadores y después del filtrado, a través de electroválvulas de seguridad normalmente cerradas, unidos en un tubo colector común que, conectado a la aspiración de un ventilador especialmente diseñado, lleve el pirogás en caso de emergencia a una antorcha con quemador piloto de gas propano, lugar donde se quemará para evitar la emisión a la atmósfera del pirogás sin quemar.
b. Gestión de la instalación. *[Aplicable con carácter general.]*	Se mantendrá una gestión de la instalación de la antorcha equilibrando el sistema de gas y utilizando un control avanzado del proceso.
MTD 16. Para reducir las emisiones a la atmósfera de las antorchas cuando su uso es inevitable, la MTD consiste en utilizar las dos técnicas que se indican a continuación:	
a. Diseño correcto de los dispositivos de combustión en antorcha. *[Aplicable con carácter general a las antorchas nuevas.]*	La antorcha cuenta con un diseño optimizado, formada por un fuste vertical de 2.000 mm de ø, que sirve para la conducción del gas, con el quemador de tipo cerámico, atmosférico y fabricado en acero inox. acoplado a la parte superior del tubo.
b. Monitorización y registro como parte de la gestión de las antorchas. *[Aplicable con carácter general.]*	La antorcha incluye una monitorización continua de la cantidad de gas enviado a la antorcha.
1.4. Ruido y vibraciones	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 17. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir el ruido y las vibraciones, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión del ruido y las vibraciones como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1)	
	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas al ruido en receptores sensibles.
1.5. Emisiones al agua	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 19. Para optimizar el consumo de agua, reducir el volumen de aguas residuales generadas y evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones al suelo y al agua, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación.	
a. Gestión del agua *[Aplicable con carácter general.]*	El consumo de agua en la planta se optimiza mediante planes de ahorro de agua, con objetivos de eficiencia en el uso de agua, y optimización del uso de agua de lavado con equipos de limpieza a presión y limpiezas en seco.

b. Recirculación del agua *[Aplicable con carácter general.]*	
c. Superficie impermeable *[Aplicable con carácter general.]*	Todas las zonas de tratamiento de residuos estarán debidamente impermeabilizadas y con superficie pavimentada.
d. Técnicas para reducir la probabilidad de que se produzcan desbordamientos y averías en depósitos y otros recipientes y para minimizar su impacto *[Aplicable con carácter general.]*	Los depósitos de líquidos de la instalación se situarán en cubetos de retención que eviten derrames, así como cierres mediante válvulas de seguridad.
e. Instalación de cubiertas en las zonas de tratamiento y de almacenamiento de residuos	Toda manipulación y almacenamiento de residuos se realizará bajo cubierta y en naves cerradas.
f. Separación de corrientes de agua *[Aplicable con carácter general a las instalaciones nuevas.]*	Se recogerán por separado las aguas pluviales y las aguas residuales urbanas generadas en la planta previo a su envío a la red municipal.
g. Infraestructuras de drenaje adecuada *[Aplicable con carácter general a las instalaciones nuevas.]*	La zona de tratamiento de residuos cuenta con una red de drenaje y recogida independiente de las demás corrientes de agua, siendo almacenadas en un depósito estanco.
h. Disposiciones en materia de diseño y mantenimiento que permitan la detección y reparación de fugas *[Aplicable con carácter general a las instalaciones nuevas.]*	Se reduce la utilización de componentes subterráneos para facilitar las labores de reparación y control de fugas, excepto en las redes de saneamiento que actúan por gravedad.
i. Capacidad adecuada de almacenamiento intermedio *[Aplicable con carácter general a las instalaciones nuevas.]*	Se dispone de un depósito de almacenamiento estanco para las aguas residuales generadas, con capacidad suficiente para situaciones de riesgo.
1.6. Emisiones resultantes de accidentes e incidentes	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 21. Para prevenir o limitar las consecuencias ambientales de accidentes e incidentes, la MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación como parte del plan de gestión de accidentes (véase la MTD 1).	
a. Medidas de protección	Como parte del plan de gestión de accidentes se ejecutarán medidas de protección como la protección de la instalación contra actos hostiles, sistema de protección contra incendios y accesibilidad y operatividad de los equipos de control pertinentes en situaciones de emergencia.
b. Gestión de las emisiones resultantes de accidentes e incidentes	Se establecerán procedimientos y disposiciones técnicas para gestionar (en términos de posible confinamiento) las emisiones resultantes de accidentes e incidentes, como las procedentes de derrames, del agua de extinción de incendios o de válvulas de seguridad.
c. Sistema de registro y evaluación de accidentes e incidentes	Se contará con un libro de registro de todos los accidentes e incidentes, de los cambios en los procedimientos y de las conclusiones de las inspecciones, así como también se contará con procedimientos para identificar incidentes y accidentes, para responder ante los mismos y aprender de ellos.
1.7. Eficiencia en el uso de materiales	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 22. Para utilizar con eficiencia los materiales, la MTD consiste en sustituir los materiales por residuos.	
	Los materiales empleados en la planta se tratan de residuos que se valorizan en otros productos y sustancias aprovechables.

1.8. Eficiencia energética	JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica
MTD 23. Para utilizar con eficiencia la energía, la MTD consiste en aplicar las dos técnicas que se indican a continuación.	
a. Plan de eficiencia energética	Se emplearán planes de eficiencia energética para determinar y calcular el consumo energético de cada actividad, se establecerán indicadores anuales clave de funcionamiento y se prevén objetivos periódicos de mejora y las medidas correspondientes.
b. Registro del balance energético	Se llevarán a cabo registro del balance energético, desglosando el consumo y la generación de energía por tipo de fuente.
1.9. Reutilización de envases	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 24. Para reducir la cantidad de residuos destinados a ser eliminados, la MTD consiste en maximizar la reutilización de envases como parte del plan de gestión de residuos (véase la MTD 1).	
	No aplica al no reutilizarse envases en la instalación.

2. CONCLUSIONES SOBRE LAS MTDS PARA LOS SISTEMAS COMUNES DE TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE AGUAS Y GASES RESIDUALES EN EL SECTOR QUÍMICO

1. Sistema de gestión ambiental	JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica
MTD 1. Para mejorar el desempeño ambiental general, la MTD consiste en implantar y cumplir un sistema de gestión ambiental (SGA) que reúna todas las características siguientes: *[El ámbito de aplicación (por ejemplo, el grado de detalle) y las características del SGA (por ejemplo, si está normalizado o no) dependerán, por regla general, de las características, dimensiones y nivel de complejidad de la instalación, así como de los diversos efectos que pueda tener sobre el medio ambiente]*	
I. Compromiso de los órganos de dirección, incluidos los directivos superiores.	VALOGREENE implantará en los primeros años de explotación un Sistema de Gestión Medioambiental certificado según la norma UNE-EN ISO 14001 cuyo alcance será la valorización material de rechazo de RSI/RCD/RSU y con el fin de sistematizar de manera sencilla, los aspectos ambientales que se generan en cada uno de los procesos que se desarrollan en la planta, además de promover la protección ambiental y la prevención de la contaminación desde un punto de vista de equilibrio con los aspectos socioeconómicos, y dando cumplimiento a todas las características indicadas en la MTD 1.
II. Definición, por parte de los órganos de dirección, de una política ambiental que promueva la mejora continua del comportamiento ambiental de la instalación.	
III. Planificación y establecimiento de los procedimientos, objetivos y metas necesarios, junto con la planificación financiera y las inversiones.	

IV.	Aplicación de procedimientos prestando especial atención a: a) la organización y la asignación de responsabilidades b) la contratación, la formación, la concienciación y las competencias profesionales c) la comunicación d) la implicación de los trabajadores e) la documentación f) el control eficaz de los procesos g) los programas de mantenimiento h) la preparación y la capacidad de reacción ante las emergencias i) la garantía del cumplimiento de la legislación ambiental.	
V.	Comprobación del comportamiento y adopción de medidas correctoras, haciendo especial hincapié en lo siguiente: a) la monitorización y la medición (véase también el Informe de Referencia del JRC sobre la monitorización de las emisiones a la atmósfera y al agua procedentes de instalaciones DEI-ROM) b) las medidas correctoras y preventivas c) el mantenimiento de registros d) la auditoría interna o externa independiente (cuando sea posible) dirigida a determinar si el SGA se ajusta o no a las disposiciones previstas y si se aplica y mantiene correctamente.	
VI.	Revisión del SGA, por los directivos superiores, para comprobar si sigue siendo conveniente, adecuado y eficaz.	
VII.	Seguimiento del desarrollo de tecnologías más limpias.	
VIII.	Consideración, tanto en la fase de diseño de una instalación nueva como durante toda su vida útil, de los impactos ambientales de su cierre final.	
IX.	Realización periódica de evaluaciones comparativas con el resto del sector.	
X.	Plan de gestión de residuos (véase la MTD 13).	
XI.	en instalaciones/emplazamientos de varios operadores, establecer un convenio que determine las funciones, las responsabilidades y la coordinación de los procedimientos operativos de cada operador de una planta con el fin de mejorar la cooperación entre los distintos operadores.	
XII.	elaborar inventarios de efluentes de aguas y gases residuales (véase la MTD 2).	
XIII.	plan de gestión de olores (véase la MTD 20).	
XIV.	plan de gestión de ruidos (véase la MTD 22).	

MTD 2. Para facilitar la reducción de las emisiones al agua y a la atmósfera y la reducción del uso del agua, la MTD consiste en establecer y mantener un inventario de flujos de aguas y gases residuales, como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes:		
I.	Información sobre los procesos de producción de sustancias, en particular: a) ecuaciones de las reacciones químicas, que muestren también los productos secundarios; b) diagramas simplificados de flujo de proceso con el origen de las emisiones; c) descripciones de técnicas integradas en el proceso y tratamiento de gases/aguas residuales en origen, incluidos sus resultados	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los residuos que van a tratarse y los procesos de tratamiento de residuos.
II.	Información, tan completa como sea posible, sobre las características de los flujos de aguas residuales, como: a) valores medios y variabilidad de caudal, pH, temperatura y conductividad; b) concentración y valores de carga medios de los contaminantes/parámetros pertinentes y su variabilidad (por ejemplo, DQO/COT, especies nitrogenadas, fósforo, metales, sales, compuestos orgánicos específicos); c) datos sobre bioeliminabilidad (por ejemplo, DBO, relación DBO/DQO, prueba Zahn-Wellens, potencial de inhibición biológica (por ejemplo, nitrificación)	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los flujos de aguas residuales.
III.	Información, tan completa como sea posible, sobre las características de los flujos de gases residuales, como: a) valores medios y variabilidad de caudal y temperatura; b) concentración y valores de carga medios de los contaminantes/parámetros pertinentes y su variabilidad (por ejemplo, COV, CO, NO2, SO2, cloro, cloruro de hidrógeno); c) inflamabilidad, límites superior e inferior de explosividad, reactividad; d) presencia de otras sustancias que puedan afectar a los sistemas de tratamiento de gases residuales o a la seguridad de la planta (por ejemplo, oxígeno, nitrógeno, vapor de agua, partículas).	El sistema de telecontrol de VALOGREENE permite mantener registros de control de las entradas y salidas, entre los que se incluyen las características de los flujos de gases residuales.

2. Control	JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica
MTD 3. Respecto a las emisiones al agua relevantes, identificadas en el inventario de flujos de aguas residuales (véase la MTD 2), la MTD consiste en controlar los principales parámetros del proceso (incluido el control continuo del caudal de aguas residuales, el pH y la temperatura) en lugares clave (por ejemplo, entrada al tratamiento previo y entrada al tratamiento final).	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
MTD 4. La MTD consiste en controlar las emisiones al agua de conformidad con las normas EN, al menos con la frecuencia mínima que se indica a continuación. Si no se dispone de normas EN, la MTD consiste en aplicar las normas ISO u otras normas nacionales o internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
MTD 5. La MTD consiste en controlar periódicamente las emisiones difusas de COV a la atmósfera procedentes de fuentes pertinentes mediante una combinación adecuada de las técnicas I — III o, cuando se trate de grandes cantidades de COV, todas las técnicas I — III.	
I. Método de aspiración (por ejemplo, con instrumentos portátiles de acuerdo con la norma EN 15446) asociados con curvas de correlación para los equipos principales.	La chimenea de evacuación de humos contará con un ventilador de aspiración en su línea de proceso.
II. Métodos de obtención de imágenes ópticas de los gases.	
III. Cálculo de emisiones basado en factores de emisiones validados periódicamente (por ejemplo, una vez cada dos años) por mediciones.	Se realizará un cálculo de emisiones basado en factores de emisiones validados cada dos años por mediciones reales.
MTD 6. La MTD consiste en controlar periódicamente las emisiones de olores procedentes de las fuentes pertinentes de conformidad con las normas EN.	
	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas a olores en receptores sensibles.
3. Emisiones al agua	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 7. Para reducir el consumo de agua y la generación de aguas residuales, la MTD consiste en reducir el volumen y/o la carga contaminante de los flujos de aguas residuales, fomentar la reutilización de aguas residuales en el proceso de producción y recuperar y reutilizar las materias primas.	
	Las aguas residuales generadas en el proceso de la planta son reutilizadas en el propio proceso y no existe emisión de las mismas.

MTD 8. Para evitar la contaminación de aguas no contaminadas y reducir las emisiones al agua, la MTD consiste en separar los flujos de aguas residuales no contaminadas de los flujos de aguas residuales que requieren tratamiento.	
	Se recogerán por separado las aguas pluviales y las aguas residuales urbanas generadas en la planta previo a su envío a la red municipal.
MTD 9. Para evitar las emisiones incontroladas al agua, la MTD consiste en prever una capacidad de almacenamiento tampón adecuada para las aguas residuales generadas en condiciones distintas de las condiciones normales de funcionamiento, sobre la base de una evaluación del riesgo (teniendo en cuenta, por ejemplo, el tipo de contaminante, los efectos en tratamientos posteriores y en el medio receptor) y adoptar otras medidas adecuadas (por ejemplo, control, tratamiento, reutilización).	
	Se dispone de un depósito de almacenamiento estanco para las aguas residuales generadas, con capacidad suficiente para situaciones de riesgo.
MTD 10. Para reducir las emisiones al agua, la MTD consiste en utilizar una estrategia integrada de gestión y tratamiento de aguas residuales que incluya una combinación adecuada de las técnicas, en el orden de prioridad que figura a continuación.	
a) Técnicas integradas en el proceso.	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
b) Recuperación de contaminantes en origen.	
c) Pretratamiento de las aguas residuales.	
d) Tratamiento final de las aguas residuales	
MTD 11. Para reducir las emisiones al agua, la MTD consiste en pretratar las aguas residuales que contienen contaminantes que no pueden eliminarse adecuadamente durante el tratamiento final de las aguas residuales por medio de técnicas apropiadas.	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
MTD 12. Para reducir las emisiones al agua, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas de tratamiento final de aguas residuales.	
	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
4. Residuos	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 13. Para evitar la generación o, cuando esto no sea posible, reducir la cantidad de residuos que van a enviarse para su eliminación, la MTD consiste en establecer y aplicar, en el marco del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), un plan de gestión de residuos que, por orden de prioridad, garantice que los residuos se eviten, se preparen para su reutilización, se reciclen o se recuperen por otros medios.	

	VALOGREENE implantará en los primeros años de explotación un Sistema de Gestión Medioambiental certificado según la norma UNE-EN ISO 14001 cuyo alcance será la valorización material de rechazo de RSI/RCD/RSU y con el fin de sistematizar de manera sencilla, los aspectos ambientales que se generan en cada uno de los procesos que se desarrollan en la planta, además de promover la protección ambiental y la prevención de la contaminación desde un punto de vista de equilibrio con los aspectos socioeconómicos, y dando cumplimiento a todas las características indicadas en la MTD 1.
MTD 14. Para reducir el volumen de lodos de aguas residuales que exigen un tratamiento ulterior o la eliminación y para reducir su posible impacto ambiental, la MTD consiste en utilizar una o varias de las técnicas descritas a continuación.	
a) Acondicionamiento	No aplica debido a que los únicos vertidos previstos de agua son las asimilables a pluviales y aguas residuales urbanas.
b) Espesamiento y deshidratación	
c) Estabilización	
d) Secado	
5. Emisiones al aire	**JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica**
MTD 15. Con el fin de facilitar la recuperación de los compuestos y la reducción de emisiones a la atmósfera, la MTD consiste en confinar las fuentes de emisión y en tratar las emisiones, en la medida de lo posible.	
	Los humos de combustión generados se tratarán previa emisión mediante un equipo SCR de reducción catalítica y la inyección de NaHCO2, para la eliminación de los NOx y gases ácidos, cumpliendo de esta forma los gases emitidos con la normativa vigente.
MTD 16. Para reducir las emisiones al aire, la MTD consiste en utilizar una estrategia integrada de gestión y tratamiento de gases residuales que incluya técnicas de tratamiento de gases residuales integradas en el proceso.	
	Los gases residuales son aprovechados en el proceso para calentar los pirolizadores previa a su emisión, siendo los humos resultantes tratadas y limpiados antes de su emisión.
MTD 17. Para evitar las emisiones al aire de las antorchas, la MTD consiste en utilizar la combustión en antorcha solo por motivos de seguridad o en condiciones operativas no rutinarias (por ejemplo, puesta en marcha o parada), mediante una o varias de las técnicas descritas a continuación.	
a) Diseño correcto de la planta	La antorcha de la planta se implementa como una medida de seguridad de emergencia, con un correcto diseño y gestión de la misma, a través de electroválvulas de seguridad normalmente cerradas, que unidos en un tubo colector común que, conectado a la aspiración de un ventilador especialmente diseñado, lleve el pirogás en caso de emergencia a una antorcha con quemador piloto de gas propano, lugar donde se quemará para evitar la emisión a la atmósfera del pirogás sin quemar.
b) Gestión de la planta	

MTD 18. Para reducir las emisiones atmosféricas de las antorchas cuando su uso sea inevitable, la MTD consiste en utilizar las técnicas descritas a continuación.	
a) Diseño correcto de los dispositivos de combustión en antorcha	La antorcha cuenta con un diseño optimizado, formada por un fuste vertical de 2.000 mm de ø, que sirve para la conducción del gas, con el quemador de tipo cerámico, atmosférico y fabricado en acero inox. acoplado a la parte superior del tubo.
b) Control y registro de datos en el marco de la gestión de las antorchas	La antorcha incluye una monitorización continua de la cantidad de gas enviado a la antorcha.
MTD 19. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones difusas de COV a la atmósfera, la MTD consiste en utilizar varias de las técnicas descritas a continuación.	
a) Limitar el nº de fuentes de emisión potenciales. b) Maximizar las características de confinamiento inherentes al proceso. c) Seleccionar equipos de alta integridad. d) Facilitar las actividades de mantenimiento garantizando el acceso a equipos potencialmente poco estancos	Se limitará el número de fuentes de emisiones potenciales, existiendo únicamente una chimenea.
e) Garantizar procedimientos exhaustivos y bien definidos para la construcción y el montaje de la planta/equipos. Se trata de utilizar la tensión de la junta de estanqueidad prevista para el montaje de uniones embridadas. f) Garantizar procedimientos robustos de puesta en servicio y traspaso de la planta/equipos en consonancia con los requisitos de diseño.	Se garantizarán procedimientos exhaustivos y bien definidos para la construcción y el montaje de los equipos, así como procedimientos robustos de puesta en servicio y traspaso de la planta en consonancia con los requisitos de diseño.
g) Garantizar el buen mantenimiento y la sustitución oportuna de los equipos. h) Utilizar un programa de detección de fugas y reparación (LIDAR) basado en el riesgo. i) En la medida en que sea razonable, evitar las emisiones difusas de COV, recogerlas en origen y tratarlas.	Se garantizará el buen mantenimiento y la sustitución oportuna de los equipos.
MTD 20. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones de olores, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión de olores, como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes:	
i) un protocolo que contenga actuaciones y plazos adecuados; ii) un protocolo para realizar controles de olores; iii) un protocolo de respuesta a incidentes concretos de olores; iv) un programa de prevención y reducción de olores destinado a determinar la fuente o fuentes, medir o estimar la exposición a los olores, caracterizar las contribuciones de las fuentes, y aplicar medidas de prevención y/o reducción.	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas a olores en receptores sensibles.

MTD 22. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones de ruido, la MTD consiste en establecer y aplicar un plan de gestión de ruidos, como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes:	
i) un protocolo que contenga actuaciones y plazos adecuados; ii) un protocolo para realizar controles de ruidos; iii) un protocolo de respuesta a incidentes concretos de ruidos; iv) un programa de prevención y reducción de ruidos destinado a determinar la fuente o fuentes, medir o estimar la exposición a los ruidos, caracterizar las contribuciones de las fuentes, y aplicar medidas de prevención y/o reducción.	No aplica debido a que no se prevés molestias debidas al ruido en receptores sensibles.

6 Repercusiones ambientales

6.1 Relación de acciones del proyecto susceptibles de producir impacto

En este apartado se analizan los principales efectos medioambientales de la actividad a desarrollar por VALOGREENE RECINOR, S.L.

6.1.1 Emisiones a la atmósfera

De acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, los nuevos focos de emisión en la instalación, así como el Real Decreto 1042/2017 por el que actualiza el anexo IV, les aplica la siguiente catalogación:

Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera. Anexo CAPCA-2010			
	Foco	**Grupo**	**Código**
Producción, formulación, mezcla, reformulación, envasado o procesos similares de productos químicos orgánicos líquidos o gaseosos no especificados anteriormente con capacidad >= 10.000 t/año	Chimenea	A	04 05 22 05
Antorchas en otras instalaciones industriales no especificadas en otros epígrafes 09 02	Antorcha	B	09 02 04 02
Motores de combustión interna de P.t.n. < 1 MWt	Grupo electrógeno de 200 KVA	—	03 01 05 04

Se identifica a continuación, las características del foco emisor canalizado a la atmósfera, con el contará la nueva instalación:

INVENTARIO DE FOCOS CANALIZADOS A LA ATMÓSFERA			
Referencia foco		**F1 Chimenea**	**F2 Antorcha**
Descripción foco		Aspiración cámara de combustión, secadero y motores de cogeneración	Antorcha de seguridad
Fecha de puesta en marcha		2.023	2023
Proceso asociado al foco		Emisión humos	Salida de pirogás de pirolizadores y envío a antorcha en caso de emergencia, para evitar la emisión a la atmósfera del pirogás sin quemar.
Marca/nº de fabricación /nº de serie		—	—
Potencia térmica en Mwt.		–	—
Tipo de combustible		Pirogás permanente	Propano
Horas de funcionamiento	Horas /día	24 h/día	Emergencia[1]
	Horas/año	7500 h/año	–
% de duración de la emisión respecto al funcionamiento de la planta		100 %	< 10 %
Sistema de reducción emisiones		Unidad SCR con inyección de amoniaco, inyección de sorbentes (NaHCO3I, inyección de carbón activo, filtro de mangas,	–
Altura de foco (m)		13 m	7 m
Justificación de la altura		Se adjunta	
Diámetro foco (m)		1,40	1,7

Vigilancia y control ambiental

[1] *Funcionamiento discontinuo*

- Una vez entre en funcionamiento la planta, se realizará el análisis de las emisiones de los nuevos focos para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

  A partir de esta fecha se seguirá con los controles requeridos por la Administración competente en materia medioambiental, en los términos que se reflejen en la Autorización Ambiental Integrada.

- Todos los focos se encontrarán perfectamente controlados y estarán dados de alta en el correspondiente Rexistro Galego de Emisións

- Para garantizar el cumplimiento de las emisiones, se procederá a la instalación de un sistema de medición en continuo de la chimenea.

- Anualmente se actualizan los datos en una base estatal de emisiones contaminantes a la atmósfera.

6.1.2 Ruidos

De acuerdo con los requisitos de AAI, se realizarán controles de ruido siempre y cuando se produzca alguna modificación en las instalaciones.

Los valores límite de recepción no podrán superar los establecidos en la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007:

Objetivos de calidad acústica

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

Los valores límites a cumplir, son los que se indican a continuación:

- Límite en horario diurno: 75 dBA.
- Límite en horario nocturno: 65 dBA.

En la instalación se producirán los ruidos provenientes de la actividad desarrollada y que se corresponden fundamentalmente con el funcionamiento de la maquinaria y equipos.

6.1.3 Generación de residuos

Durante las operaciones auxiliares, se pueden generar los siguientes residuos:

Residuos peligrosos	LER	Cantidad anual
Materiales absorbentes contaminados	15 02 02	300 Kgs.
Aceites usados	13 02 05	1 m^3
Envases plásticos contaminados	15 01 10	200 Kgs.
Aerosoles	16 05 04	10 Kgs.
RAEEs	16 02 13 - 41	300 Kgs
Mezclas de grasas y aceites	19 08 10	1 m^3
Fluorescentes	20 01 21	50 Kgs.
Torta filtración del tratamiento de gases (hollines)	19 01 05	600 Tn
Cartuchos de tinta y tóner	08 03 17	Puntual
Productos químicos de laboratorio	16 05 06	Puntual

Residuos no peligrosos	LER	Cantidad anual
Cartón y papel	15 01 01	300 Kgs.
Plástico	15 01 02	200 Kgs.
Metal férrico	19 12 03	2.000 Kgs.
Rechazo pretratamiento	19 12 12	1.000 Kgs.
Polvo y partículas	19 12 12	100 Tn
Pilas alcalinas	16 06 04	100 Kgs.
R.S.U. (basuras)	20 03 01	1.000 Kgs.

6.1.4 Vertidos y efluentes

Los vertidos que se generarán en las instalaciones de VALOGREENE RECINOR, se corresponden con:

- Aguas residuales sanitarias, procedentes de aseos de la instalación, que se recogen en red de saneamiento de residuales y se realiza su vertido a red municipal.
- Aguas pluviales, se canalizan en una red separada de la de las residuales, con conexión a red municiapl, con previo paso por un separador de hidrocarburos

EFLUENTES	
Tipo de efluente	Aguas sanitarias
Caudal máximo de vertido	250 m^3/año
Punto de salida en la instalación	Arqueta con conexión a red municipal
Destino final de los vertidos	Colector municipal
Tratamiento	No necesario

6.1.5 Suelos y aguas subterráneas

La implantación de la instalación en suelo urbanizado del polígono industrial con las medidas de mitigación (sistemas primarios de contención, cubetos, pavimento impermeable, etc.) minimiza el potencial efecto de afección sobre el suelo.

La actividad a desarrollar por VALOGREENE RECINOR, está clasificada como Actividad Potencialmente Contaminante del Suelo de acuerdo con el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, modificada por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005(...), por ser una actividad incluida en su **Anexo I "20. Industria química.".**

De acuerdo con el punto 2 del artículo 2 del Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados, modificado por la ley 3/2018, de 26 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas, a efectos de aplicación de este decreto se entenderá por actividades potencialmente contaminantes del suelo:

"las actividades de tipo industrial o comercial que, ya sea por el manejo de sustancias peligrosas, ya sea por la generación de residuos, pueden contaminar el suelo. Tendrán en todo caso, esta consideración:

a) Las actividades de tipo industrial o comercial contempladas en el Anexo I del Real decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, o norma que lo sustituya (modificado por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.).

b) Las actividades que producen, manejan o almacenan más de diez toneladas por año de una o varias de las sustancias incluidas en el Real decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

c) *Los almacenamientos de combustible para uso propio, según el Real decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por el Real decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobadas por el Real decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobadas por Real decreto 2201/1995, de 28 de diciembre, con un consumo anual medio superior a 300.000 litros y un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50.000 litros.*

La actividad de VALOGREENE se encuentra por tanto, dentro de las actividades potencialmente contaminantes del suelo, de acuerdo al Real Decreto 9/2005, y al Decreto 60/2009.

En cumplimiento del Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados se adjunta en Anexo VII "Propuesta de control de suelos y aguas subterráneas", elaborado por una entidad de inspección de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO/IEC 17020.

6.1.6 Otros impactos

Medio natural

Al tratarse de un área industrializada, no se considera afección sobre el medio biótico del área próxima a la implantación del proyecto

Solamente durante el proceso de construcción de las nuevas obras, especialmente durante las fases de desbroce del terreno, excavaciones y acondicionamiento de accesos se producirá algún efecto negativo sobre la flora y la fauna, aunque de escasa magnitud e importancia cuantitativa

Medio perceptual

La principal afección del paisaje se deberá a la visualización de la propia instalación de la planta de tratamiento. Al tratarse de un área industrializada, no se considera afección significativa.

Se realizarán las obras con unas características constructivas que no afecten el paisaje, con colores que se mimeticen con el entorno, evitando impactos visuales negativos.

Patrimonio cultural

Igual que en el caso anterior, al tratarse de un área industrializada, no se considera afección sobre el patrimonio cultural al no verse afectado ningún yacimiento ni elemento cultural a proteger en el área del proyecto.

Olores

No se prevé la generación de olores significativos en la instalación dadas las condiciones de recepción y almacenamiento de los residuos, y tratarse de residuos con baja carga orgánica. Los residuos se reciben en camiones y se depositan directamente en el interior de la nave de pretratamiento, no existiendo almacenamiento en el exterior, con lo que no se generarán olores significativos en el exterior.

Socioeconomía

El efecto ocasionado por el presente proyecto en el entorno socioeconómico debe ser considerado positivo a nivel socioeconómico, derivado de la contratación de mano de obra cualificada, lo que aumentará el nivel ocupacional de la zona con el consiguiente incremento del movimiento comercial y la elevación de la calidad de vida del entorno.

6.2 Identificación y valoración de impactos

La actividad de la planta de VALOGREENE RECINOR., se encuentra incluida dentro de las actividades indicadas en el Anexo I de la Ley 21/2013, de proyectos sometidos a evaluación ambiental, al tratarse de una actividad incluida en el grupo 5 a).

> *"Instalaciones para la producción a escala industrial de sustancias mediante transformación química o biológica, de productos químicos orgánicos:*
>
> *i) Hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos).*
>
> *ii) Hidrocarburos oxigenados, tales como alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres y mezclas de ésteres acetatos, éteres, peróxidos, resinas epoxi."*

6.2.1 Fase de obras

Cuando se realicen las actuaciones previstas, se producirán impactos ambientales como el polvo y el ruido debido a la maquinaria pesada, camiones, etc. Además, podrían generar potenciales derrames a pequeña escala durante la intervención directa de la maquinaria.

Se debe destacar que durante la fase de obras se producirán afecciones de carácter ***negativo, a corto plazo y temporal,*** como consecuencia de las emisiones de ruidos y partículas, por lo que ***se valora el impacto como COMPATIBLE.***

6.2.2 Fase de construcción y funcionamiento

6.2.2.1 Potencial afección paisajística

La nueva instalación se implanta en una zona industrializada, que por su geomorfología no tiene una vinculación visual con el resto del territorio próximo. Además, no existen núcleos de población próximos como para verse afectado por las actividades del polígono.

Las nuevas edificaciones se realizarán con unas características constructivas que no afecten el paisaje, con colores que se mimeticen con el entorno, evitando impactos visuales negativos.

Valoración: COMPATIBLE.

6.2.2.2 Potencial afección sobre la atmósfera

Las incidencias sobre la atmósfera en esta fase de operación son causadas por:

- ✓ Emisiones gaseosas procedentes de los focos de emisión.
- ✓ Emisión de ruido
- ✓ Emisión de olores

VALOGREENE RECINOR lleva a cabo el análisis de las emisiones de los focos por un organismo autorizado. Un correcto mantenimiento interno de los equipos, junto con los controles reglamentarios realizados, aseguran valores por debajo de los límites establecidos.

En cuanto a las posibles emisiones olorosas, el proceso productivo desde la recepción de residuos hasta el proceso de transformación, se realizan en el interior de edificaciones industriales, mitigando la posible afección al exterior y tratándose además de residuos con baja carga orgánica.

En lo que respecta al nivel de presión sonora, en la nave se producen ruidos provenientes de la actividad desarrollada y cuyos efectos sonoros son corregidos con los aislamientos acústicos proporcionados por los elementos constructivos, con lo que los niveles acústicos medidos en el exterior de la nave estarán por debajo del límite permitido por la normativa en vigor.

Por tanto, el efecto producido sobre la atmósfera se considera: negativo, sinérgico y directo. **Valoración: COMPATIBLE.**

6.2.2.3 Potencial afección sobre las aguas subterráneas y superficiales

La empresa dispone de un sistema separativo de vertidos (residuales fecales y pluviales)

Las aguas residuales sanitarias son vertidas directamente al colector del polígono.

Aguas pluviales de patio, vertidas a colector de polígono con previo paso por un separador de hidrocarburos.

Por otro lado, todos los productos obtenidos y sustancias empleados en la actividad, se almacenan en depósitos de almacenamiento estancos, ubicados en el interior de cubetos de retención impermeabilizados para evitar cualquier tipo de vertido al exterior.

Además todas las actuaciones de carga y trasiego tanto de aceites como de sólidos separados, se realiza a través de tuberías estancas, evitando su vertido incontrolado al exterior.

Asimismo, la posible afección sobre la composición química del suelo es reducido, por tratarse de zonas totalmente pavimentadas.

El interior de las naves industriales, existen canales de recogida, para que los posibles vertidos que se generen sean enviados a un depósito con bombeo final a secaderos.

Los residuos se almacenan en contenedores debidamente identificados y cumpliendo las condiciones de seguridad establecidas en la legislación vigente.

Por todo lo expuesto, en la fase operacional el impacto se calificaría de ***negativo, temporal e indirecto***, ***con una valoración global de COMPATIBLE***.

6.2.2.4 Potencial afección sobre el suelo

Los residuos sólidos generados en la planta de VALOGREENE RECINOR, serán etiquetados, almacenados y gestionados adecuadamente en fábrica cumpliendo RD 833/1988, de 20 de Julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos. Así dentro de esta gestión se incluye:

- ✓ la separación de los residuos adecuadamente, existiendo diferentes tipos de contenedores, evitando mezclar los residuos peligrosos de los no peligrosos
- ✓ mantenimiento de un registro de los residuos peligrosos generados, junto con su destino final a gestor autorizado para cada tipo de residuo
- ✓ dar cuenta del traslado a la DXCAA, así como cumplimentar correctamente y conservar la documentación de control y seguimiento de los residuos peligrosos

Por otro lado, todos los productos utilizados así como los productos obtenidos, se almacenan correctamente en tanques aéreos que poseen cubetos de retención adecuados para retener posibles derrames accidentales o fugas así como sistemas de detección de desbordamientos o fugas. Se lleva a cabo una revisión periódica de dichos tanques así como las operaciones de mantenimiento necesarias

Asimismo, la potencial afección sobre la composición química del suelo es reducida, por tratarse de zonas totalmente pavimentadas y con la impermeabilización necesaria.

Dadas las cantidades, naturaleza y posterior tratamiento de los residuos generados y sustancias químicas almacenadas, la afección al suelo se considera negativo, directo, temporal, recuperable y reversible. **Valoración: COMPATIBLE.**

6.2.2.5 Potencial afección sobre el medio natural

La planta de VALOGREENE RECINOR se trata de una instalación existente ubicada en una zona industrializada, donde no existen especies vegetales o animales amenazadas o en peligro de extinción.

Las características de la planta y las características de las especies de la zona hacen que el impacto sobre la flora y fauna del entorno durante el período de funcionamiento de las instalaciones sea mínimo.

Por todo lo expuesto, en la fase operacional el impacto se calificaría de ***mínimo, negativo, directo, reversible, discontinuo con una valoración global de COMPATIBLE***.

6.2.2.6 Potencial afección sobre el medio socioeconómico.

El efecto global desde el punto de vista socioeconómico se considera positivo, ya que se crearán puestos de trabajo directos e indirectos en el municipio. Asimismo, se destacan, también, los ingresos producidos a nivel municipal debidos al pago de licencias. **Valoración: COMPATIBLE.**

6.2.3 Fase de abandono

No ha sido definida la vida media de esta instalación, por lo que no puede estimarse cuándo comenzará la fase de abandono. Lo que sí supondrá la contratación del personal adecuado, apareciendo una repercusión positiva.

Esta fase llevaría implícita una obra de desmantelamiento de las unidades de producción.

Los equipos desmantelados serán almacenados para posibles aplicaciones posteriores, vendidos o entregados como chatarra, y los residuos generados se entregarán a Gestor Autorizado.

Igualmente, VALOGREENE RECINOR se asegurará de que, una vez cesada la actividad de la planta, las instalaciones permanezcan en situación segura hasta su total desmantelamiento.

Los suelos de la planta serán evaluados para garantizar su aptitud para otros usos industriales, con arreglo a la normativa aplicable. Con un adecuado plan de desmantelamiento, gestión de residuos por gestor autorizado y evaluación de la calidad de suelos y aguas subterráneas se asume que los efectos ambientales son compatibles.

6.2.4 Valoración global del proyecto

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación del proyecto, y considerando la valoración de los impactos detectados en las fases de ejecución, se considera que la actividad que se lleva a cabo, y que pretende ampliar, en la planta de elaboración de la empresa VALOGREENE RECINOR. es **COMPATIBLE** con el entorno ambiental de ubicación.

6.3 Medidas preventivas y correctoras adicionales

VALOGREENE, ha contemplado una serie de medidas preventivas a adoptar en la fase de obra, fase de operación y tras el cese de la actividad, para prevenir o minimizar la aparición de los posibles impactos negativos sobre el medio ambiente. Las medidas adoptadas, engloban los siguientes aspectos:

Fase de obra:

- ✓ Segregación en origen y gestión adecuada según la naturaleza de los residuos generados cumpliendo con las disposiciones reglamentarias en la materia. Al finalizar las obras, la zona quedará totalmente limpia, procediendo a la retirada y gestión de todos los residuos procedentes de obra.
- ✓ Las tareas de limpieza, mantenimiento y reparación de maquinaria se realizarán en talleres autorizados, eliminando el riesgo de derrames accidentales de sustancias contaminantes. Cuando esto no sea posible, por las características de la maquinaria, estas tareas se realizarán en una zona acondicionada e impermeabilizada.
- ✓ Los ruidos producidos serán de carácter temporal y aceptable, no incidirán sobre el sistema sociocultural.

Fase de funcionamiento

- ✓ Medidas protectoras sobre la atmósfera
- ✓ Medidas protectoras sobre el suelo y aguas subterráneas
- ✓ Medidas protectoras sobre la generación de residuos
- ✓ Medidas protectoras sobre la emisión de ruidos
- ✓ Medidas protectoras sobre la emisión de vertidos líquidos
- ✓ Medidas correctoras sobre protección del paisaje.

Fase de abandono

Hasta su total desmantelamiento, la zona permanecerá sellada, impidiendo el acceso, y la maquinaria y materiales se dispondrán en situación segura, de forma que se eviten posibles derrames u otro tipo de incidentes potencialmente contaminantes.

Los equipos desmantelados serán almacenados para posibles aplicaciones posteriores, vendidos o entregados como chatarra, y los residuos generados se entregarán a Gestor Autorizado.

Los suelos de la planta serán evaluados para garantizar su aptitud para otros usos industriales, con arreglo a la normativa aplicable.

7 Programa de vigilancia ambiental

El Plan de Vigilancia Ambiental deberá cumplir las siguientes funciones:

- ✓ Comprobar que se cumplen todas aquellas medidas protectoras y correctoras propuestas.
- ✓ Comprobar que estas medidas correctoras adoptadas son eficaces y en caso necesario, adoptar otras más restrictivas.
- ✓ Comprobación del seguimiento del régimen de explotación y mantenimiento tal y como se describe en el apartado correspondiente de las actuaciones proyectadas.
- ✓ Analizar las respuestas del medio ambiente para comprobar las incidencias ambientales realmente producidas y su evolución en el tiempo.

A continuación se proponen una serie de actuaciones, controles e informes a entregar a la Administración encaminados al seguimiento ambiental del proyecto.

7.1 Emisiones a la atmósfera

Los controles a realizar se corresponden con:

- ➢ Control reglamentario con periodicidad establecida por la Consellería.
- ➢ Actualización de la aplicación informática en la plataforma GAIA por parte del OCA con los resultados obtenidos en dicho control reglamentario.
- ➢ Declaración anual de emisiones según lo establecido en el Anexo III del RD508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR (Reglamento Europeo nº166/2006).

7.2 Ruidos

Se realizarán controles de ruido siempre y cuando se produzca alguna modificación significativa en las instalaciones.

7.3 Vertidos líquidos, suelos y aguas subterráneas

Se realizan controles periódicos anuales de las aguas subterráneas, mediante un análisis que permite monitorizar la calidad de las aguas y detectar la presencia de posibles contaminantes.

Los puntos de control se corresponderían con:

PIEZÓMETROS DATUM: ETRS89		
P1	X: 586.763	Y: 4.820.919
P2	X: 586.807	Y: 4.820.811
P-03	X: 586.874	Y: 4.820.909

Se comunicará por escrito cualquier incidente ocurrido que sea susceptible de producir afección sobre el medio hidrológico en el momento de producirse a la DXCAA y al Concello de As Somozas.

7.4 Residuos

- Control de la producción y gestión
- Notificaciones y gestión de Residuos Peligrosos con Gestor Autorizado según RD 833/88
- Almacenamiento y etiquetado según normativa

Los resultados de los programas de vigilancia han de estar registrados en documentos específicos, de modo que puedan ser remitidos a la Administración y otros órganos que lo soliciten.

8 Estudio de los efectos esperados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes

Teniendo en cuenta la planta de VALOGREENE RECINOR, pueden seleccionarse 2 escenarios accidentales relevantes de las instalaciones.

- Incendio / Explosión por equipos a presión.
- Vertido/Derrame de productos químicos/combustibles.

La vulnerabilidad derivada de la modificación de las instalaciones prevista en el proyecto no supone cambios negativos relevantes sobre la vulnerabilidad de las instalaciones frente a situaciones de accidentes graves o catástrofes, puesto que se refiere fundamentalmente a la instalación de nuevos equipos.

Del análisis realizado, **el proyecto no se considera vulnerable ante situaciones de accidentes graves o catástrofes.**

Esto es debido a la baja probabilidad de que se produzcan estas situaciones (no se tiene constancia de que se tengan producido anteriormente, lo que indica que las medidas preventivas aplicadas por la empresa son adecuadas, así como debido a la situación del emplazamiento en un entorno industrial en el que no existen poblaciones cercanas que se puedan ver afectadas por los efectos de estas situaciones.

8.1 Medidas de actuación en situaciones de funcionamiento anormal o de emergencia

En VALOGREEENE RECINOR, las buenas prácticas de fabricación son pautas de actuación necesarias para facilitar el funcionamiento ordinario de la planta y garantizar la actividad en condiciones de seguridad.

Sin embargo, la realización de las actividades diarias en el centro de trabajo conlleva la exposición a situaciones de riesgo diversas, para lo cual se cuenta con unas medidas de actuación ante la posible aparición de las siguientes situaciones de emergencia:

- Incendio / Explosión por equipos a presión.
- Vertido/Derrame de productos químicos/combustibles.

ANEXO II_DATOS EMPRESA

Datos de la empresa:

Empresa			
Razón Social	VALOGREENE RECINOR, S.L.		
C.I.F.	B-67.736.355		
Representante Legal	Juan José Hernández Samaniego		
Domicilio Social	Crta. Catabois, s/n		
Código Postal	15405	**Población**	Ferrol
Provincia	A Coruña	**Teléfono**	965 999 929
Fax		**Correo electrónico**	Isabel.bertol@greene.es

Datos de la instalación:

INSTALACIÓN			
Denominación	VALOGREENE		
Dirección	Polígono Industrial As Somozas, Parcela H – As Somozas – A Coruña		
Población	As Somozas	CP	15568
Provincia	A Coruña	Telf.	
Correo electrónico	Isabel.bertol@greene.es	Fax	
Persona de contacto	Isabel Bertol Cobos		
Fecha de puesta en marcha de la instalación	Cuarto trimestre 2024		
Coordenadas UTM ETRS89 – Huso 29	X: = 586.843 Y: 4.820.877		
Ayuntamientos colindantes	San Sadurniño, Moeche, Cerdido, Ortigueira, As Pontes de García Rodríguez, A Capela		
Cursos fluviales afectados	Rego da Ramisqueira		
Infraestructuras próximas	–		
Elementos de interés afectados	Ninguno		

CATEGORÍA Y REGISTRO DE LAS ACTIVIDADES	
CNAE	251.2 .- Fabricación de otros productos químicos orgánicos
Real Decreto Legislativo 1/2016, del 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.	4.1.a), b)
Directiva 2010/75/UE, del 24 de noviembre, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación)	Anexo I, 4.1.
Ley 21/2013, del 9 de diciembre, de evaluación ambiental	Anexo I, Grupo 5.a
Real Decreto 508/2007, del 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Regulamiento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.	4.a)i y 4.a)ii
Real Decreto 9/2005, del 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminadoras del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos	NO AFECTADO
Informe base (artículo 12.1.f del Real Decreto Legislativo 1/2016, del 16 de diciembre).	SI
Real Decreto 840/2015, del 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.	NO APLICA
Real Decreto 117/2003, del 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades	NO APLICA
Ley 1/2005, del 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisiones de gases de efecto	NO APLICA
Ley 26/2007, del 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental	AFECTADA

CATEGORÍA DE LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES, SEGÚN EL ANEJO 1 RDL 1/2016	
Categoría principal actividad/instalación	Epígrafe anejo 1
Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos, en particular: * Hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos) * Hidrocarburos oxigenados, tales como alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres y mezclas de ésteres acetados, éteres, peróxidos, resinas epoxi.	4.1.a), b)

ANEXO III_ SOLICITUD CERTIFICADO CALIFICACIÓN URBANÍSTICA

CONCELLO AS SOMOZAS

DIR 3 da Entidade: L01150814
Código SIA do Procedemento: 2880517

Solicitude de Certificado ou Informe Urbanístico

Datos do interesado

Tipo de persona	NIF/CIF	Razón Social
Xurídica	B67736355	VALOGREENE RECINOR, S.L.

Datos do representante

Tipo de persona	NIF/CIF	Razón Social
Xurídica	B27104488	INDUTEC INGENIEROS SL

Poder de representación que ostenta

Posúo un mandato asinado polo Interesado que me habilita a realizar este trámite no seu nome

Datos a efectos de notificacións

Medio de notificación	Email	Móbil
Electrónica	joreiro@idp.es	635094575

Antecedentes

Indique neste apartado o número de expediente se desexa facer referencia a un trámite tramitado con anterioridade nesta Administración

Expediente

Tipo	Obxecto	Orzamento
Obras, edificacións, Instalacións	INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES	22,000,000€

Observacións

VALOGREENE RECINOR, S.L. tiene previsto acometer el proyecto de una planta de valorización material de parte de las fracciones rechazo originadas por RECINOR, a ubicar en el Polígono Industrial de As Somozas, parcela H.

Obxecto do certificado/informe urbanístico

Tipo

Informe Urbanístico previo á Autorización Ambiental Integrada

Observacións

Se solicita informe de Compatibilidad Urbanística, para tramitación de Autorización Ambiental Integrada.

Cod. Validación: 4H3KDZSNWQSCFSP3FRRHX4AQZ | Corrección: https://assomozas.sedelectronica.gal/
Documento asinado electronicamente desde a plataforma xestiona esPúblico | Páxina 1 a 3

Documentación Obrigatoria

Mandato de representación

En virtude do artigo 5 da lei 39/2015 as persoas físicas con capacidade de obrar e as persoas xurídicas, sempre que iso estea previsto nos seus Estatutos, poderán actuar en representación doutras ante as Administracións Públicas acreditando dita representación mediante calquera medio válido en Dereito que deixe constancia fidedigna da súa existencia.

Normativa reguladora aplicable	Lei 39/2015, de 1 de Outubro, do Procedemento Administrativo Común das Administracións Públicas. Artigo 5 https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-10565
Requisito de Validez	Orixinal ou copia auténtica
Forma de Achega	Decido achegalo eu mesmo

Ficheiro achegado	Nome do ficheiro	Validez	Descrición
	Autorización de representación firmado	Orixinal	Mandato de representación

Datos de Identificación

De conformidade co establecido no artigo 66.1.a de a Lei 39/2015, de 1 de outubro, do Procedemento Administrativo Común das Administracións Públicas, as solicitudes que se formulen deberán de conter o nome e os apelidos do interesado e o artigo 9 regula cal é o sistema de identificación dos interesados.

Normativa reguladora aplicable	Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas Arts. 9 y 66 https://www.boe.es/legislacion
Requisito de Validez	Copia simple responsabilizándose o interesado da súa veracidade Esta administración resérvase o dereito a poder requirirlle posteriormente a exhibición do documento orixinal
Forma de Achega	DOU O meu CONSENTIMENTO para que se tente solicitar a través das redes corporativas das Administracións Públicas

☑ A tramitación da súa solicitude podería dilatarse por causas non imputables a esta Administración. Se por calquera motivo non puidese solicitarse este documento, poderáselle requirir posteriormente para que sexa vostede quen achegue o documento.

Documentación adicional

(*) En virtude do artigo 28.1 da Lei 39/2015, de 1 de outubro, do Procedemento Administrativo Común das Administracións Públicas, os interesados poderán achegar calquera outro documento que estimen conveniente

Non hai ningún documento cargado

Consentimento e Deber de Informar aos Interesados sobre Protección de Datos

☑ **Fun informado de que esta Entidade vai tratar e gardar os datos achegados na instancia e na documentación que a acompaña para a realización de actuacións administrativas**

Información básica sobre protección de datos	
Responsable	Concello de As Somozas
Finalidade	Tramitar procedementos e actuacións administrativas.
Lexitimación	Cumprimento dunha misión realizada en interese público ou no exercicio de poderes públicos outorgados a esta Entidade.
Destinatarios	Cederanse datos, no seu caso, a outras Administracións Públicas e aos Encargados do Tratamento dos Datos. Non hai previsión de transferencias a terceiros países.
Dereitos	Acceder, rectificar e suprimir os datos, así como outros dereitos, tal e como se explica na información adicional.
Información Adicional	Pode consultar a información adicional e detallada sobre Protección de Datos na seguinte dirección https://assomozas.sedelectronica.gal/privacy

Cod. Validación: 4H3KDZSNWQSCFSP3FRRHX4AQZ | Corrección: https://assomozas.sedelectronica.gal/
Documento asinado electronicamente desde a plataforma xestiona esPúblico | Páxina 2 a 3

Firma

Data e hora de autenticación	**23/06/2022 09:19**
Apelidos, Nome	**ANIDO PUÑAL, MANUEL**
NIF/CIF	**32425130Y**
Provedor de identidade	**Cl@ve - Goberno de España**
Sistema de identidade	**Certificado cualificado de firma**
Tipo de certificado	**Representante de persoa xurídica**
Nivel de seguridade	**Medio**
IP	**79.148.102.25**
Ide sesión	**00000ymtbrrh45wfgb4i19h5iuq8i04kh48olbawvmgvgahz8u**

☑ **Declaro que é certo o contido deste documento e confirmo a miña vontade de asinalo**

Cod. Validación: 4H3KDZSNWQSCFSP3FRRHX4AQZ | Corrección: https://assomozas.sedelectronica.gal/
Documento asinado electronicamente desde a plataforma xestiona esPúblico | Páxina 3 a 3

RECIBO

REXISTRO DE ENTRADA

OFICINA	NÚM. REXISTRO	DATA E HORA
Oficina Auxiliar de Rexistro Electrónico	2022-E-RE-243	23/06/2022 09:26

RESUMO

Solicitude de Certificado ou Informe Urbanístico (SIA 2880517)

TERCEIRO	NIF/CIF/DIR3	NOME
Representante	B27104488	INDUTEC INGENIEROS SL
Interesado	B67736355	VALOGREENE RECINOR, S.L.

COMPROBACIÓN DA IDENTIDADE

DATA E HORA DE AUTENTICACIÓN: 23/06/2022 09:19
APELIDOS, NOME: ANIDO PUÑAL, MANUEL
NIF/CIF: 32425130Y
PROVEDOR DE IDENTIDADE: Cl@ve - Goberno de España
SISTEMA DE IDENTIDADE: Certificado cualificado de firma
NIVEL DE SEGURIDADE: Medio
IP: 79.148.102.25
IDE SESIÓN: 00000ymtbrrh45wfgb4i19h5iuq8i04kh48olbawvmgvgahz8u

DOCUMENTOS

NOME DO FICHEIRO: Autorización de representación firmado.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Orixinal
CSV:
PEGADA DIXITAL: 639d9cb329a61bd31567e6714bcadf3eb60f35a1

NOME DO FICHEIRO: Firma-2022-E-RE-243.pdf
TIPO DE DOCUMENTO: Solicitude
VALIDEZ: Orixinal
CSV: 4H3KDZSNWQSCFSP3FRRHX4AQZ
PEGADA DIXITAL: 47bf9bd67b1b69259f0c3e105d2d9c69b9f29c0a

Cod. Validación: 73TTENL9NN593MCRJNQ6YGY36 | Corrección: https://assomozas.sedelectronica.gal/
Documento asinado electronicamente desde a plataforma xestiona esPublico | Páxina 1 a 2

Aviso informativo:

Este acuse de recibo non prexulga a admisión definitiva do escrito, que poderá ser rexeitado por algunha das seguintes causas:

1. Que se trate de documentos dirixidos a outros órganos ou organismos.
2. Que conteñan código malicioso ou dispositivo susceptible de afectar á integridade ou seguridade do sistema.
3. No caso de utilización de documentos normalizados, cando non se cumprimenten os campos requiridos como obrigatorios, ou cando conteña incongruencias ou omisións que impidan o seu tratamento.
4. Que se trate de documentos que deban presentarse en rexistros electrónicos específicos.

DOCUMENTO ASINADO ELECTRONICAMENTE

Cod. Validación: 73TTENL9NN593MCRJNQ6YGY36 | Corrección: https://assomozas.sedelectronica.gal/
Documento asinado electronicamente desde a plataforma xestiona esPublico | Páxina 2 a 2

ANEXO IV_CARACTERÍSTICAS RESIDUOS

Los residuos que se valorizarán en la nueva planta son los flujos internos de rechazos procedentes de las siguientes líneas de RECINOR, todos ellos residuos no peligrosos, y que supondrán la materia prima de las nuevas instalaciones:

1. Líneas de tratamiento y valorización de RSI.
   LER: 19 12 12, 03 03 07, 03 03 08, 16 01 19, 19 05 03 y similares.
2. Líneas de tratamiento y valorización de RCD.
   LER: 17 02 03 y similares.
3. Líneas de tratamiento y valorización de RSU/ Voluminosos.
   LER: 19 12 12, 19 05 03 y similares.

En todos los casos se tratarán de rechazos cuyo destino actual es el vertedero.

Rechazo RSU/RSI/RCD

Estos tipos de residuos son los que suelen presentar mayor heterogeneidad. El tamaño máximo de entrada al pirolizador es de 30 mm., pudiendo aumentar hasta 40 – 50 mm. en algunos casos específicos. Para alcanzar este tamaño de partícula es por lo que es necesaria la etapa de trituración, con un tamaño límite de entrada de 250mm.

A continuación, se muestra una tabla a modo de referencia para la clasificación de rechazo de RSU/RSI: (a continuación)

Clasificación de rechazo						
	Unidad	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4	Clase 5
		Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
Materia volátil	% m/m	≥ 80	80 ≥ % ≥ 70	70 ≥ % ≥ 60	60 ≥ % ≥ 50	≤ 50
PCI	MJ/kg	≥ 25	≥ 20	≥ 15	≥ 10	≥ 6,5
Humedad	% m/m	≤ 10	≤ 15	≤ 20	≤ 30	≤ 40
% Cl	% m/m	≤ 0,2	≤ 0,6	≤ 0,8		
% N	% m/m	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 2,5		
% S	% m/m	≤ 0,2	≤ 0,5	≤ 1,0		
Cenizas	%m/m	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 40	≤ 50
Densidad	kg/m3	> 650	≥ 450	≥ 350	≥ 250	≥ 100
Hg	mg/kg	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,06		
Cd	mg/kg	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 1,0	≤ 5,0	≤ 7,5
Metales pesados	mg/kg	≤ 15	≤ 30	≤ 50	≤ 100	≤ 190

Tabla de referencia para la clasificación de rechazos.

Los valores admisibles para las fracciones de impropios más frecuentes son:

Valores admisibles impropios	
	% en peso
Vidrio	5
Metales	3
Inertes de origen mineral (piedras, mármol, etc…)	2

Tabla de Valores admisibles para las fracciones de impropios.

El tamaño de estos impropios a la entrada del pirolizador no debe superar los 15 mm. de longitud.

Los límites aceptables de los elementos no deseados se presentan en la tabla siguiente. Las limitaciones a su aceptación se basan tanto en su afección a la vida útil de los equipos de proceso como en el consumo de aditivos necesario para eliminarlos de los gases subproducto:

	Valores	Biomasa	Lodos	Rechazo
S (%w)	< 2,0	< 0,1	< 4,5	< 2,0
N (%w)	< 4,0	< 0,5	< 6,5	< 4,0
Cl (%w)	< 2,0	< 0,1	< 2,0	< 2,0
S + Cl (%w)	< 2,5	< 0,15	< 4,5	< 2,5
Hg (mg/kg)	< 2	< 0,3	< 2	< 2
Cd (mg/kg)	< 40	< 40	< 5	< 5
Pb (mg/kg)	< 400	< 400	< 200	< 200

Tabla de Valores permisibles de elemento no deseados.

Respecto al contenido en cenizas y poder calorífico de los residuos, se muestran en la siguiente tabla los valores permisibles. Ambos parámetros, que están relacionados, impactan directamente en el rendimiento químico del proceso (% de conversión a gas) y por ello en el rendimiento global de la planta.

	Valores	Biomasa	Lodos	Rechazo RSU/RSI/RCD
Cenizas (%)	< 30% 3	< 5%	< 40%	< 15%
PCI (kcal/kg)	> 3.000	> 3.500	> 2.800	> 3.500

Tabla de Valores permisibles de cenizas y PCI.

ANEXO V_CARACTERÍSITICAS PRODUCTOS OBTENIDOS

ACEITE

COMPOSICIÓN MUESTRA ACEITE PIROLÍTICO (% en peso)				
PARAFINAS TOTALES		OLEOFINAS TOTALES		AROMÁTICOS
24,31 - 30,12		19,35 - 25,67		47,86 - 53,42
Distribución de parafinas		Distribución de oleofinas		
PARAFINAS LINEALES	7,05-12,1	OLEOFINAS LINEALES	14,02-19,33	
ISOPARAFINAS	2,55-5,96	OTRAS OLEOFINAS	3,39-9,4	
CICLOPARAFINAS	1,08-5,6			
OTRAS PARAFINAS	9,63-14,1			

COMPOSICIÓN AROMÁTICOS MUESTRA DE ACEITES (% en peso)					
MONOAROMÁTICOS TOTALES	**24,56 - 28,6**	**DIAOMÁTICOS TOTALES**	**14,76 - 20,31**	**TRIAROMÁTICOS TOTALES**	**3,96 - 7,45**
MONOAROMÁTICOS MAYORITARIOS		DIAROMÁTICOS MAYORITARIOS			
TOLUENE	2,79-5,6	2-METHYLNAPHTHALENE	1,29 - 1,87		
BENZENE	0,89-2,47	METHYLNAPHTHALENE	0,93 - 1,33		
ETHYLBENZENE	0,82 - 1,90	FLUORENE	0,27-0,52		
p-XYLENE	1,08-1,59				
INDENE	0,98 - 1,53				
O_XYLENE	0,68 - 1,02				
1-ETHYL-4-METHYL-BENZENE	0,45 - 0,89				
1-ETHYL-2-METHYL-BENZENE	0,2 - 0,32				
1,2,4-TRIMETHYLBENZENE	0,13 - 0,21				
MESITYLENE	0,21 - 0,25				
INDANE	0,08-0,14				

Cortes de temperatura		Aceite pirolítico (% en peso)
T(ºC)	Fracción	Concentración (% en peso)
0-150	Ligero	10,26 - 14,76
151-300	Ligero	57,66 - 64,23
>301	Pesado	24,08 - 28,2

PIROGÁS

Pirogás a alta temperatura		Pirogás a baja temperatura	
Compuestos	**%peso**	**Compuestos**	**%peso**
H2	0,20%	H2	0,00%
Water	0,66%	N2	0,25%
C1	5,65%	O2	0,16%
C2	3,08%	NH3	0,03%
C3	8,24%	Water	72,87%
C4	0,86%	C1	7,00%
C5	0,40%	C2	1,02%
C6	1,83%	C3	0,09%
C7	2,68%	C4	0,14%
C8	10,77%	C5	0,02%
C9	2,55%	C6	7,85%
C10	5,95%	C7	3,71%
C11	1,83%	C8	2,07%
C12	2,84%	C9	1,50%
C13	4,40%	C10	1,53%
C14	4,23%	C11	0,96%
C15	4,65%	C12	0,48%
C16	7,02%	C13	0,04%
C17	1,30%	C14	0,09%
C18	2,46%	C16	0,04%
C19	2,45%	C22	0,13%
C20	2,42%		
C21	2,49%		
C22	2,34%		
C23	2,20%		
C24	2,71%		
C25	1,91%		
C26	1,86%		
C27	1,71%		
C28	1,57%		
C29	1,43%		

C30	1,28%		
C31	1,09%		
C32	1,00%		
C33	0,34%		
C34	0,31%		
C35	0,29%		
C36	0,29%		
C37	0,26%		
C38	0,23%		
C39	0,20%		

(Se han englobado los subcompuestos por número de carbonos).

ANEXO VI: JUSTIFICACIÓN ALTURA CHIMENEA

JUSTIFICACIÓN DE LA ALTURA DE LA CHIMENEA

Se justifica la altura del nuevo foco según la Instrucción técnica IT/FE/ DXCAA 07 "Criterios para el cálculo de la altura de chimeneas"

Para la presente justificación con el fin de garantizar la correcta dispersión de contaminantes emitidos a la atmósfera se tiene en cuenta el criterio definido en el *Anexo II "Instrucciones para el cálculo de la altura de chimeneas de instalaciones industriales pequeñas y medianas"* de la *Orden 18/1976 sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera* y su posterior corrección de error publicada en el BOE nº 46 de 23 de febrero de 1977.

Se confirma con objeto de utilizar la anterior que la salida de la chimenea está dos metros por encima de cualquier edificación u obstáculo situado a menos de diez metros de distancia, y hay un metro de distancia entre la salida de la chimenea y la superficie del techo donde se encuentra.

Las presentes normas son de aplicación con carácter general, para las chimeneas que evacuen los gases de instalaciones de combustión de potencia global inferior a 100 MW y para las chimeneas que emitan un máximo de 720 kg/h de cualquier gas o 100 Kg/h de partículas sólidas.

Además de las limitaciones señaladas, la fórmula de cálculo de la altura de chimenea se aplicará sólo en los casos en que el penacho de humos tenga un mínimo de impulso vertical convectivo, de tal modo que se cumpla la siguiente expresión:

$$\Delta T > 188 \frac{V^2}{H^2} \sqrt{S}$$

Siendo:

ΔT = diferencia en ºC entre la temperatura de salida de humos en la boca de la chimenea y la temperatura media de las máximas del mes más cálido en el lugar.

V = velocidad de salida de los gases, en la boca de la chimenea, en metros/segundo.

H = altura, en metros,

S = sección interior mínima de la boca de salida de la chimenea, expresada en metros cuadrados.

DATOS TÉCNICOS DE LA CALDERA A INSTALAR

CHIMENEA HUMOS PROCESO DE SECADO	
Consumo horario	30.652 Nm^3/h
Temp salida gases	80 ºC
Diámetro chimenea (m)	1,4 m.
Sección chimenea	1,54 m^2

2.1. Justificación de la altura de la chimenea

Según el Anexo II de la Orden de 18 de Octubre de 1976 del Ministerio de Industria sobre Contaminación Atmosférica la altura mínima de la chimenea vendrá dada por la fórmula siguiente:

$$H = \sqrt{\frac{AQF\sqrt[3]{\frac{n}{V\Delta T}}}{CM}}$$

Expresando H en metros y siendo:

A= parámetro que refleja las condiciones climatológicas del lugar.

Q= caudal máximo de sustancias contaminantes, expresado en kg/h.

F= coeficiente sin dimensiones relacionado con la velocidad de sedimentación de las impurezas en la atmósfera. Para contaminantes gaseosos F=1, y para partículas sólidas o impurezas pesadas, se tomará F=2.

CM=concentración máxima de contaminantes a nivel del suelo, expresada en mg/m^3N como media de 24 horas. Se determinará como diferencia entre el CM y el valor de la contaminación de fondo.

N= nº de chimeneas, incluida la que es objeto de cálculo, situadas a una distancia horizontal inferior a 2 H del emplazamiento de la chimenea de referencia.

V=caudal de gases emitidos expresados en m^3/h

ΔT=diferencia entre la tª de los gases y la salida de la chimenea y la tª media anual del aire ambiente en el lugar considerado, expresado en ºC.

Si el foco emite varios contaminantes, la altura de la chimenea se calculará para cada uno de ellos adoptándose el valor que resulte mayor.

A = Parámetro que refleja las condiciones climatológicas del lugar

Es función de la estabilidad térmica vertical media de la temperatura y de la humedad de las capas de la atmósfera.

A = 70 x Ic, siendo Ic = 4,43 para la provincia de A Coruña según tablas de la mencionada orden, luego **A = 310,1**

Caudal máximo de contaminantes

Para la definición de los niveles de emisión en el foco se han tomado como referencia los valores indicados en el *Real Decreto 1042/2017 de 22 de diciembre, sobre limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre de calidad del aire y protección de la atmósfera.*

Este Real Decreto sólo establece niveles de emisión de NOx, correspondiéndose con el valor de 120 mg/Nm^3 de NOx, que es el valor límite de emisión para óxidos de nitrógeno.

Hallamos Q para el contaminante multiplicando los niveles de emisión por el caudal seco de gases de la caldera funcionando a máxima potencia y tenemos:

Contaminante	Concentración (mg/Nm³)	Caudal horario seco (Nm³/h)	Q Caudal másico contaminantes (Kg/h)
Nox	120	30.652	3,678 Kg/h

F = Coeficiente sin dimensiones relacionado con la velocidad de sedimentación de las impurezas en la atmósfera.

Para el NOx y otros contaminantes gaseosos de igual tipo, cuya velocidad de sedimentación es prácticamente nula, se tomará **F=1**.

CM = Concentración máxima de contaminantes, a nivel del suelo, expresada en mg/Nm³ como media de 24 horas.

Para dicho cálculo, se toman como concentraciones admisibles los Valores Límite indicados en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Se obtienen al aplicar la siguiente expresión:

$$C_M \leq C_{MA} - C_F$$

donde C_{MA} es el valor de referencia y CF es el valor de la contaminación de fondo, expresados en mg/m³N. En el límite la expresión se convierte en igualdad

- C_{MA} (NOx) = 0,20 mg/m³N, según estable el R.D. 102/2011

C_F, se desestima debido al valor mínimo.

N = Número de chimeneas situadas a una distancia horizontal inferior a 2 H del emplazamiento de la chimenea de referencia.

En nuestro caso sería 1. (N=1)

V = Caudal de gases emitidos, expresado en m³/hora.

Si bien no se determina en la orden, se toma en todo caso el caudal seco y en condiciones normales lo que supone un valor significativamente inferior que si se tomasen condiciones reales y caudal húmedo. Dicha estimación actúa como coeficiente de seguridad en la fórmula

de cálculo de altura en cuanto a que un menor valor de V incrementa el valor de H a igualdad de los demás parámetros.

V=30.652 m^3/h según datos de la caldera instalada.

ΔT = Diferencia entre la temperatura de los gases a la salida de la chimenea y la temperatura media anual del aire ambiente en el lugar considerado en ºC.

En este caso teniendo en cuenta la localización de la instalación, la temperatura media anual es de 13,9 ºC y la de salida de humos de 80ºC por lo que **ΔT = 66,1 ºC**

En la siguiente tabla se resume el valor de los parámetros utilizados así como el valor de la altura mínima para el contaminante según la fórmula:

FOCO:	FOCO CHIMENEA
V caudal (m3N/h)	30652,00
concentración (mg/m3N)	120,0
Q caudal (kg/h)	3,678
nº chimeneas a 2H	1
I_0	4,43
T	310,1
ΔT	29,9
δt	8,8
Tm	13,9
H	79
ΔT_{gases}	66,1
Tm > 10ºC?	si
F	1
Cm (mg/m3N)	0,2
$A \cdot Q \cdot F$	1140,62
$\sqrt[3]{\frac{n}{V \cdot \Delta T}}$	0,008
ALTURA MÍNIMA (m) $H = \sqrt[1]{\frac{A \cdot Q \cdot F \cdot \sqrt[3]{\frac{n}{V \cdot \Delta T}}}{C_m}}$	**6,71**
ALTURA REAL (m)	**13**

Por los datos calculados el valor mínimo de la chimenea para la correcta dispersión de los contaminantes será 6,71 m. La chimenea a instalar tendrá una **altura real de 13 m.,** realizándose a continuación su correcto dimensionamiento.

2.2. Comprobación del método

La salida de la chimenea está dos metros por encima de cualquier edificación u obstáculo situado a menos de diez metros de distancia, y hay más de un metro de distancia entre la salida de la chimenea y la superficie del techo donde se encuentra

La fórmula sólo es válida en los casos en que el penacho de humos tenga un mínimo de impulso vertical convectivo, de tal modo que se cumpla la siguiente expresión:

$$\Delta T > 188 \frac{V^2}{H^2} \sqrt{S}$$

Siendo:

ΔT = diferencia en ºC entre la temperatura de salida de humos en la boca de la chimenea y la temperatura media de las máximas del mes más cálido en el lugar.

Tomando los datos de la estación meteorológica más cercana y de altitud similar (Serra da Faladoira, del ayuntamiento de Ortigueira)

Nombre	Serra da Faladoira
Ayuntamiento	Ortigueira
Altitud	576 m.

Se tiene como temperatura media de las máximas de agosto el valor de 19,93 ºC teniendo en cuenta **ΔT = 66,1 ºC** (Temp. salida de humos 80º)

V = velocidad de salida de los gases, en la boca de la chimenea, en metros/segundo.

H = altura, en metros, considerando la altura a instalar de 13 m.

S = sección interior mínima de la boca de salida de la chimenea, expresada en metros cuadrados.

Se resumen a continuación los datos considerados:

tº mes más calido (ºC)	19,93
tº salida gas (ºC)	80,0
diámetro chimenea (m)	1,40
radio (m)	0,70
sección (m2)	1,54
caudal seco (m3/s)	8,51
velocidad (m/s)	5,53

Sustituyendo los valores para la caldera tenemos que **ΔT>** resultado por lo que se cumple la condición necesaria para la validez de la fórmula de cálculo de la altura de la chimenea

variación Tª	$\Delta T > 188 \frac{V^2}{H^2} \sqrt{S}$	RESULTADO COMPROBACIÓN INECUACIÓN (SI INCORRECTO NO ES APLICABLE Y DEBE REQUERIRSE MODELIZACIÓN)
60,1	42,2	CORRECTO

CONCLUSIONES

En aplicación de la Instrucción Técnica IT/FE/DXCAA/07, Criterios para el cálculo de altura de chimeneas, se reflejan en la siguiente tabla el valor real y la altura teórica:

Cálculo altura Chimenea		
	Valor Real	Valor Teórico
Caldera de vapor	13 m.	6,71 m.

ANEXO VII: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN DE SUELOS

VALOGREENE RECINOR, S.L.

PROPUESTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN UNA PLANTA DE RECICLAJE EN AS SOMOZAS (A CORUÑA)

EMA-4976 R00

16/06/2022

PROPUESTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN UNA PLANTA DE RECICLAJE EN AS SOMOZAS (A CORUÑA)

EMA-4976 R00

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN 3
I.1. OBJETO DEL INFORME 3
I.2. IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE 3
I.3. IDENTIFICACIÓN INSTALACIÓN 3
I.4. RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS 3
II. ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO 4
II.1. CLIMATOLOGÍA 4
II.2. MARCO GEOLÓGICO 5
II.3. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA 7
III. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 8
IV. SELECCIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO 19
V. PROYECTO CONSTRUCTIVO DE PIEZÓMETROS DE CONTROL 19
VI. PROGRAMA DE CONTROL ANALÍTICO 21
VII. ANEXOS 22
VII.1. PLANOS 22

I. INTRODUCCIÓN

I.1. OBJETO DEL INFORME

A petición de VALOGREENE RECINOR, S.L., Eptisa Servicios de Ingeniería S.L. ha realizado el presente PROPUESTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN UNA PLANTA DE RECICLAJE EN AS SOMOZAS (A CORUÑA).

I.2. IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

Nombre: VALOGREENE RECINOR, S.L.

Dirección: Carretera Catabois, km 3.7, 15405, Ferrol (A Coruña)

CIF: B67736355

I.3. IDENTIFICACIÓN INSTALACIÓN

Nombre: PLANTA AS SOMOZAS

Dirección: Polígono Industrial As Somozas – Parcela H – As Somozas - A Coruña

Referencia catastral: 7112906NJ8261S0001SH

Expediente: --

Actividad: Valorización de materiales ya clasificados

Cod CNAE: 38.42

I.4. RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS

Entidad de inspección:	Eptisa, Servicios de Ingeniería, S.L.
Dirección:	C/ Segunda, Parcela F11, polígono POCOMACO, 15190 A Coruña
Director Técnico:	Calixto Varela Castejón
Inspectora:	Mónica Gil Álvarez

II. ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO

II.1. CLIMATOLOGÍA

Para la caracterización climática se tomaron en cuenta los datos de la estación meteorológica de As Pontes cuyos principales datos se resumen a continuación:

Temperatura media mensual (ºC)													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Med.
As Pontes	6,6	7	8,3	9,5	11,9	14,9	17,2	17,2	16,2	13	9,1	7,5	11,6

Precipitación media mensual (mm)													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
As Pontes	195	169	157	118	102	55	26	31	78	142	203	202	1477

Por su localización geográfica, el clima es de tipo oceánico con temperaturas suaves durante todo el año. Así, la temperatura media del mes más frío se sitúa en los 6,6ºC y la temperatura media del mes más cálido es de 17,2ºC.

En el caso de las precipitaciones, se algo por encima de la media autonómica y con un escaso déficit hídrico en el mes de julio. Por la contra, los meses más lluviosos son los correspondientes a invierno.

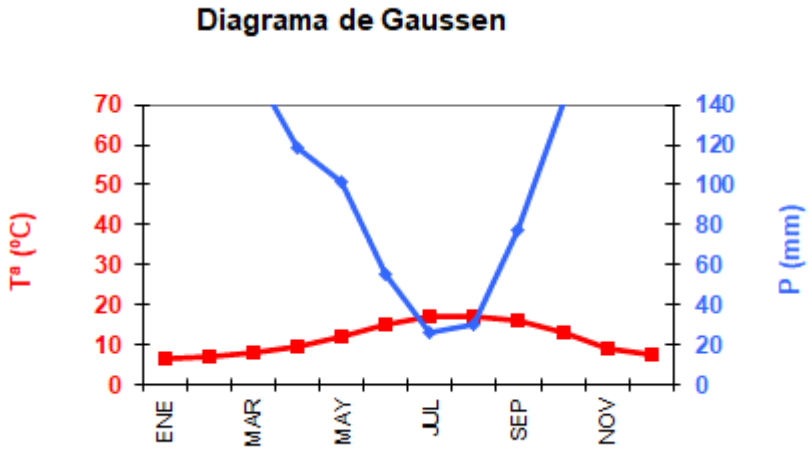


Ilustración 1 Diagrama de Gaussen

II.2. MARCO GEOLÓGICO

La zona de estudio se encuentra situada en la hoja nº 07 del Mapa Geológico de España, a escala 1:50.000 publicado por el ITGE.

La zona objeto de estudio de esta Hoja se encuentra situada geológicamente en la zona IV, Galicia Media Tras-Os-Montes, de MATTE (1968), Galaico-Castellana de LOTZE (1945), en relación tectónica con el Dominio del "Ollo de Sapo". los materiales representados son: rocas básicas, ultrabásicas, paragneises del Complejo de Cabo Ortegal, de probable edad precámbrica a cámbrica y rocas del Grupo de Moeche, constituido por un con junto heterogéneo de rocas sedimentarias e ígneas de edad probable ordovícico-silúrica o incluso del Devónico Inferior.

El Complejo de Cabo Ortegal y el Grupo de Moeche se encuentran separados de la Serie de Ordenes por un importante accidente de dirección N: S. (Falla de Prado); al S. y SO. de este accidente se encuentran diversos complejos de carácter predominantemente básico, como son los de Ordenes, Lalín, Morais y Braganza, estos dos últimos en el NE. de Portugal.

La parcela se asienta sobre materiales silúricos de la serie vulcanogénica con aportes sedimentarios (Grupo Moeche), en la serie destacan los esquistos, cloritoesquistos, talcoesquistos y rocas verdes son sulfuros diseminados. La zona este limita con una zona de intrusión de metavulcanítas ácidas

Es de destacar que algunas de las rocas, dentro del entorno de la zona de estudio pueden presentar elevados niveles naturales de arsénico y selenio, así como metales pesados como cobre, cadmio, cobalto, zinc y manganeso. Significativamente, en el caso del arsénico Macías Vázquez F. & Calvo de Anta R. (2009) señalan[1] que "*En áreas de mineralización vulcano-sedimentaria pueden aparecer anomalías con muy altas concentraciones, citándose como habituales valores superiores a 400 mg/kg (Culbard y Johnson, 1984); en la Faja Pirítica Ibérica se superan con frecuencia las 1000 ppm*."

[1] Macías Vázquez F. & Calvo de Anta R. NIVELES GENÉRICOS DE REFERENCIA DE METALES PESADOS Y OTROS ELEMENTOS TRAZA EN SUELOS DE GALICIA. Xunta de Galicia, 2009

Como se puede apreciar en la siguiente ilustración, la presencia de metavulcanitas en Galicia, frecuentemente asociada con la presencia de liditas y ampelitas, es relativamente escasa. Es más frecuente es en el sureste de la provincia de Ourense, donde también se han identificado anomalías en los contenidos de metales pesados en materiales naturales.

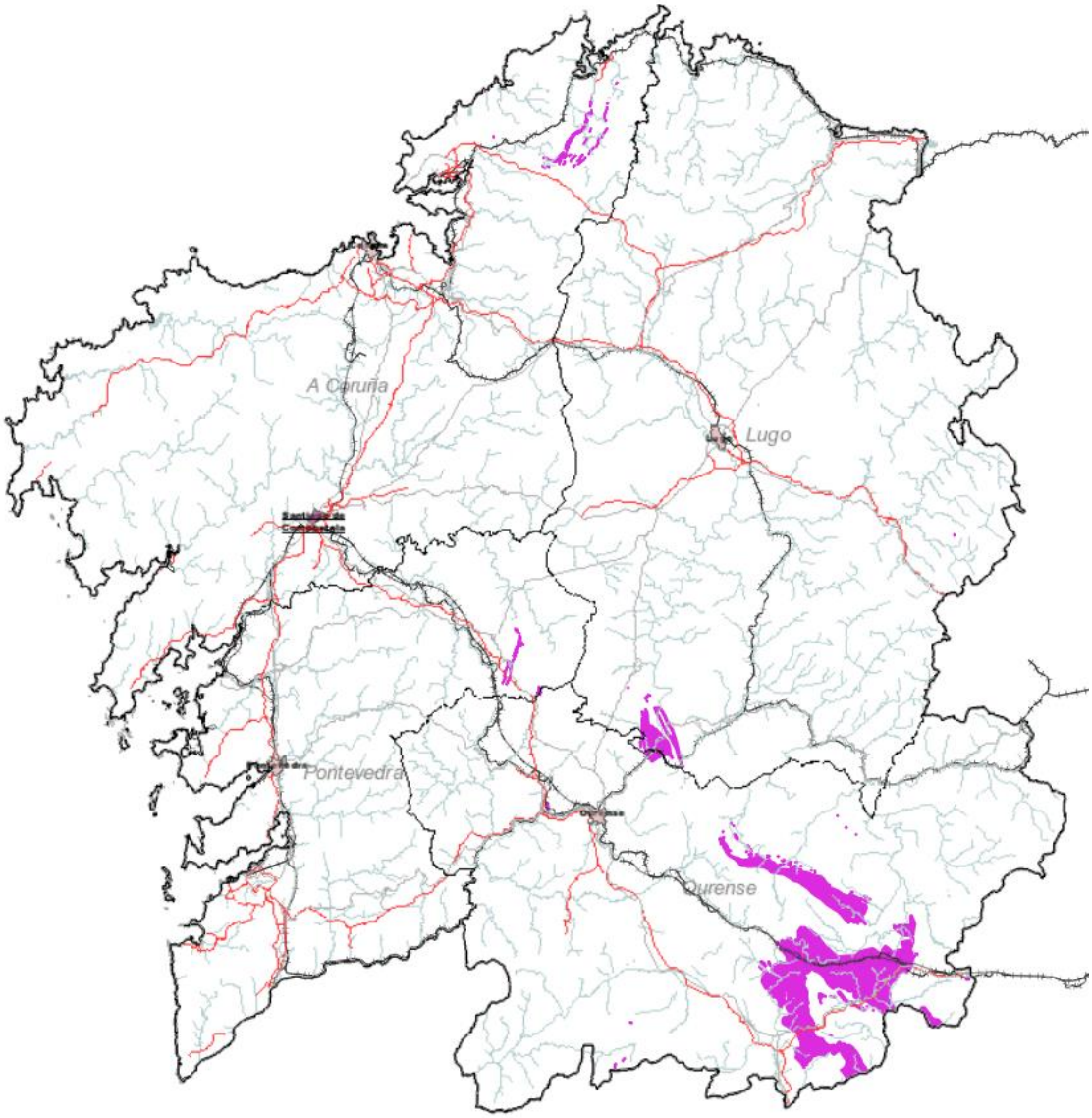


Ilustración 2 Presencia de metavulcanitas en Galicia

En el Plano 2 del anexo VII.1 se presenta la localización de la parcela en el entorno geológico.

II.3. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

La parcela se encuentra en la cabecera del Río Grande de Xubia, que desemboca en el mar en la Ría de Ferrol en la zona de Narón. Se sitúa en una posición fisiográfica elevada, en la divisoria de aguas entre el Rego da Ramisqueira, que circula al sur en dirección este a oeste, y el Rego da Igrexa, que circula al norte también dirección este a oeste.

En el Plano 2 del anexo VII.1 se presenta la situación de la instalación respecto de la red hídrica del entorno, haciéndose además una interpretación de la probable dirección preferencial de los flujos de agua subterránea.

La permeabilidad de los materiales originales es producto de dos tipos de procesos, que dan lugar a una porosidad intergranular de origen secundario:

- Permeabilidad por porosidad intergranular: el agua circula en el terreno a través de los poros existentes entre las partículas componentes. Este tipo de permeabilidad se desarrolla en suelos, siendo típica de los materiales detríticos cuaternarios o terciarios, así como de las zonas alteradas más superficiales presentes en los otros materiales rocosos. También se manifiesta en los materiales que constituyen el relleno artificial.
- Permeabilidad por fisuración: el agua circula por el interior de los macizos rocosos gracias a la presencia de fracturas o diaclasas, producto de las diferentes etapas orogénicas. Es característica de rocas graníticas o metamórficas en las que el movimiento de las aguas en su interior depende de la distribución de las fisuras, así como su cantidad, tamaño y la presencia o no de rellenos en su interior.

La alteración de las rocas en superficie da lugar a un manto o lehm que constituyen acuíferos con porosidad intergranular. Estos mantos de alteración tienen, por general, una permeabilidad mayor que la roca madre. El grado de alteración del macizo disminuye en profundidad (salvo en el caso del lehm asociado a la alteración de las fracturas profundas) y no es uniforme para todo el macizo: en general, las zonas de valle presentan un mayor espesor del manto de alteración y, por consiguiente, un mayor rendimiento de los pozos situados en ella.

La gran diferencia de cota con los cauces, y la información disponible del entorno, hace pensar que el nivel freático podría estar a una profundidad superior a los 10 metros.

III. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

La instalación se ubicará en la parcela H del Polígono Industrial de As Somozas y ocupa una superficie de unos 20.000 m^2. El entorno está dominado por usos industriales del polígono industrial de As Somozas. Al norte, y aguas arriba de la parcela se sitúan instalaciones de tratamiento de residuos de Sogarisa, y al sur, y aguas abajo, unas naves anteriormente usadas por Gamesa. Al este predominan los usos agroforestales con alguna vivienda dispersa.

Los residuos que se valorizarán en la nueva planta son los flujos internos de rechazos procedentes de las siguientes líneas de RECINOR, todos ellos residuos no peligrosos, y que supondrán la materia prima de las nuevas instalaciones:

1. Líneas de tratamiento y valorización de RSI.
    - LER: 19 12 12, 03 03 07, 03 03 08, 16 01 19, 19 05 03 y similares.
2. Líneas de tratamiento y valorización de RCD.
    - LER: 17 02 03 y similares.
3. Líneas de tratamiento y valorización de RSU/ Voluminosos.
    - LER: 19 12 12, 19 05 03 y similares.

En todos los casos se tratarán de rechazos cuyo destino actual es el vertedero.

Dentro del proceso que se llevará a cabo en las plantas de Valogreene, se puede distinguir el proceso productivo, donde se refleja el proceso de la obtención de los productos; y el proceso auxiliar, que ayuda a la generación de energía térmica aportado al proceso productivo, haciendo un proceso autotérmico.

El proceso productivo se centra en la pirólisis, un tratamiento de termoconversión en ausencia de oxígeno donde se degrada la materia en dos fases, una sólida o char de ahora en adelante, compuesta por un alto contenido en carbono y compuestos inertes; y otra gaseosa o pirogas de ahora en adelante, donde aparecen todos los compuestos volátiles a esa temperatura de trabajo.

El otro proceso es la condensación, donde el pirogas en enfriado para la obtención de compuestos ricos en hidrocarburos o aceite de ahora en adelante, y del agua introducida al proceso contenida en la materia prima o vinagre de ahora en adelante, donde se encuentran diluidos compuestos como por ejemplo el ácido acético, fenoles y demás compuestos oxigenados. Del proceso de condensación hay un producto de gases no condensables o gases permanentes de ahora en adelantes, que se derivarán al proceso auxiliar.

El proceso auxiliar se encarga de dar soporte al proceso productivo, donde se utilizará para la combustión los gases permanentes no condesados en el proceso productivo. Esto aplica la potencia térmica necesaria para el proceso de pirólisis, haciendo que el sistema pueda alimentarse de un gas no condensable obtenido del mismo residuo de entrada.

Dentro de este proceso se incluye el acondicionamiento de humos para su emisión a la atmósfera.

Tabla 1 Productos. Entradas y salidas del sistema de reciclaje

Entradas	Caudales (kg/h)	Salidas	Caudales (kg/h)
Residuo CSR	5.333		
		Aceite*	1.235 - 1333
		Char*	1.149 - 1062
		Vinagre*	553 - 800
		Agua*	415 - 150
		Gas permanente*	2.014 - 1988
	5.333		**5.333**

*se estiman unos rangos según la variabilidad del residuo, tanto en su cantidad de cenizas como en la humedad de entrada.

El residuo de entrada proviene de la fracción rechazo, que en este caso es proporcionado por Recinor después de pasarlo por su proceso de separación. La composición esperada en base seca en proporción es un 30% materia orgánica - 70% plásticos, elementos que no han sido separados para una posterior reutilización.

De la pirólisis, se obtiene dos corrientes, una gaseosa que se destinará hacia el condensador y otra corriente sólida denominada char. La composición del char se comprende de carbono fijo, derivado de la materia orgánica del residuo, y de las cenizas, residuo inerte de la materia compuesto en su mayoría de metales oxidados. La aplicación del char es servir como cargas en la industria Cerámica o cementeras, agente reductor en fundiciones o combustible.

El producto de más valor añadido es el aceite, obtenido de la condensación de una corriente gaseosa de pirogas, rica en compuestos de distintas cadenas de hidrocarburos, llegando a tener compuestos de hasta C30. Es un producto del que, según la composición del residuo, se pueden obtener dos fracciones, una pesada que es sólida a temperatura ambiente donde se encuentran los compuestos más pesados, y otra ligera que es líquida a temperatura ambiente, que se compone de los compuestos ligeros que tenía la corriente gaseosa condensables. La aplicación de este aceite es destinarlo a la industria petroquímica, donde lo trataran por destilación para la separación de distintos hidrocarburos.

Otro producto recuperado es el agua, proveniente de dos corrientes, una de la condensación del pirogas y otra de la condensación de los humos tras secar el material. En la condensación, la fracción acuosa contiene una mezcla de agua y compuestos polares disueltos en la misma, dándole el nombre de vinagre. Este vinagre se tratará con carbón activo para la

separación de los compuestos orgánicos del agua para purificar la corriente y recuperar esa fracción. El aceite separado se mezclará con la fracción de aceite condensada.

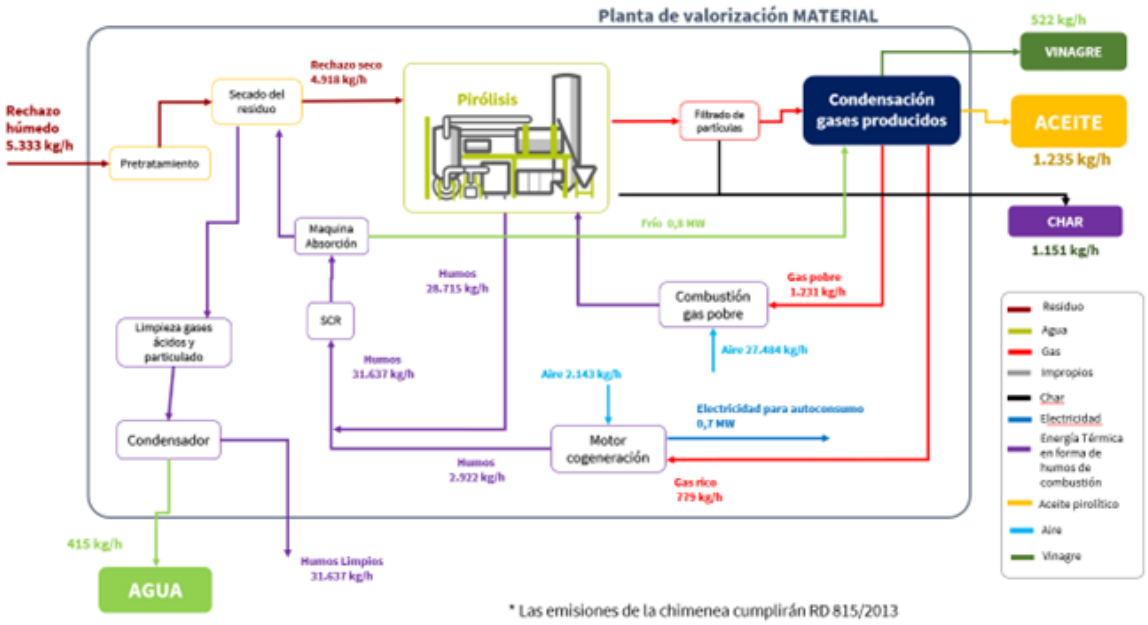


Ilustración 3. Diagrama de bloques de proceso

Después de la combustión en la cámara de combustión/motor de cogeneración, los humos generados se utilizarán para secar el residuo de entrada a los pirolizadores, el agua evaporada se condensará aguas abajo, donde no necesitará de acondicionamiento para su utilización. La aplicación que tiene esta agua es para el aprovechamiento por industrias de las proximidades o incluso para riego.

En la condensación, también se obtiene una corriente de gases permanentes, compuestos que no han condensado a temperatura ambiente, y que ValoGreene utilizará en la planta para proporcionar la potencia térmica necesaria para considerarla autotérmica. Parte de este gas también se va a derivar a un motor de cogeneración para producir además de humos que se utilizaran en el proceso, energía eléctrica para alimentar lo necesario a los elementos electrónicos y motores instalados.

El listado de equipos a instalar contempla los siguientes elementos principales:

- Pretratamiento
    - Separador magnético.
    - Separador óptico.
    - Separador densimétrico.
    - Triturador.
- Secado
    - Secadero térmico.

- Ciclones.
- Tolva de alimentación.

- Proceso Productivo
  - Tolva de alimentación.
  - Pirolizador de baja temperatura.
  - Pirolizador de alta temperatura.
  - Condensador de vinagre.
  - Condensador de Aceite.
  - Filtros de mangas cerámicos.
  - Sistema de dosificación.
- Proceso Auxiliar
  - Cámara de combustión.
  - Motor de cogeneración.
  - SCR.
  - Máquina de Absorción.
  - Sistema de dosificación.
  - Condensador de agua.
  - Chimenea.

Dentro de la planta se dispondrá de 2 tanques aéreos de gasóleo de 1.500 litros de capacidad.

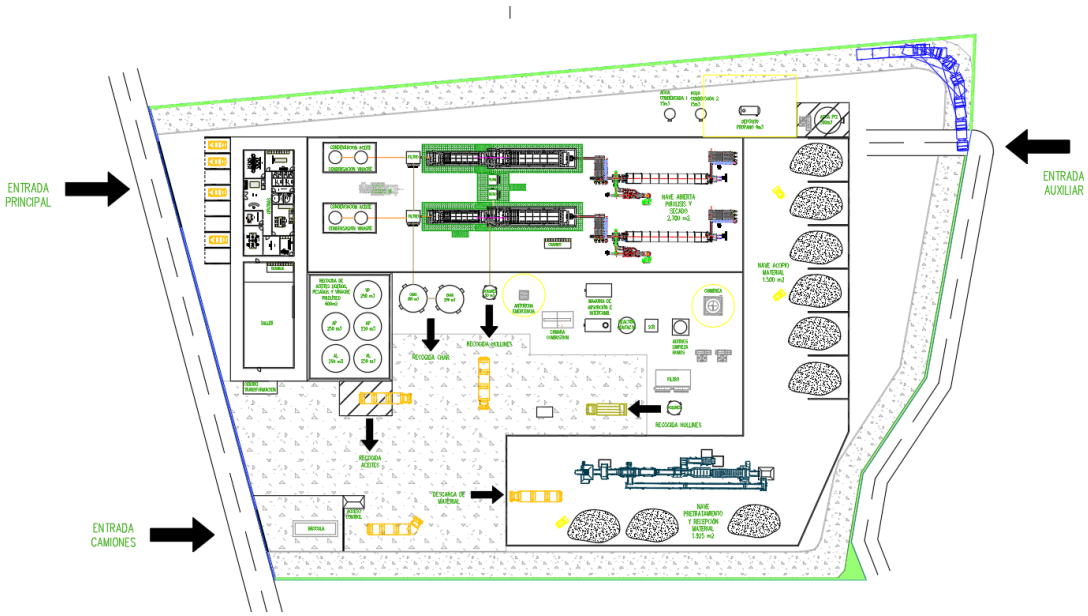


Ilustración 4. Implantación general

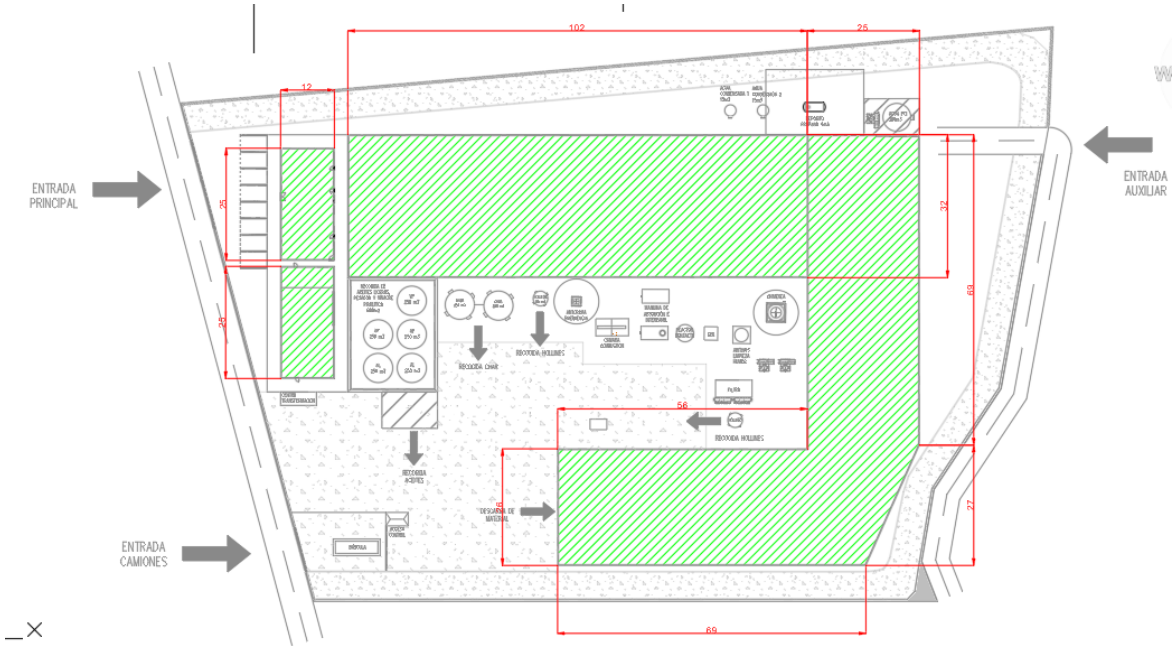


Ilustración 5. Plano de naves

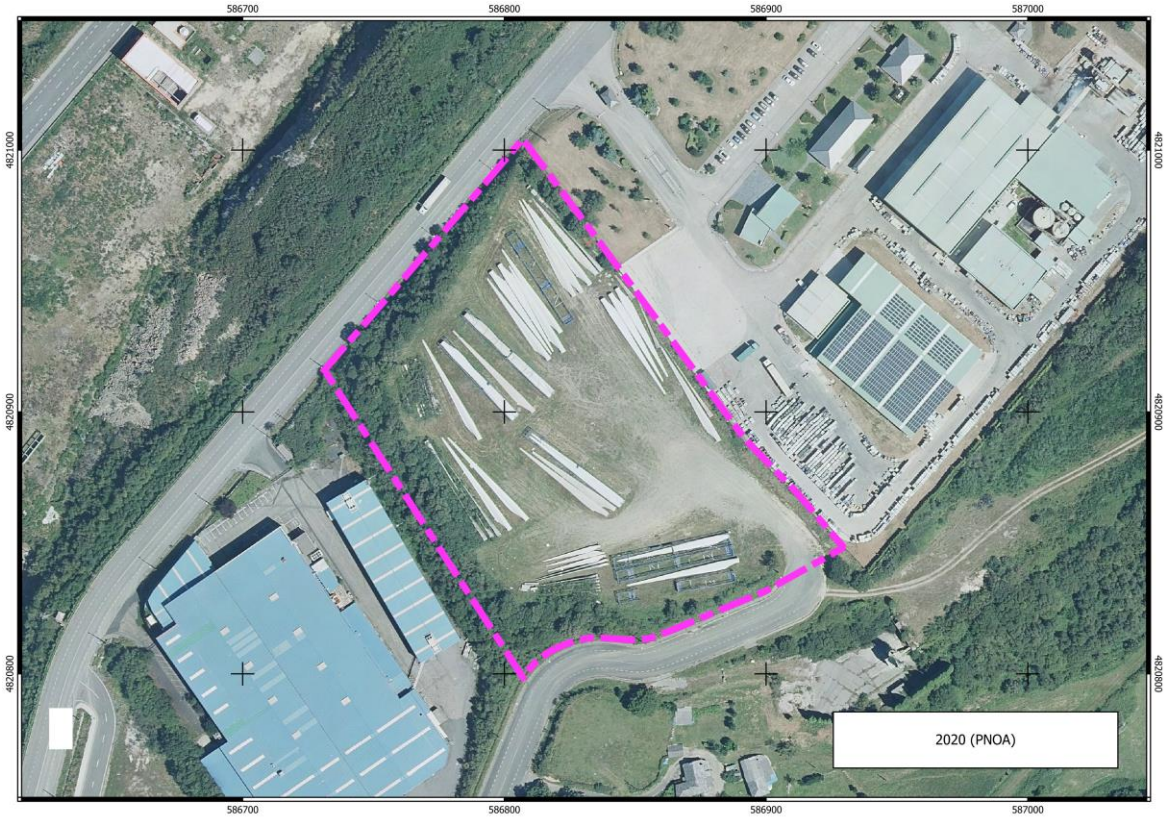


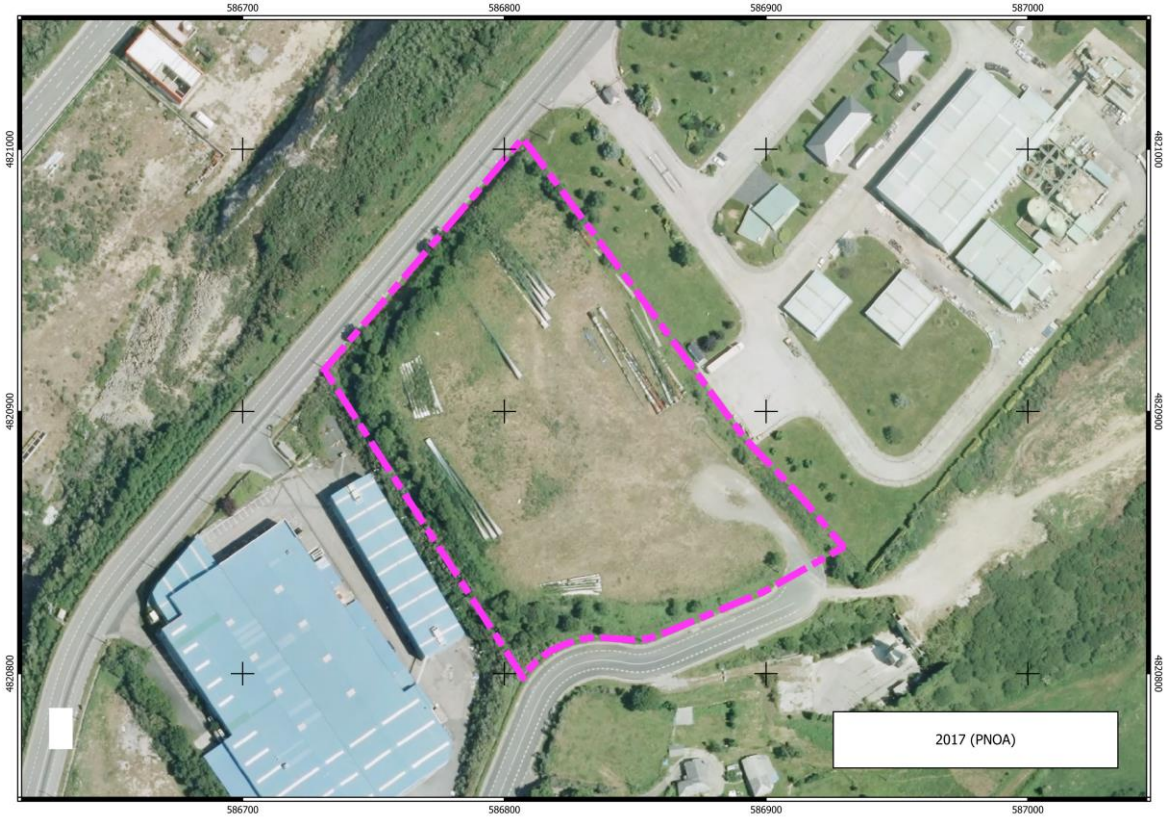
Ilustración 6. Vista actual de la parcela

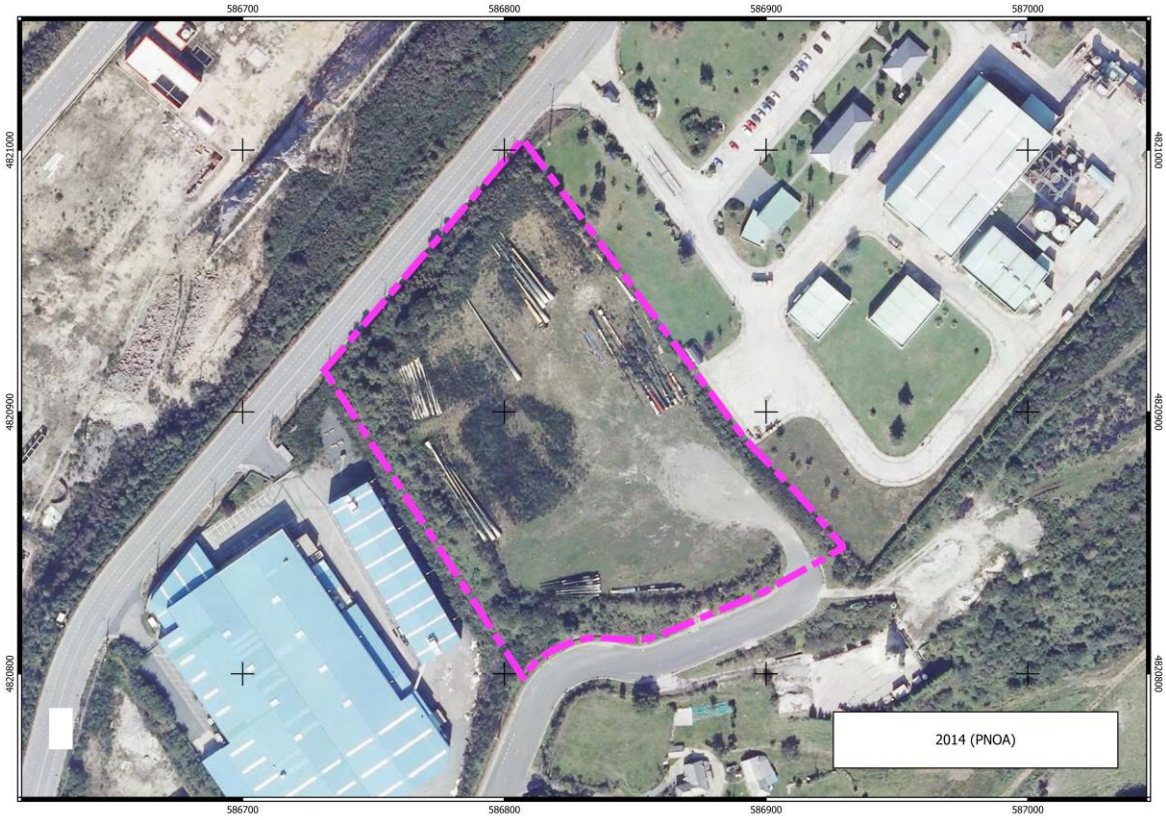


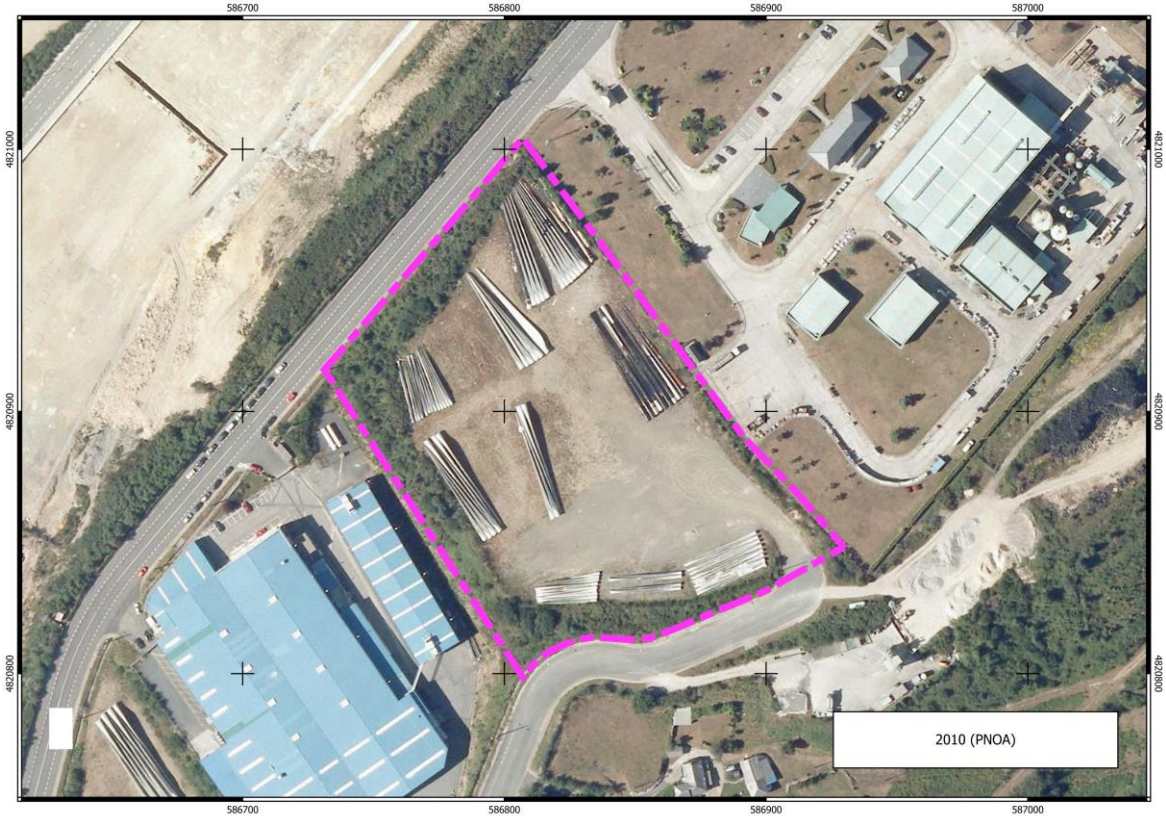
Ilustración 7. Vista actual de la parcela

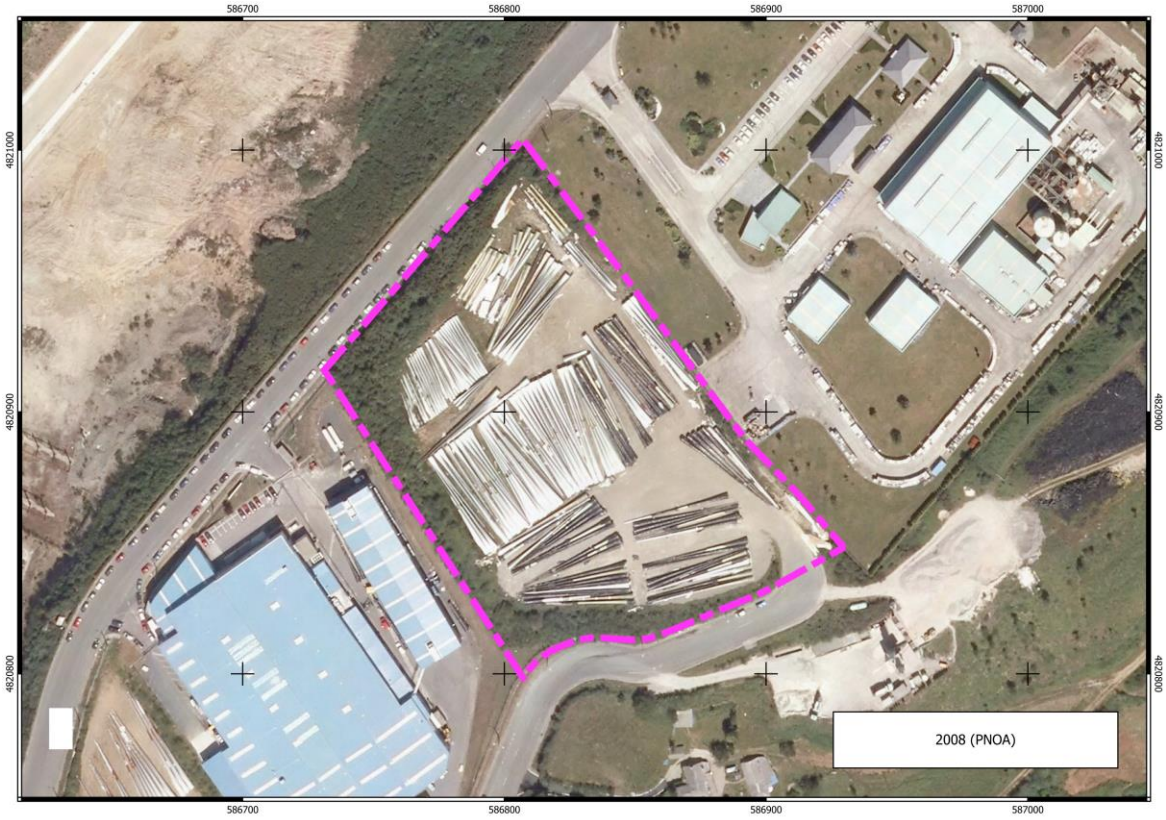
En los planos recogidos en el anexo VII.1 se presenta la localización de los diferentes elementos. En las siguientes figuras se presenta la evolución del emplazamiento, que no ha soportado una actividad potencialmente contaminadora del suelo y que hasta la fecha solo ha sido empleado como almacenaje temporal de palas de aerogeneradores.

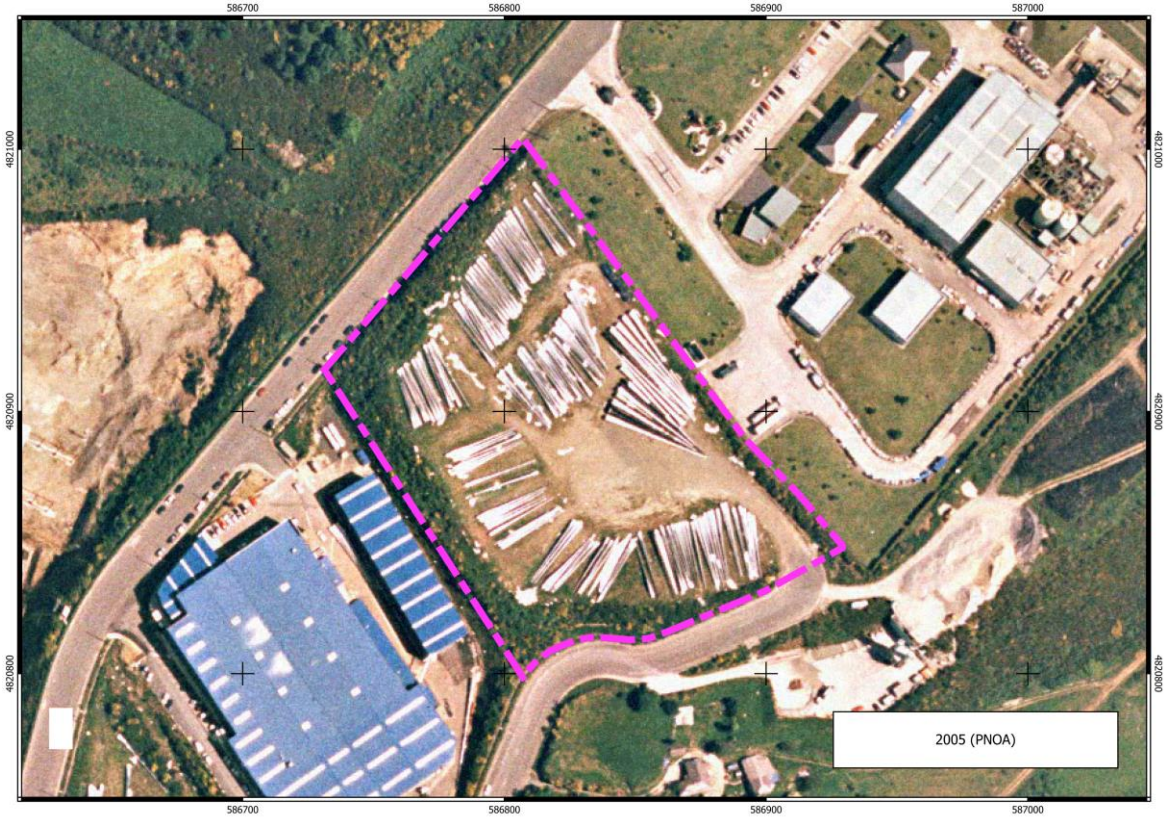

586700
586800
586900
587000
4821000
4820900
4820800
2020 (PNOA)

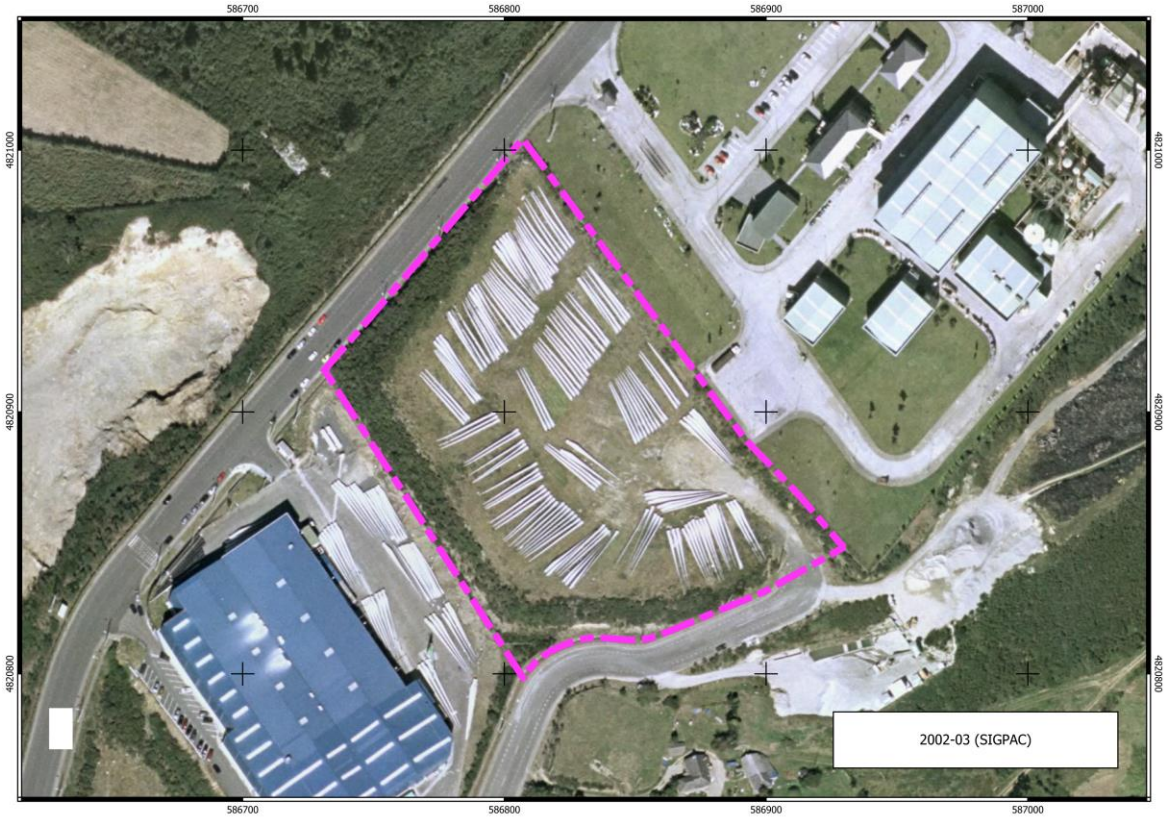

586700
586800
586900
587000
4821000
4820900
4820800
2017 (PNOA)

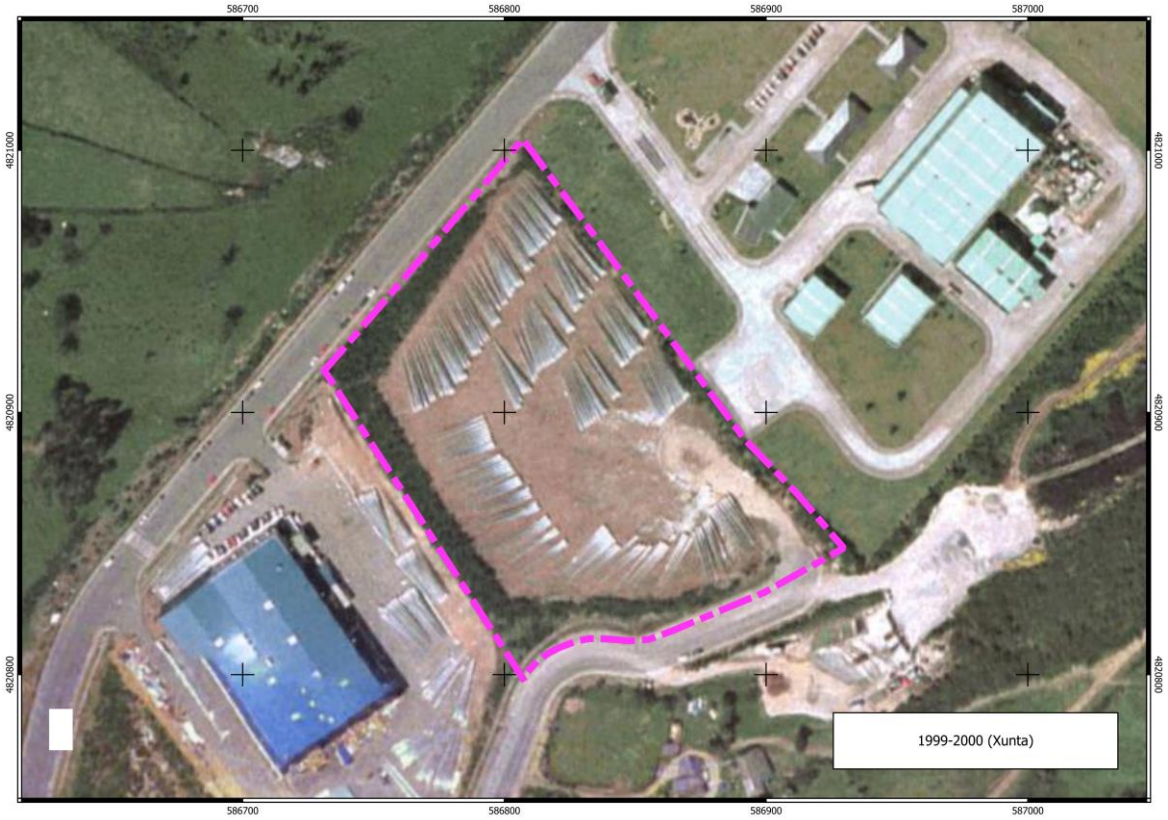

586700
586800
586900
587000
4821000
4820900
4820800
2014 (PNOA)


586700
586800
586900
587000
4821000
4820900
4820800
2010 (PNOA)

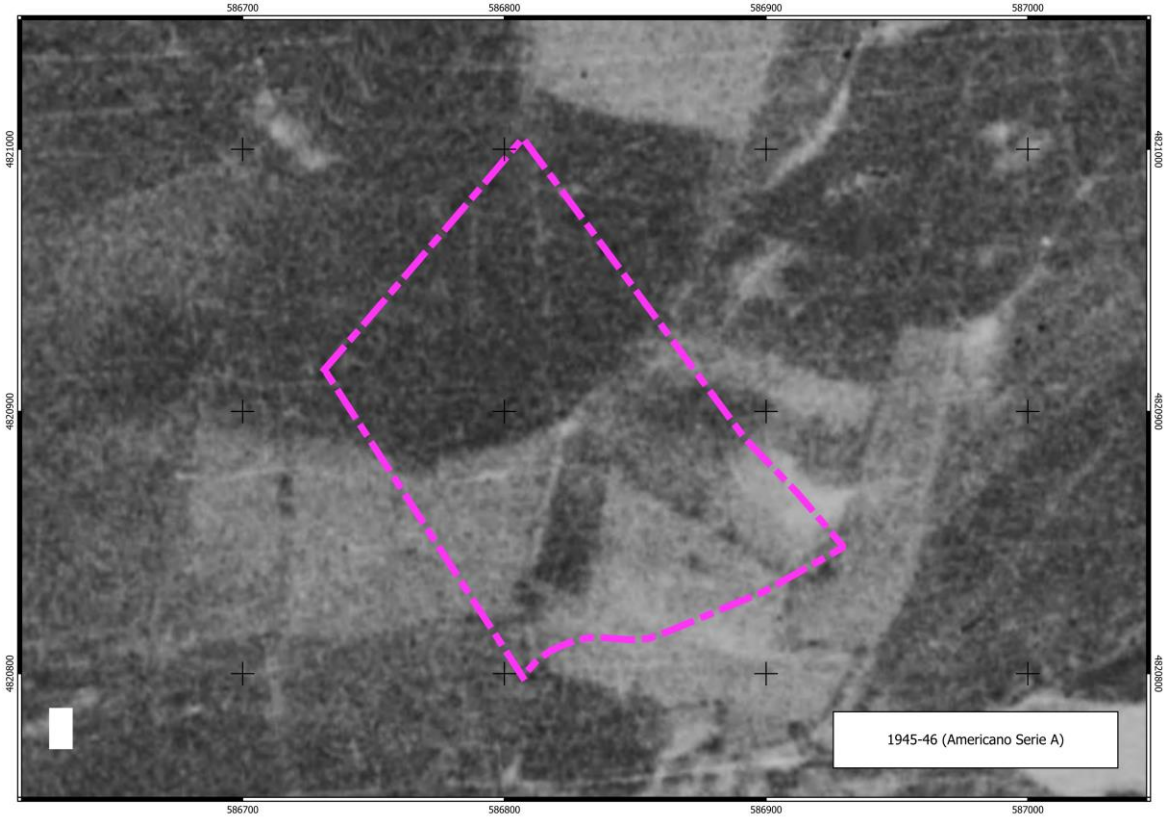

586700
586800
586900
587000
4821000
4820900
4820800
2008 (PNOA)


586700
586800
586900
587000
4821000
4820900
4820800
2005 (PNOA)


586700
586800
586900
587000
4821000
4820900
4820800
2002-03 (SIGPAC)


586700
586800
586900
587000
4821000
4820900
4820800
1999-2000 (Xunta)


586700
586800
586900
587000
4821000
4820900
4820800
1956-57 (Americano Serie B)


586700
586800
586900
587000
4821000
4820900
4820800
1945-46 (Americano Serie A)

IV. SELECCIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO

En el diseño de la red de control se persigue establecer un sistema que permita detectar cualquier fuga no controlada de contaminantes al medio natural, para ello se han seleccionado diferentes puntos de monitorización, que se señalan en el Plano 5 y en el Plano 6 del anexo VII.1, y cuyas coordenadas se recogen en la siguiente tabla.

Punto	Coordenadas UTM[2]		Observaciones
	X	Y	
P1	586763	4820919	Aguas abajo de las instalaciones en la zona suroeste
P2	586807	4820811	Aguas abajo de las instalaciones en la zona sureste
P3	586874	4820909	Aguas arriba de la instalación y pretende monitorizar la calidad de las agua que llegan procedentes de la planta de tratamiento de residuos vecina.

Los piezómetros tienen por objeto monitorizar la calidad de las aguas subterráneas y del suelo en la dirección de flujo procedente de las zonas de almacenamiento y manejo de combustible.

Se estima una profundidad e perforación de 20 metros, y en caso de no encontrarse agua en esta profundidad, los puntos podrán ser acondicionados para la monitorización de compuestos orgánicos volátiles.

V. PROYECTO CONSTRUCTIVO DE PIEZÓMETROS DE CONTROL

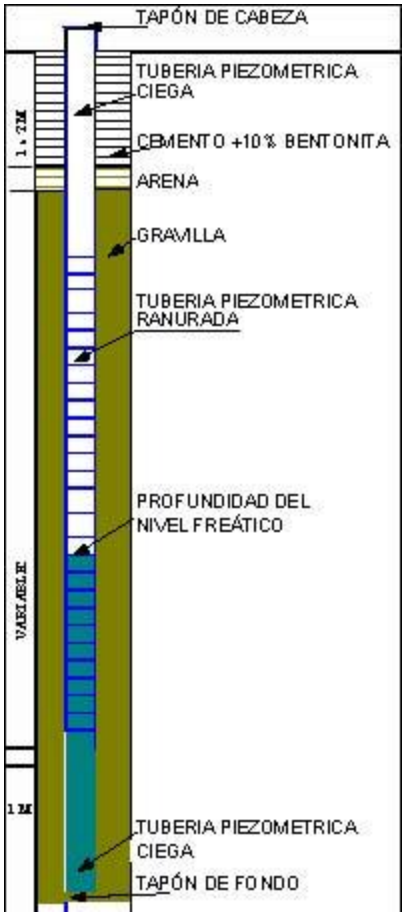
Se propone la perforación de tres sondeos de profundidad tal que se supere en 2 metros el nivel freático y la instalación de la correspondiente instrumentación piezométrica, colocando una tubería ciega en el metro inferior y superior del sondeo, mientras que en el resto se dispondrá con tubería ranurada.

El espacio comprendido entre la perforación y la tubería se rellenará con grava silícea hasta aproximadamente 0,50 m del borde superior de la tubería ranurada, sellándose el resto con un tapón de bentonita hasta la superficie.

Por último, los piezómetros se cerrarán con tapón interior de plástico y arqueta hermética que impida el intercambio de fluidos con el exterior.

En la siguiente figura se reproduce esquemáticamente el diseño de los piezómetros:

[2] UTM_Zone_29N. D:ETRS89



Se propone como método constructivo la perforación a rotación con extracción continua de testigo. En este sistema se emplea una corona de perforación a la que se transmitirá un movimiento de avance y giro por medio del varillaje. Se utilizará la perforación con corona tipo widea en seco ya que la utilización de líquidos podría alterar las condiciones naturales del suelo, o favorecer la propagación de contaminantes existentes en el entorno del sondeo.

La corona se acoplará a la batería de perforación y es la que efectúa el corte de los materiales que son introducidos en el hueco de la batería y, posteriormente, extraídos a la superficie. Las varillas se van uniendo a medida que avanza el sondeo.

Para la perforación de materiales con elevada resistencia se utilizarán coronas de diamante, pudiendo utilizarse agua como refrigerante cuando sea absolutamente necesario. El agua debe analizarse previamente o tener constancia de que está libre de cualquier contaminante (por ejemplo, si el agua utilizada es agua de abastecimiento).

De los sondeos realizados se emitirá un informe en el que se recoja la descripción, la profundidad a la que se encuentra el agua, instrumentación piezométrica…

VI. PROGRAMA DE CONTROL ANALÍTICO

Para el control de calidad de los suelos se propone tomar un mínimo de 1 muestra por sondeo en aquellos niveles que muestren mayores evidencias de poder presentar contaminación.

Para el control de la calidad de las aguas se propone la realización de toma de muestras de agua y analíticas de laboratorio en todos los puntos de control.

El programa analítico sería el siguiente, tanto para suelos como para aguas, elaborado en función de los contaminantes más típicos asociados a la actividad desarrollada en la planta:

- TPH
- TPH volátil
- PAH
- BTEX
- Metales: As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb y Zn

A Coruña, 16 de junio de 2022

Aprobado por:



Fdo. Calixto Varela Castejón
Director Técnico

Elaborado por:



Fdo. Mónica Gil Álvarez
Inspectora

VII. ANEXOS

VII.1. PLANOS

INDICE DE PLANOS

Plano 1 - LOCALIZACIÓN DE LA PARCLEA

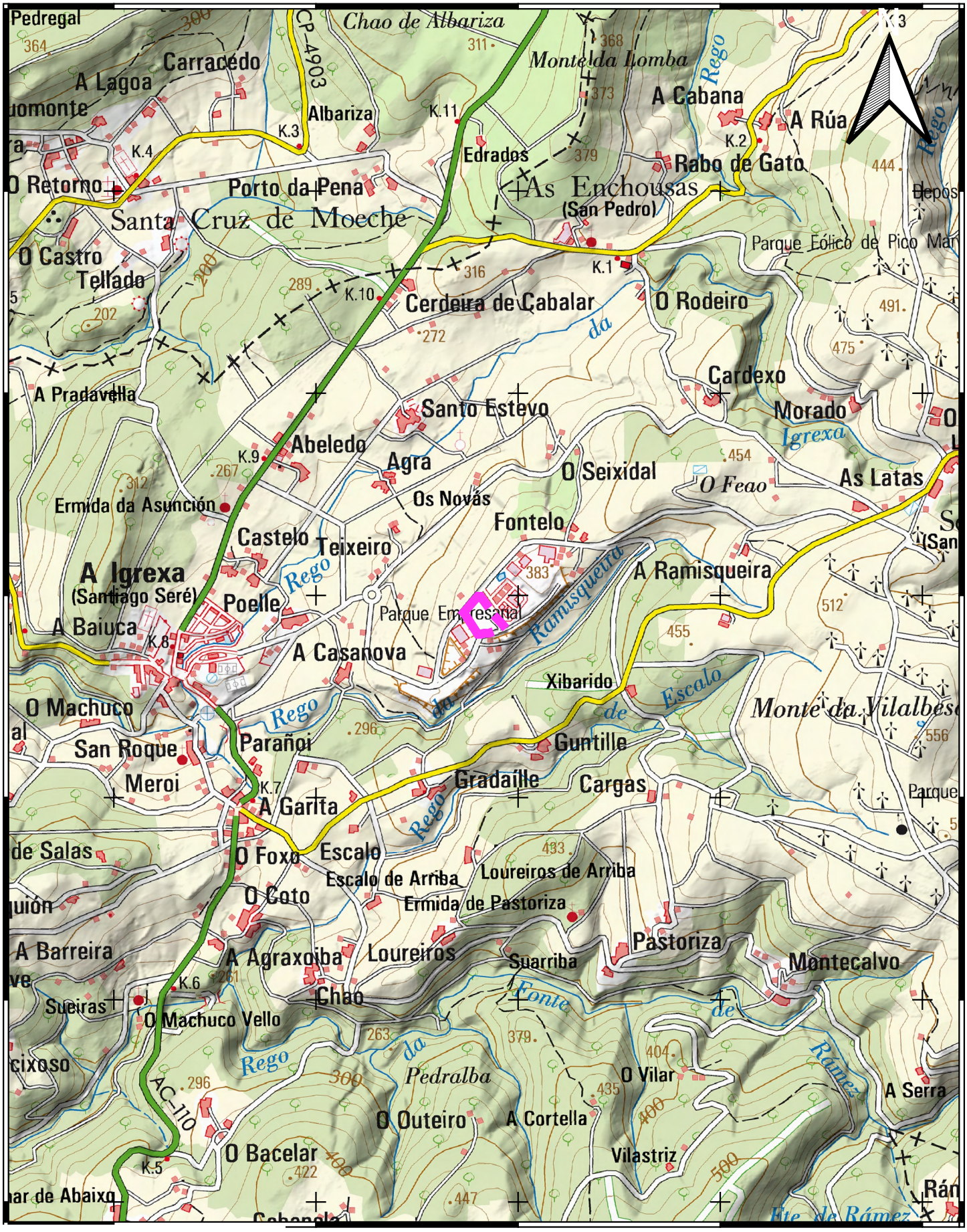
Plano 2 - ENTORNO GEOLÓGICO

Plano 3 - HIDROGEOLOGÍA

Plano 4 - HIDROGRAFÍA

Plano 5 - LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL SOBRE FOTOGRAFÍA AÉREA

Plano 6 - LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL SOBRE PLANO



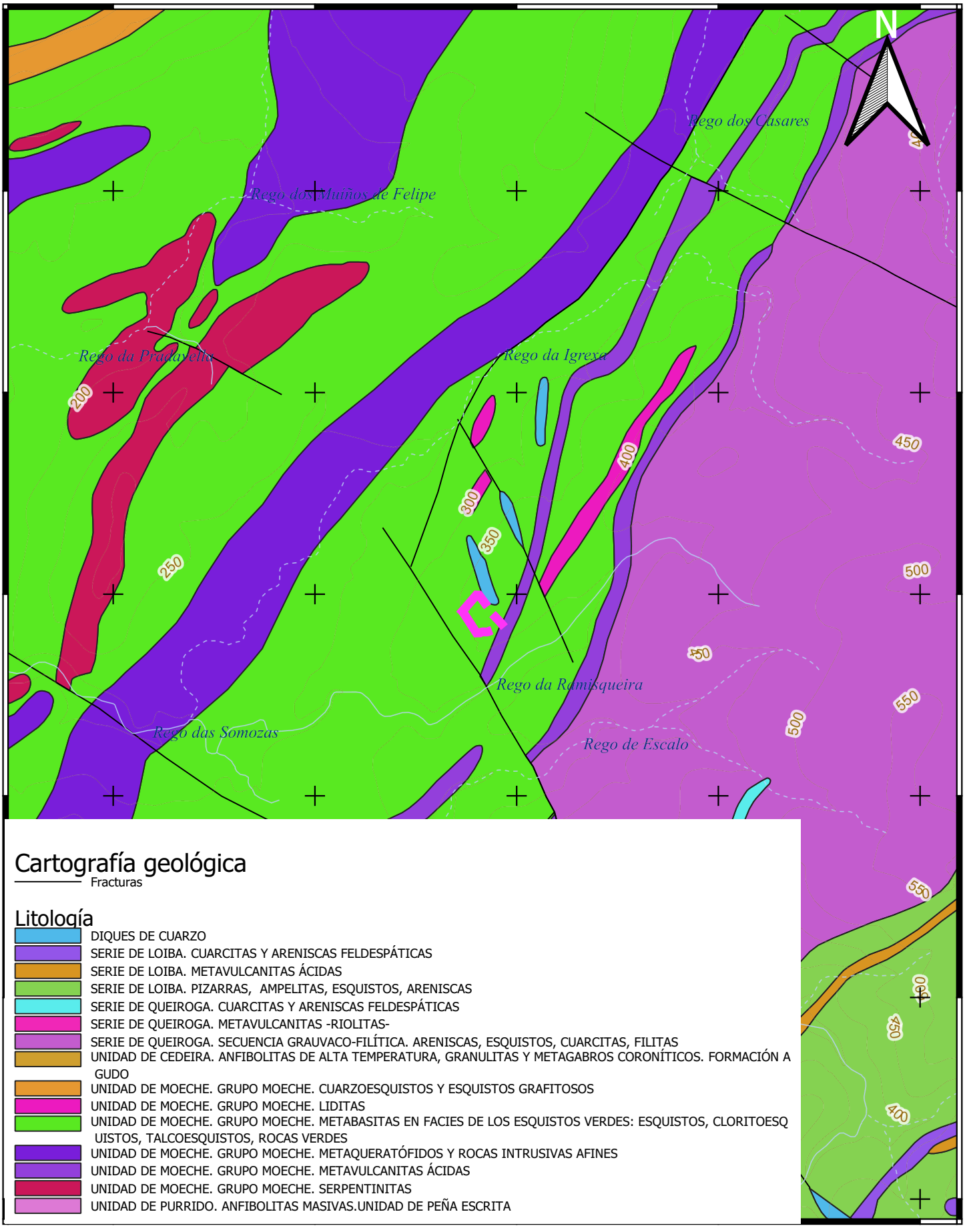
Localización parcela

0 250 500 750 1.000 m

EPSG:25829+proj=utm +zone=29 +ellps=GRS80 +towgs84=0,0,0,0,0,0,0 +units=m +no_defs

eptisa	EMA-4976
Plano de localización	1:25.000

PROPUESTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS LA PLANTA DE VALOGREENE EN AS SOMOZAS (A CORUÑA)



Cartografía geológica

Fracturas

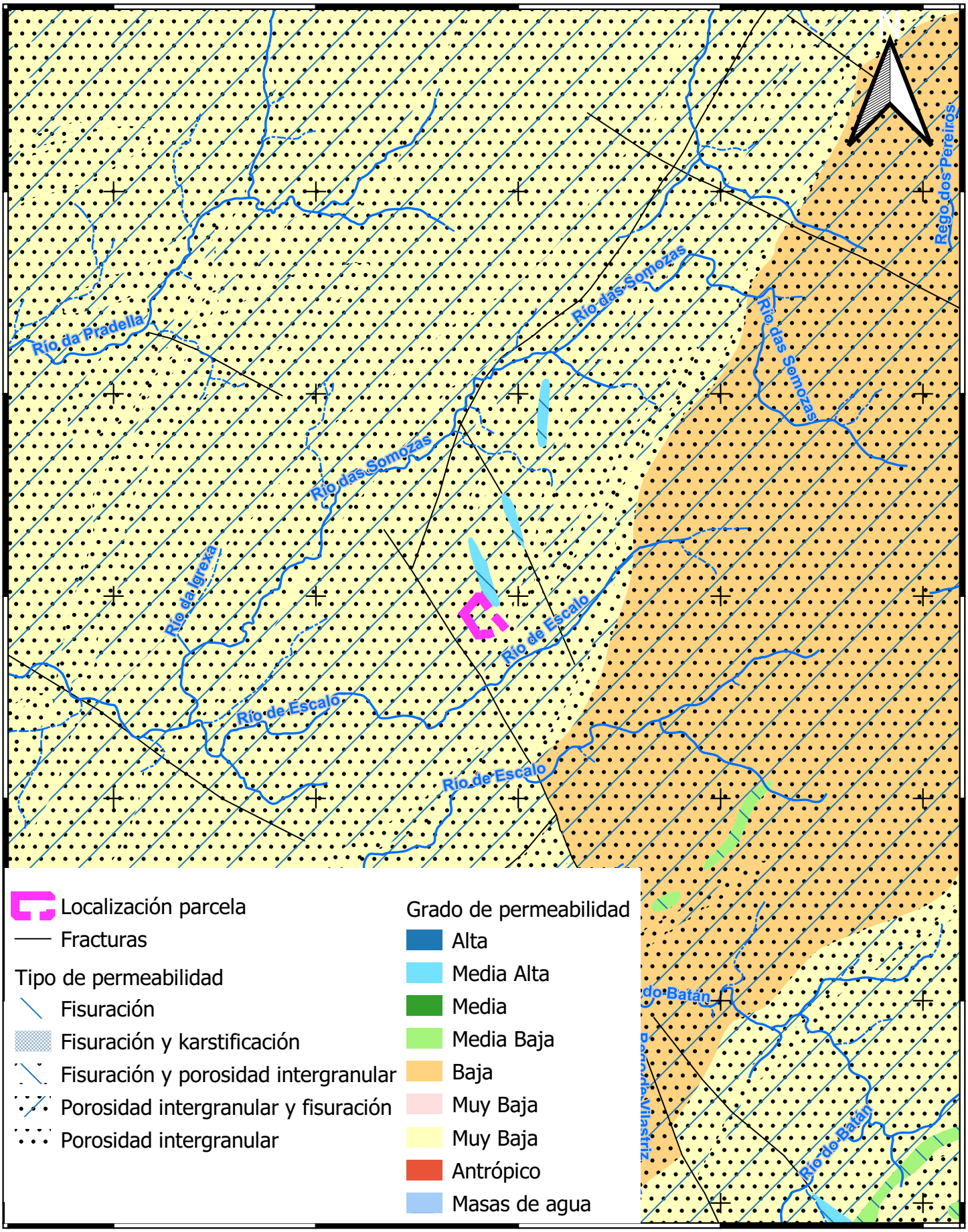
Litología

- DIQUES DE CUARZO
- SERIE DE LOIBA. CUARCITAS Y ARENISCAS FELDESPÁTICAS
- SERIE DE LOIBA. METAVULCANITAS ÁCIDAS
- SERIE DE LOIBA. PIZARRAS, AMPELITAS, ESQUISTOS, ARENISCAS
- SERIE DE QUEIROGA. CUARCITAS Y ARENISCAS FELDESPÁTICAS
- SERIE DE QUEIROGA. METAVULCANITAS -RIOLITAS-
- SERIE DE QUEIROGA. SECUENCIA GRAUVACO-FILÍTICA. ARENISCAS, ESQUISTOS, CUARCITAS, FILITAS
- UNIDAD DE CEDEIRA. ANFIBOLITAS DE ALTA TEMPERATURA, GRANULITAS Y METAGABROS CORONÍTICOS. FORMACIÓN A GUDO
- UNIDAD DE MOECHE. GRUPO MOECHE. CUARZOESQUISTOS Y ESQUISTOS GRAFITOSOS
- UNIDAD DE MOECHE. GRUPO MOECHE. LIDITAS
- UNIDAD DE MOECHE. GRUPO MOECHE. METABASITAS EN FACIES DE LOS ESQUISTOS VERDES: ESQUISTOS, CLORITOESQUISTOS, TALCOESQUISTOS, ROCAS VERDES
- UNIDAD DE MOECHE. GRUPO MOECHE. METAQUERATÓFIDOS Y ROCAS INTRUSIVAS AFINES
- UNIDAD DE MOECHE. GRUPO MOECHE. METAVULCANITAS ÁCIDAS
- UNIDAD DE MOECHE. GRUPO MOECHE. SERPENTINITAS
- UNIDAD DE PURRIDO. ANFIBOLITAS MASIVAS.UNIDAD DE PEÑA ESCRITA

0 500 1.000 1.500 2.000 m

EPSG:25829+proj=utm +zone=29 +ellps=GRS80 +towgs84=0,0,0,0,0,0,0 +units=m +no_defs

eptisa	EMA-4976
Plano Geológico	1:25.000
PROPUESTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS LA PLANTA DE VALOGREENE EN AS SOMOZAS (A CORUÑA)	



0 500 1.000 1.500 2.000 m

EPSG:25829+proj=utm +zone=29 +ellps=GRS80 +towgs84=0,0,0,0,0,0,0 +units=m +no_defs

eptisa	EMA-4976
Plano Hidrogeológico	1:25.000
PROPUESTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS LA PLANTA DE VALOGREENE EN AS SOMOZAS (A CORUÑA)	



Lineas de flujo preferencial
Curvas de nivel (10m)
Límite parcela

Red hidrográfica

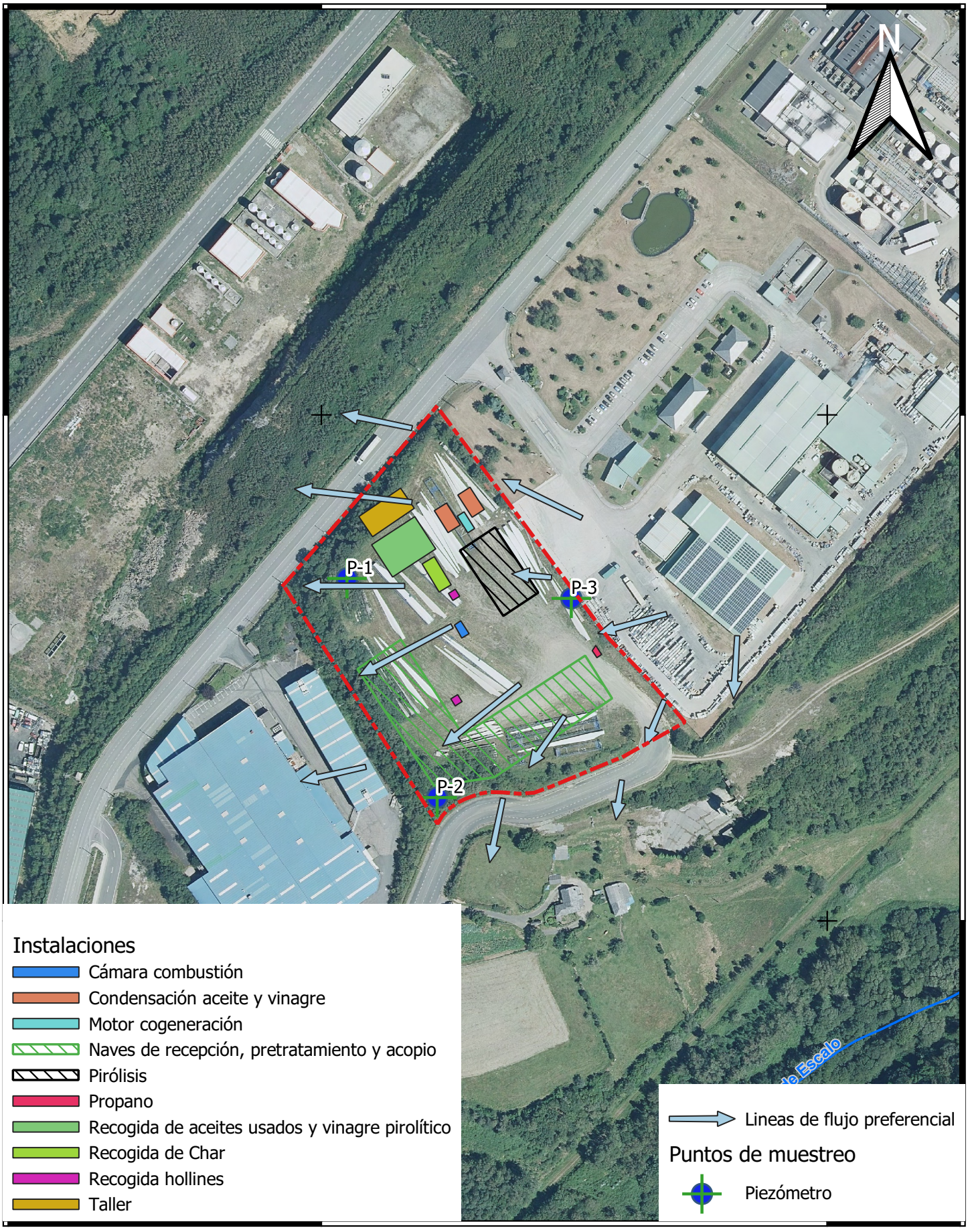
Rede con cunca de aportación de menos de 1Km2
Rede con cunca de aportación de máis de 1Km2
Presas
Embalses
Lagunas

0 50 100 150 200 m

EPSG:25829+proj=utm +zone=29 +ellps=GRS80 +towgs84=0,0,0,0,0,0,0 +units=m +no_defs

eptisa	EMA-4976
Hidrología	1:4.000

PROPUESTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS LA PLANTA DE VALOGREENE EN AS SOMOZAS (A CORUÑA)

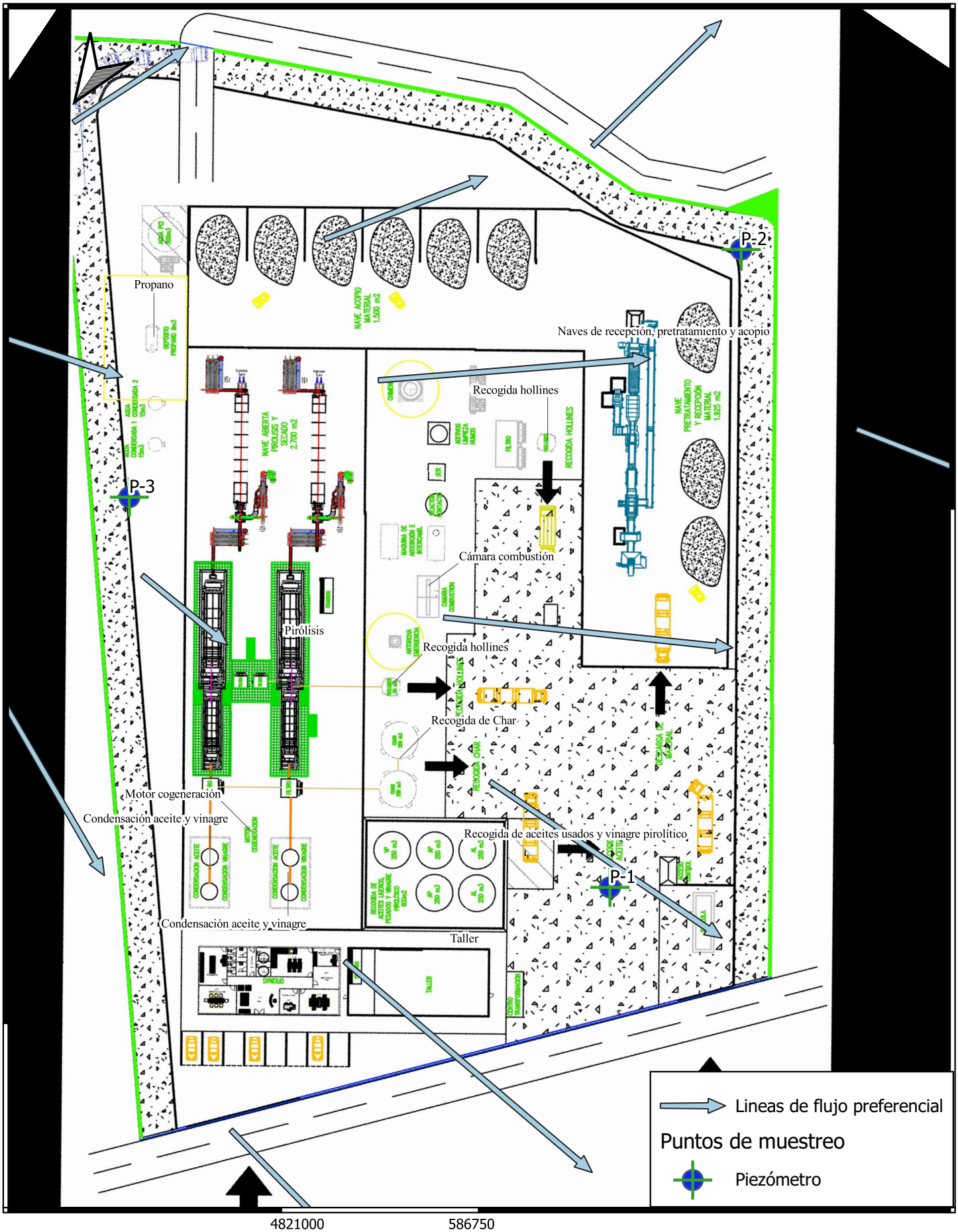


0 15 30 45 60 75 m

EPSG:25829+proj=utm +zone=29 +ellps=GRS80 +towgs84=0,0,0,0,0,0,0 +units=m +no_defs

eptisa	EMA-4976
Propuesta de puntos de muestreo	1:2.500

PROPUESTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS LA PLANTA DE VALOGREENE EN AS SOMOZAS (A CORUÑA)



0 5 10 m

EPSG:25829+proj=utm +zone=29 +ellps=GRS80 +towgs84=0,0,0,0,0,0,0 +units=m +no_defs

eptisa	EMA-4976
Propuesta de puntos de muestreo	1:900
PROPUESTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS LA PLANTA DE VALOGREENE EN AS SOMOZAS (A CORUÑA)	

ANEXO VIII: ESTUDIO DE IMPACTO E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA (EIIP)

1. Antecedentes y objeto

VALOGREENE tiene previsto acometer el proyecto de una planta de valorización material de parte de las fracciones rechazo originadas por RECINOR en sus instalaciones de tratamiento de residuos de Ferrol, Monforte de Lemos y Ponferrada

Los residuos que se valorizarán en la nueva planta son los flujos internos de rechazos procedentes de las líneas siguientes, todos ellos residuos no peligrosos, y que supondrán la materia prima de las nuevas instalaciones:

4. Líneas de tratamiento y valorización de RSI.
   LER: 19 12 12, 03 03 07, 03 03 08, 16 01 19, 19 05 03 y similares.
5. Líneas de tratamiento y valorización de RCD.
   LER: 17 02 03 y similares.
6. Líneas de tratamiento y valorización de RSU/ Voluminosos.
   LER: 19 12 12, 19 05 03 y similares.

En todos los casos se tratarán de rechazos cuyo destino actual es el vertedero.

El objeto principal de la valorización será la obtención de crudo pirolítico que pueda ser reintroducido a la cadena productiva como materia prima secundaria para la obtención de hidrocarburos para transporte, de poliolefinas, ceras Fischer-Tropsch, etc. Se obtendrán, además una corriente acuosa que podrá ser reutilizada y una corriente sólida denominada char aprovechable en industria pesada, como carbón activo, etc.

La nueva planta de VALOGREENE se corresponde con una industria química afectada por el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, al encontrarse en el epígrafe 4.1. **Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos, en particular:**

c) Hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos)

d) Hidrocarburos oxigenados, tales como alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres y mezclas de ésteres acetados, éteres, peróxidos, resinas epoxi.

De acuerdo con el artículo 11 de la Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia, en todos los proyectos de este tipo, las entidades promotoras deberán incorporar en el estudio de impacto un documento específico en el que se evalúen los efectos e impactos que el proyecto pueda provocar sobre el paisaje, así como también las medidas de integración paisajística propuestas. Ello es así, porque en la actualidad, el paisaje se considera como un recurso más, como algo que se debe proteger porque es escaso, finito y susceptible de deteriorarse.

Dicho documento específico e independiente es el presente ESTUDIO DE IMPACTO E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA (EIIP), el cual se ha elaborado de acuerdo con el alcance y contenido especificado en el Decreto 96/2020, de 29 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia y la "Guía de estudos de impacto e integración paisaxística", elaborada por la Xunta de Galicia en 2012.

2. Entidad solicitante

Datos de la empresa:

Empresa			
Razón Social	VALOGREENE RECINOR, S.L.		
C.I.F.	B-67.736.355		
Representante Legal	Juan José Hernández Samaniego		
Domicilio Social	Crta. Catabois, s/n		
Código Postal	15405	**Población**	Ferrol
Provincia	A Coruña	**Teléfono**	965 999 929
Fax		**Correo electrónico**	lsabel.bertol@greene.es

Datos de la instalación:

INSTALACIÓN			
Denominación	VALOGREENE		
Dirección	Polígono Industrial As Somozas, Parcela H – As Somozas – A Coruña		
Población	As Somozas	CP	15568
Provincia	A Coruña	Telf.	
Correo electrónico	Isabel.bertol@greene.es	Fax	
Persona de contacto	Isabel Bertol Cobos		
Fecha de puesta en marcha de la instalación	Cuarto trimestre 2024		
Coordenadas UTM ETRS89 – Huso 29	X: = 586.843 Y: 4.820.877		
Ayuntamientos colindantes	San Sadurniño, Moeche, Cerdido, Ortigueira, As Pontes de García Rodríguez, A Capela		
Cursos fluviales afectados	Rego da Ramisqueira		
Infraestructuras próximas	–		
Elementos de interés afectados	Ninguno		

CATEGORÍA DE LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES, SEGÚN EL ANEJO 1 RDL 1/2016	
Categoría principal actividad/instalación	Epígrafe anejo 1
Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos, en particular: * Hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos) * Hidrocarburos oxigenados, tales como alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres y mezclas de ésteres acetados, éteres, peróxidos, resinas epoxi.	4.1.a), b)

3. Datos generales

3.1. Localización

Los datos catastrales de la parcela donde se ubicará la nueva planta, son los que se indican en la siguiente tabla:

Referencia catastral	7112906NJ8261S0001SH
Localización	Polígono Industrial As Somozas – Parcela H – As Somozas - A Coruña
Superficie	20.184 m²

La ubicación concreta se puede definir a partir de las coordenadas UTM de la planta:

Coordenadas UTM: X= 586.843; Y= 4.820.877

Datum ETRS89, Huso 29N

En la siguiente imagen se presenta la ubicación de la nueva planta de VALOGREENE RECINOR, S.L., en el ayuntamiento de As Somozas.

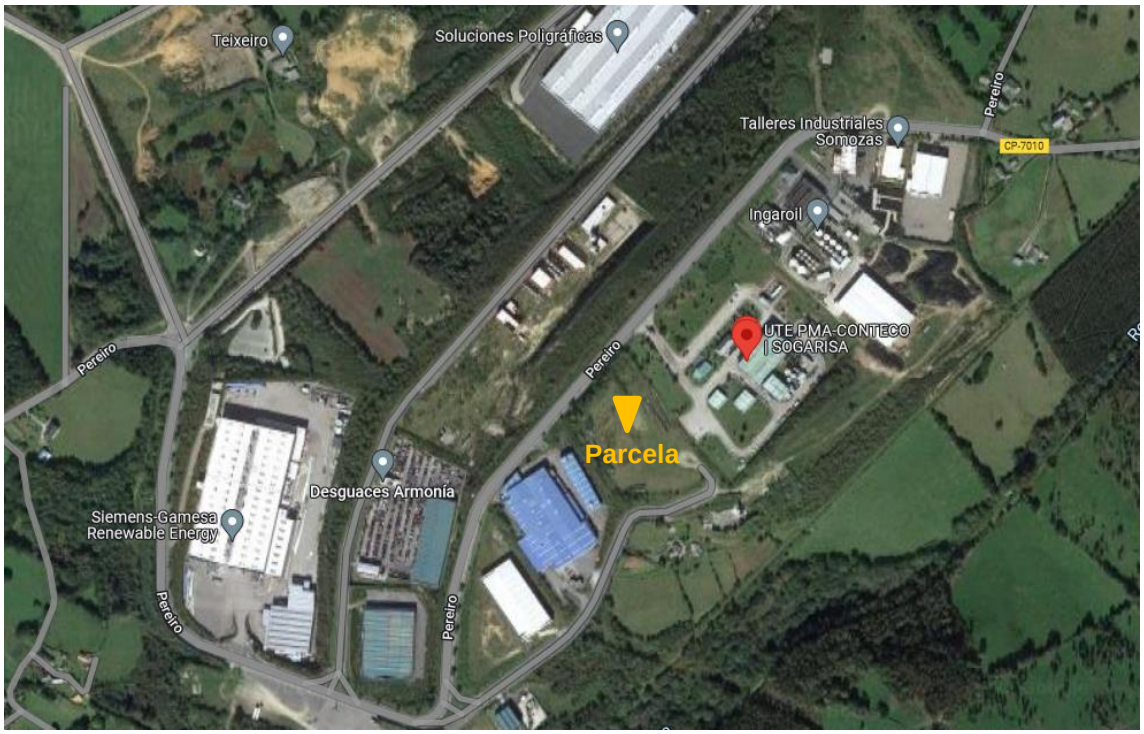


Figura 1: Localización Parcela futura planta. Imagen Googlemaps

El Polígono Empresaria se encuentra ubicado al Este del núcleo urbano de As Somozas. Entre las empresas allí implantadas hay varias dedicadas a la gestión y reciclaje de residuos.

El acceso a la parcela se realiza desde el vial del polígono, conectado con acceso directo a la AC-110 y a una distancia de 10 km de la conexión con la AG-64 y a 50 km con la Autopista del Atlántico A-9.

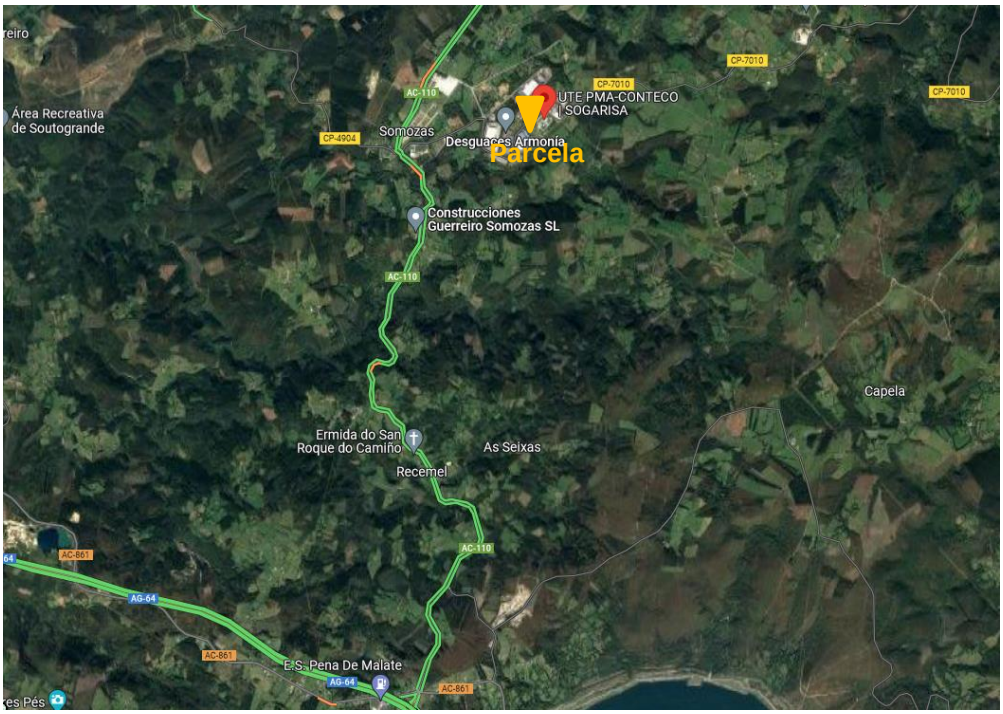


Figura 2: Infraestructuras próximas. Imagen Goolzoom

3.2. Condiciones urbanísticas

El ordenamiento, desde el punto de vista urbanístico al que están sujetas las instalaciones, es el Plan General de Ordenación Municipal (PXOM) del Concello de As Somozas, aprobado definitivamente el 13 de marzo de 2.006.

Según el Plan General de Ordenación Municipal de As Somazas, la fábrica está emplazada en SUELO URBANO.

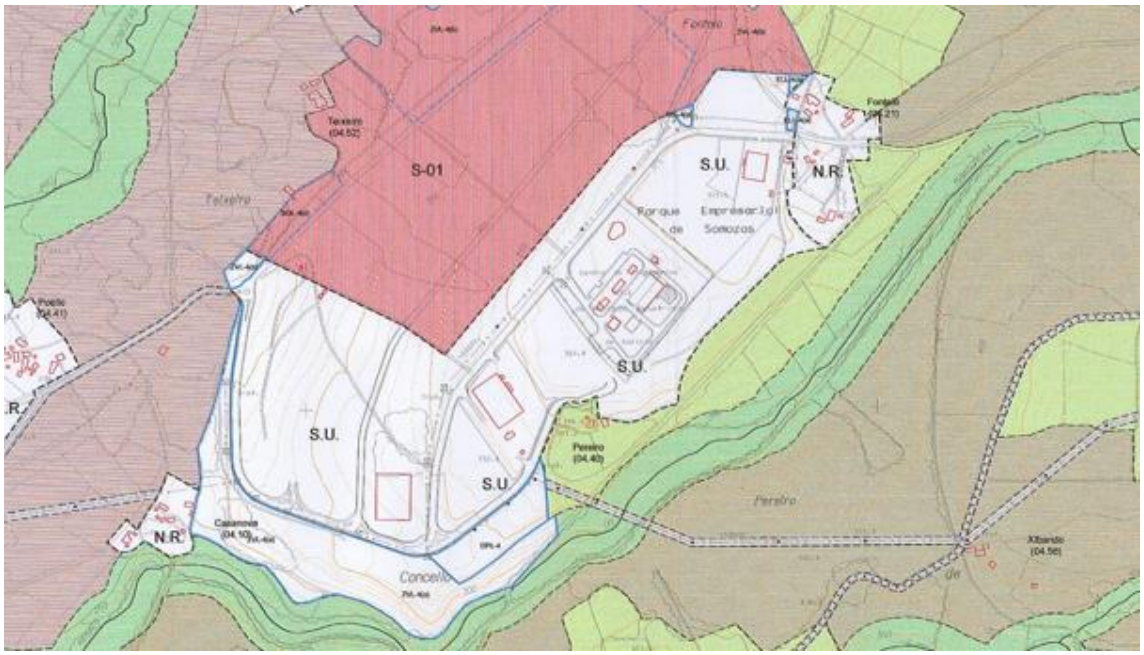
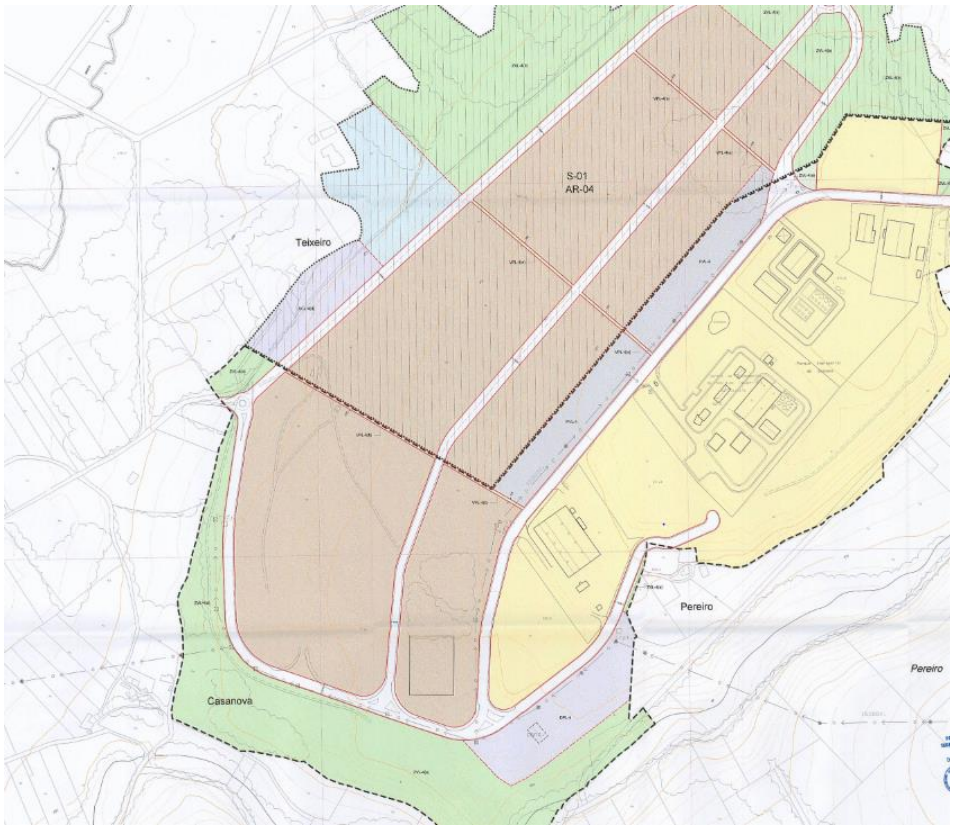




Figura 3: Calificación urbanística

Según las áreas del territorio señaladas en el plano CU-2 de ordenación del Suelo urbano correspondiente al Parque empresarial de As Somozas, la parcela estaría clasificada como Zona 6: Industrial Comercial Grado III.





Usos característicos:

El uso característico es el **industrial**.

Las nuevas instalaciones se corresponden con unas instalaciones industriales destinadas a la valorización de residuos, por lo que su uso es el permitido en este tipo de parcelas.

La parcela en la que se emplazará la nueva instalación presenta una superficie de 18.911 m².

Las nuevas edificaciones a ejecutar son las que se indican a continuación:

- Edificio principal oficinas: 300 m²
- Nave Taller: 300 m²
- Nave recepción, acopio y pretratamiento RSI: 3.687,60 m²
- Nave Pirólisis y secaderos: 3.263 m²

Superficie total construida: 7.550,60 m².

4. Caracterización de la actividad

Dentro del proceso que se llevará a cabo en la nueva planta de valorización, se puede distinguir el proceso productivo, donde se refleja el proceso de la obtención de los productos; y el proceso auxiliar, que ayuda a la generación de energía térmica aportado al proceso productivo, haciendo un proceso autotérmico.

El proceso productivo se centra en la pirólisis, un tratamiento de termoconversión en ausencia de oxígeno donde se degrada la materia en dos fases, una sólida o char de ahora en adelante, compuesta por un alto contenido en carbono y compuestos inertes; y otra gaseosa o pirogás de ahora en adelante, donde aparecen todos los compuestos volátiles a esa temperatura de trabajo.

El otro proceso es la condensación, donde el pirogás es enfriado para la obtención de compuestos ricos en hidrocarburos o aceite de ahora en adelante, y del agua introducida al proceso contenida en la materia prima o vinagre de ahora en adelante, donde se encuentran diluidos compuestos como por ejemplo el ácido acético, fenoles y demás compuestos oxigenados. Del proceso de condensación hay un producto de gases no condensables o gases permanentes de ahora en adelantes, que se derivarán al proceso auxiliar.

El proceso auxiliar se encarga de dar soporte al proceso productivo, donde se utilizará para la combustión los gases permanentes no condesados en el proceso productivo. Esto aplica la

potencia térmica necesaria para el proceso de pirólisis, haciendo que el sistema pueda alimentarse de un gas no condensable obtenido del mismo residuo de entrada.

Dentro de este proceso se incluye el acondicionamiento de humos para su emisión a la atmósfera.

5 Caracterización del paisaje

La caracterización del paisaje tiene por objeto comprender sus elementos constitutivos, los aspectos más definitorios, los valores tangibles e intangibles, así como también su potencialidad y los procesos a los que está sometido.

No se trata solo de realizar un compendio de valores naturales y culturales de sus elementos en el momento actual, sino de realizar el análisis de la integración de éstos en su contexto a lo largo del tiempo, anticipando las dinámicas de transformación y considerando la percepción social.

5.1. Análisis paisajístico

Para valorar la posible incidencia de la instalación y funcionamiento del proyecto en estudio se procede, primero, a la caracterización del paisaje actual a partir de los principales elementos que lo constituyen (relieve, vegetación, artificialización, color, diversidad...) y, posteriormente, a partir del estado de estos elementos, a la valoración de las condiciones de calidad y fragilidad del paisaje, herramientas comúnmente utilizadas en los estudios de planificación del territorio.

5.1.1 Ámbito de estudio

El ámbito de estudio se localiza dentro del Gran Área Paisajística Galicia Setentrional, en la comarca paisajística de Rías Altas Interior.

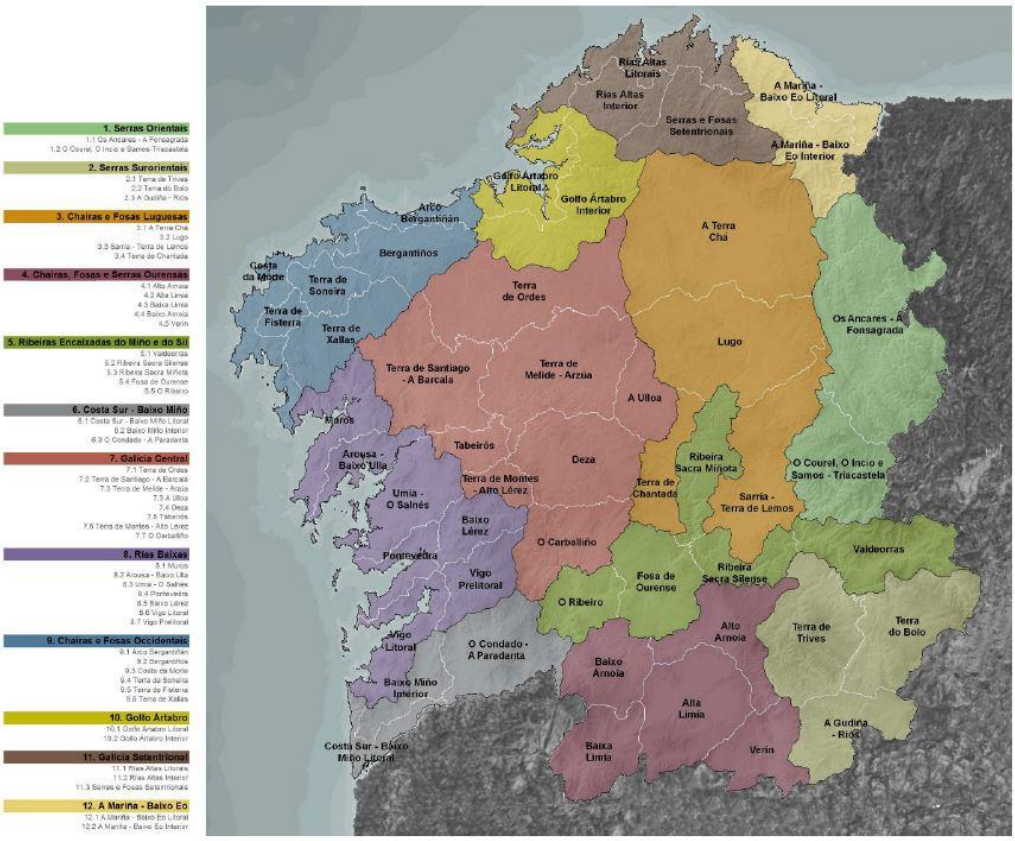


Figura 4: Grandes áreas y comarcas paisajísticas de Galicia [guía de estudos de impacto e integración paisaxisitica. Xunta de galicia]

La parcela, está situada en el ayuntamiento de As Somozas, en un área de paisaje industrial muy antropizada.

Se trata de un enclave industrial que lleva varios años establecido en ese lugar, con diversos establecimientos industriales ya instalados.



Figura 5: Emplazamiento instalación

Todo esto sumado a las diferentes vías de comunicación que existen en la zona, carreteras y las líneas eléctricas existentes, provocan que la **calidad visual y la fragilidad de la zona se considera baja,** ya que ésta se encuentra muy alterada.

Se muestra en las siguientes imágenes fotografías del entorno de la instalación, donde se puede ver que se encuentra rodeado por otras instalaciones industriales, así como de algunas parcelas con aprovechamiento forestal. Los núcleos de población existentes en la zona se encuentran dispersos y son de poca entidad. El acceso a la parcela se realiza desde el vial del polígono, con acceso directo desde la AC-110.











Figura 6: Fotografías del entorno

Las actuaciones a realizar no supondrán un impacto característico en el entorno con respecto a la situación actual, debido a que las nuevas construcciones se situarán entre dos parcelas ya edificadas, de alturas y características constructivas similares.

Para el estudio de la cuenca visual, se ha realizado el cálculo con un radio de 5 km y determinándose la cuenca visual potencial para un observador de 1,60 m.

En la siguiente imagen se muestran las zonas desde las que es potencialmente visible el proyecto:

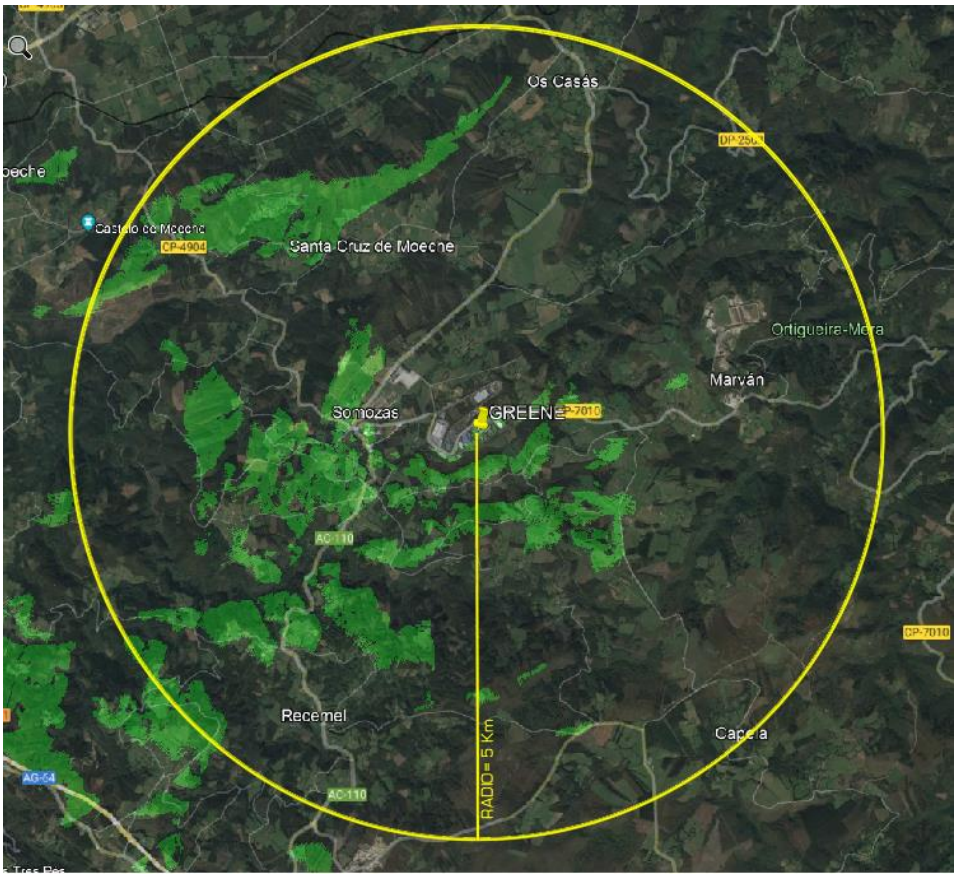


Figura 7: Cuenca visual

No obstante, se trata de una estimación en función de la topografía del terreno, que no tiene en cuenta posibles obstáculos tales como vegetación de arbolado, otras edificaciones existentes, ni tampoco las dificultades de visualización a grandes distancias.

El área de especial interés paisajístico más próximo es la AEIP_11_03 Fraga de Os Casás, que se encuentra a más de 4 km al norte de la parcela.

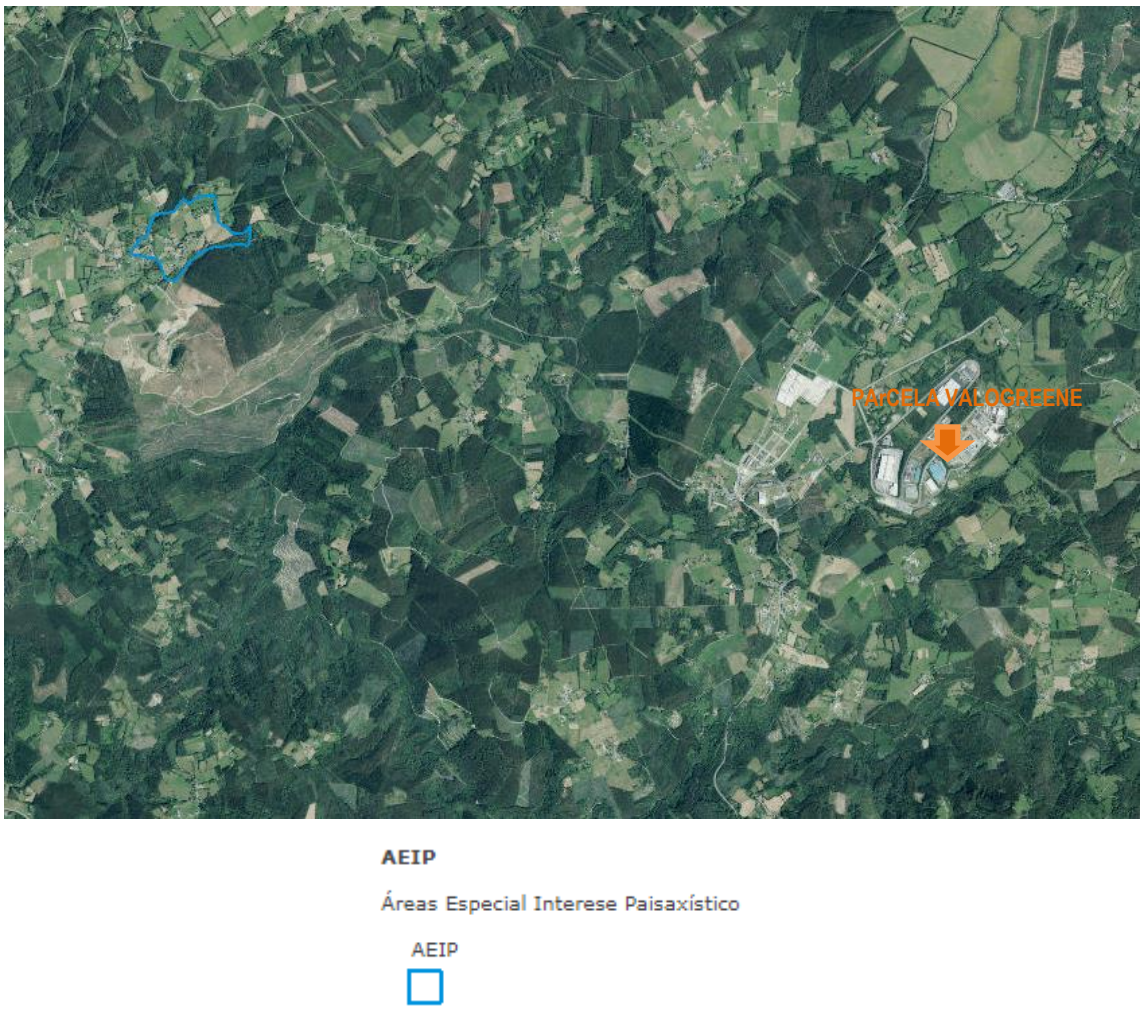
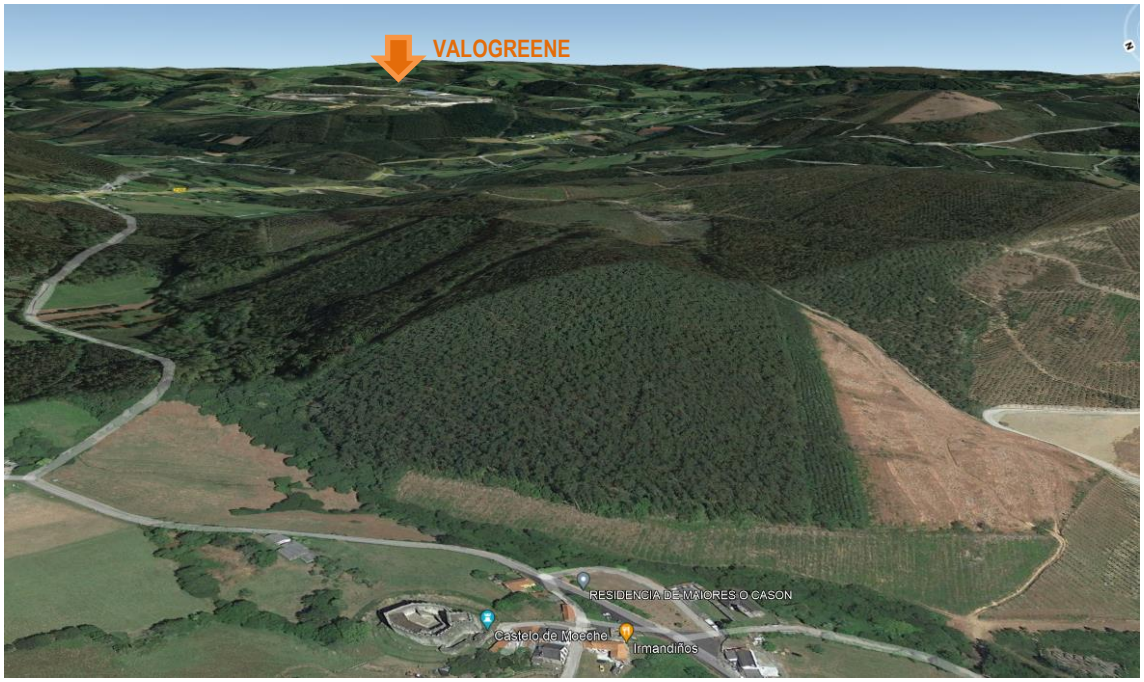


Figura 8: Área de especial interés paisajístico

Tal y como se puede comprobar en la siguiente imagen, en el área de interés paisajístico más próxima, la visibilidad es nula, dada la distancia de la instalación, la vegetación de arbolado autóctono denso, y la orografría del terreno, que generan una cuenca visual muy reducida.



5.1.2. Unidades

La Ley 7/2008 de protección del paisaje establece los Catálogos del paisaje (Artículo 9) como los documentos de referencia que, fundamentándose en las distintas áreas geográficas, morfológicas, urbanas y litorales existentes en el territorio gallego deberán delimitar las grandes áreas paisajísticas de Galicia, identificando los diversos tipos de paisaje existentes en cada una de ellas y sus características diferenciales.

Dichos catálogos fueron aprobados mediante el citado Decreto 119/2016 y como se ha indicado anteriormente, el ámbito del proyecto se emplaza en la comarca de Rías Altas Interior.

Así, la parcela de estudio está en el interior de una zona identificada con ocupación del suelo como **cobertura artificial**, así como su entorno y, presentando el resto del entorno plantaciones de eucaliptos y coníferas, mezclas de otras especies arbóreas, así como zonas de cultivos y prados.

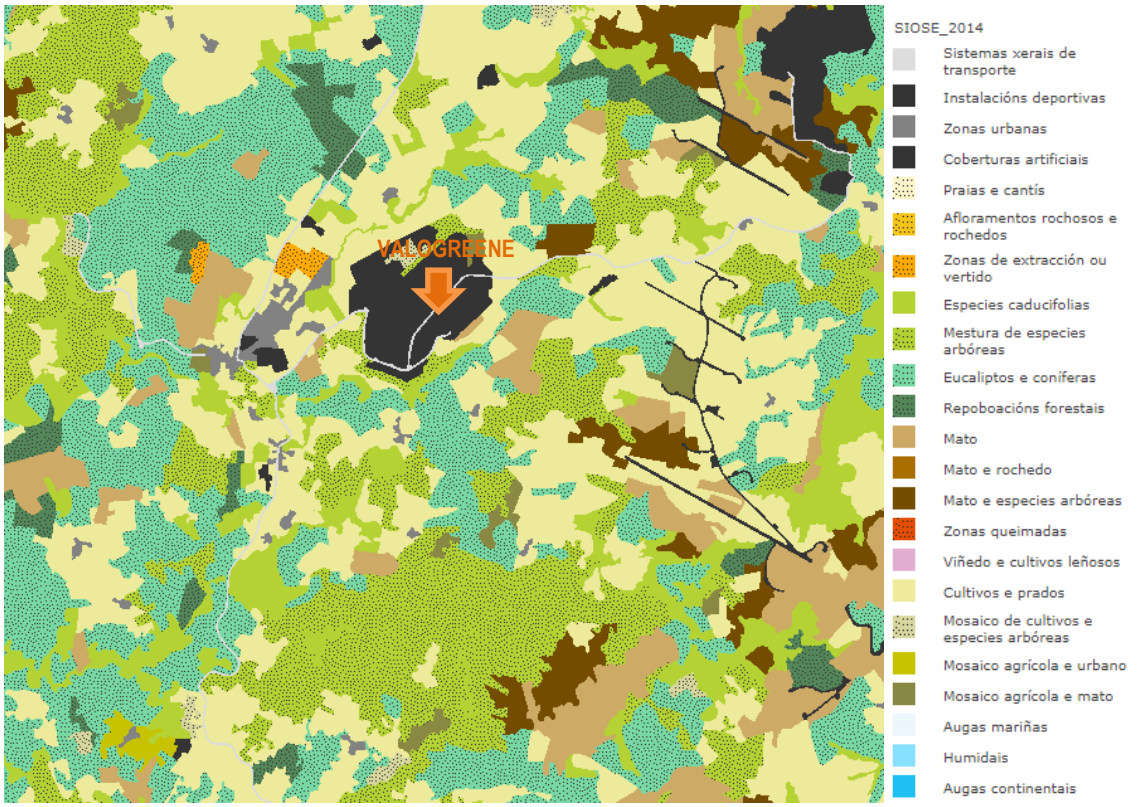


Figura 9: Ocupación del Suelo y del Paisaje

Tal y como se ve en la siguiente imagen, la parcela se ubica en un entorno con otras instalaciones industriales, con zonas de aprovechamiento forestal y agrícola, con núcleos de población dispersos y de poca entidad, y con un entramado viario plenamente urbanizado.



Figura 10. Imagen del entorno de la instalación.

5.1.3. Elementos

En el paisaje pueden diferenciarse elementos estructurales y elementos texturales. Dentro de los primeros se engloban las formas del relieve, formaciones rocosas, los suelos y las aguas, aunque estas últimas pueden sufrir cambios en relación a la actividad humana. Dentro de los segundos se enmarcan los campos de cultivo, las infraestructuras, las construcciones urbanas, es decir, todo aquello que está en relación con la actividad de los hombres y de las mujeres sobre un territorio.

Elementos estructurales.

Incluyen las variables fundamentales, no efímeras, relieve, clima, hidrografía, geomorfología, que condicionan de manera muy marcada la organización y estructura formal del paisaje.

En el entorno de la parcela, no se aprecian formaciones rocosas.

El principal elemento que altera la geomorfología del terreno corresponde a la CP-7010, la cual transcurre a 500 m. al oeste del proyecto, así como la AC-110, a una distancia de 1.400 m. En el resto del territorio el relieve no se han producido otras modificaciones de importancia y tampoco se identifican accidentes orográficos relevantes.

Elementos texturales

Se trata de aquellos que configuran la cobertura del suelo (vegetación y usos) y que como es lógico están muy condicionados con los elementos estructurales. Es necesario identificar los elementos naturales, también aquellos fruto de la explotación agroforestal, así como los procesos de ocupación del suelo, respecto a esto último se analizarán los tipos de asentamientos y a su relación con otros elementos construidos (cierres, muros, pozos, etc.) dispersos en el suelo rústico, poniendo el acento en las composiciones resultantes, a través de las paletas cromáticas (de cada uno de los elementos identificados), las líneas, volúmenes y texturas que la integran.

Los principales usos del suelo en la zona de actuación se corresponden con parcelas urbanizadas e industriales, se trata de una zona muy antropizada.

Para evaluar la **calidad del paisaje**, se realiza el cálculo de la calidad paisajística (CAP), que expresa la calidad visual del paisaje en términos de méritos para la conservación, y se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$CAP = 0{,}33\ X\ (1{,}2CVI + 0{,}9VDE + 0{,}9FE)$$

donde:

- CVI es la Calidad Visual Intrínseca

- VDE es la Calidad debida a las Vistas Directas.

- FE es el Fondo Escénico

Calidad visual Intrínseca

La Calidad Visual Intrínseca (CVI) se obtiene a partir del punto donde se encuentra el observador y abarca las características propias del entorno (morfología, vegetación y presencia/ausencia de masas de agua):

$$CVI = 0{,}33 \times (0{,}75GEO + AGU + 1{,}25VEG)$$

Características	Valor	
	Nominal	Numérico
GEO- Presencia de singularidades geológicas	SI	1
	NO	**0**
AGU- Presencia de masas de agua singulares	SI	1
	NO	**0**
VEG- Importancia da cubierta vegetal	SI	1
	NO	**0**

Tabla: Calidad Visual Intrínseca

Substituyendo los valores en la expresión anterior, el valor de calidad visual intrínseca será:

$$CVI = 0$$

Calidad Vistas Directas

La Calidad debida a las Vistas Directas (VDE), evalúa la posibilidad de observación de elementos visualmente atractivos en unidades contiguas

$$VDE = 0{,}33\ X\ (1{,}25VEE + 0{,}75AFL + ANT)$$

Características	Valor	
	Nominal	Numérico
VEE- Visión de la vegetación	**SI**	**1**
	NO	0
AFL- Visión de afloramientos rocosos	SI	1
	NO	**0**
ANT- Visión de elementos antrópicos	SI	1
	NO	**0**

Tabla: Calidad Debida a vistas directas

Substituyendo los valores en la expresión anterior:

$$VDE= 0{,}41$$

Fondo escénico

El Fondo Escénico (FE) analiza las características del plano más alejado de la unidad de paisaje a estudiar, entrando a formar parte de los elementos básicos como la intervisibilidad, la altitud, la vegetación, agua etc.

La valoración final del fondo escénico viene definido por la fórmula:

$$FE = (EDE + ALT + AGH + AFL + VEG)*0{,}20$$

$$VEG = (A*0{,}75 + B*1{,}25)\ X\ 0{,}5$$

Características	Valor	
	Nominal	Numérico
EDE Presencia de elementos detractores	Si	1
	No	**0**
ALT- Altitud del horizonte	Alta	1
	Media	**0,5**
	Baja	0
AGH – Visión de masa de agua	SI	1
	No	**0**
AFL – Visión de afloramientos rocosos	Si	1
	No	**0**
A-Presencia de masas arboladas	**SI**	**1**
	No	0
B-Grado de diversidad	Alta	1
	Media	**0,5**
	Baja	0

Tabla: Fondo escénico

Substituyendo los valores en la expresión anterior, el valor del fondo escénico será:

$$FE = 0{,}23$$

La calidad del paisaje será el resultado de sustituir los valores obtenidos anteriormente en la expresión de calidad del paisaje estableciéndose 3 clases:

Intervalo en función de la calidad del paisaje	Nominal
0,00 -0,30	BAJA
0,30 – 0,70	MEDIA
0,70 – 1,00	ALTA

Por tanto, substituyendo los valores en la expresión que define la Calidad del Paisaje, el paisaje en el entorno de la nueva instalación posee una **calidad baja (0,19).**

El entorno en el que se localizan las nuevas actuaciones es un entorno muy antropizado y rodeado de otras instalaciones industriales, y el área de inmediata ubicación no presenta importantes elementos de valor cultural, etnográfico, ecológico o de otro ámbito paisajístico que requiera especial atención, por lo que el **valor paisajístico de la zona se clasifica como Bajo.**

Por lo que respecta a la calidad visual del paisaje, ésta podría considerarse como muy degradada, dado que en el entorno de las instalaciones se encuentran otras instalaciones industriales anexas que disminuyen la calidad paisajística del entorno.

Hay que resaltar además que las actuaciones a realizar se llevarán a cabo dentro de un polígono industrial existente, por lo que el proyecto planteado objeto del presente estudio de impacto paisajístico, no supondrá un mayor impacto con respecto a la situación actual.

5.1.4. Relaciones

Por encima, de sus componentes, el paisaje es sistema: no es sólo la existencia de componentes distintos el que caracteriza a los paisajes, sino sobre todo su estructura relacional, a nivel funcional, formal y ecológico.

Un aspecto fundamental a la hora de evaluar las relaciones, es analizar la fragilidad visual, que se define como la susceptibilidad de un paisaje al cambio, cuando se desarrolla un uso sobre éste. En otras palabras, es la expresión del grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Para la definición de las clases de gestión se utiliza el método descrito por RAMOS et al, en el que las combinaciones calidad-vulnerabilidad dan lugar a cinco tipos de clases diferentes:

- Clase 1: Zona de alta calidad y alta fragilidad. Su conservación resulta prioritaria.
- Clase 2: Zona de alta calidad y baja fragilidad, aptas en principio para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca entidad en el paisaje.
- Clase 3: Zonas de calidad media o alta y de fragilidad variable, que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.

- Clase 4: Zona de calidad baja y de fragilidad media o alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.
- Clase 5: Zonas de calidad y fragilidad bajas, aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos fuertes.

En el presente caso, la zona de ubicación del proyecto se puede decir que corresponde a la Clase 5, zonas de calidad y fragilidad bajas, aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades como la que es objeto del presente estudio, puesto que no suponen un impacto en el medio en el que se integran, el cual además es poco susceptible a las modificaciones.

5.2. Dinámicas

En este apartado se pretende realizar una mirada retrospectiva para conocer la evolución experimentada en el paisaje a través de sus transformaciones más significativas, realizando al mismo tiempo un esfuerzo prospectivo para esbozar las tendencias futuras, sabiendo que los procesos evolutivos pueden venir de la mano de dinámicas naturales o antrópicas y que pueden ser fruto de bruscas perturbaciones o de procesos graduales.

Para analizar la evolución del paisaje a lo largo del tiempo se dispone de ortofotos de la serie A del vuelo fotogramétrico americano, de los años 1956-1957, como las más antiguas, y del PNOA 2020 como las más recientes, facilitadas por el Instituto Geográfico Nacional.

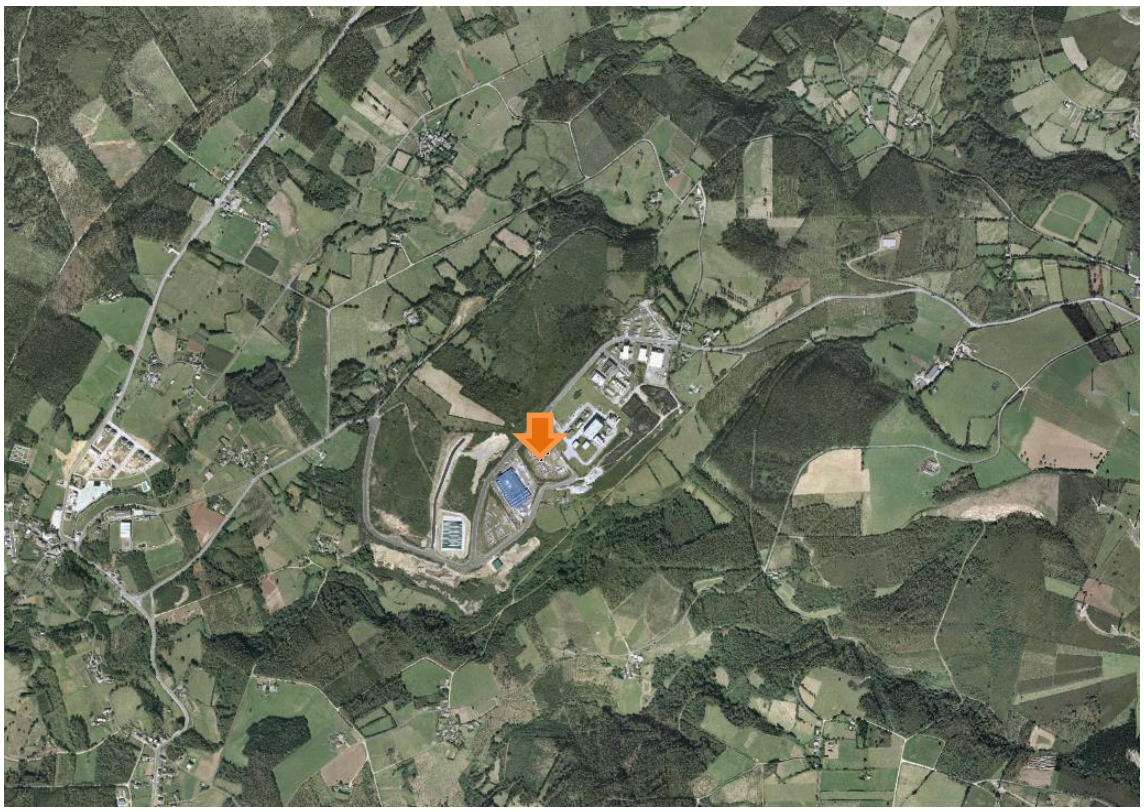
En la fotografía más antigua que se dispone, de 1956-1967, vuelo americano, se observa que el territorio es totalmente rural.

En el vuelo SIGPAC 1997-2003 ya se observa las primeras instalaciones del polígono industrial, carreteras, y reducción en las áreas agrícolas, que abandonan su morfología irregular, apareciendo además nuevos caminos que las delimitan.

El vuelo PNOA 2008 muestra ya una situación similar a la actual de las instalaciones del recinto industrial.



Figura 11. Localización del proyecto. Fototeca digital IGN, vuelo americano serie 1956-9157.



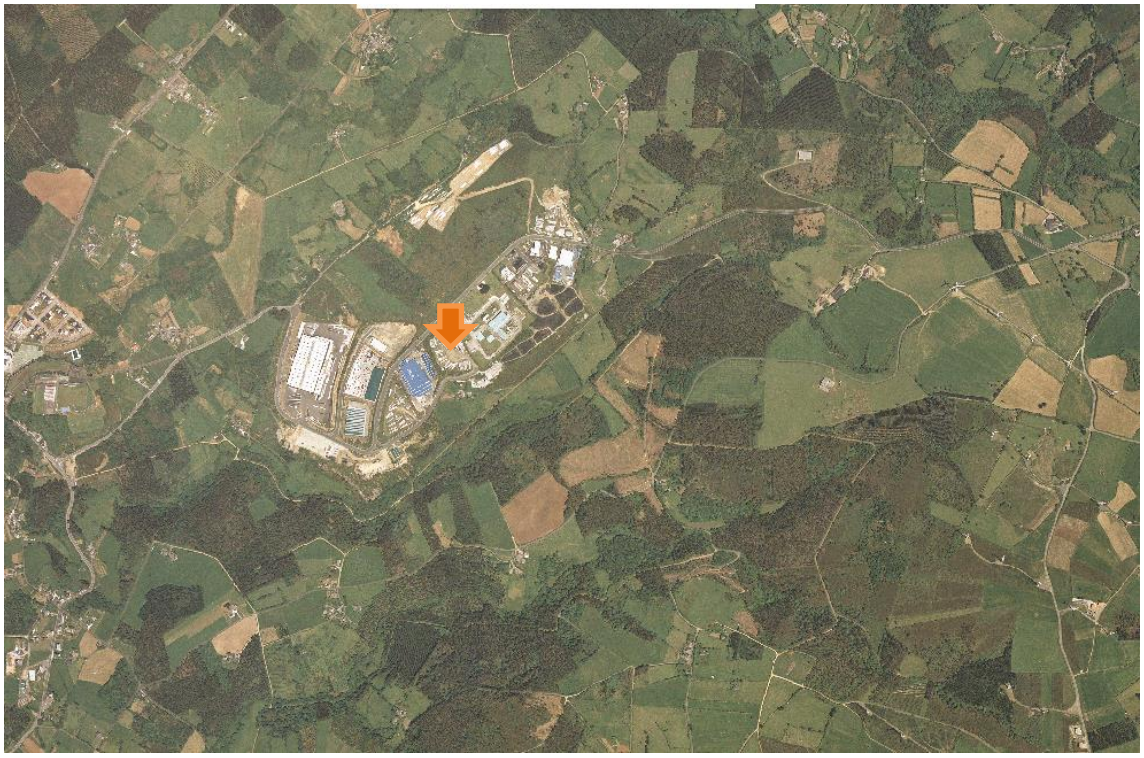


Figura 12. Localización del proyecto. Fototeca digital IGN, 1997-2003 y 2004-2007.



Figura 13. Localización del proyecto. Fototeca digital IGN, PNOA 2008

El análisis de la evolución del paisaje y del territorio en el pasado permite concluir que la actividad industrial, con la ubicación de instalaciones industriales en el Polígono de As Somozas, ha condicionado la transformación del paisaje en el ámbito de estudio, que se ha ido intensificando a lo largo del tiempo, en detrimento de las áreas agrícolas.

La dinámica futura a corto y medio plazo consistirá por lo tanto, en el mantenimiento del uso industrial de las instalaciones existentes en el suelo catalogado como uso industrial.

5.3. Valoración

5.3.1 Valores tangibles

5.3.1.1. Valores ecológicos

El proyecto no se encuentra dentro de ninguna Reserva Natural, Parque Nacional, Monumento Natural, Humedal Protegido, Paisaje Protegido, Espacio natural de interés local, Espacio privado de interés natural, ni áreas protegidas por instrumentos internacionales.

Se muestra en la siguiente imagen la identificación de los Espacios Naturales protegidos más próximos, así como la ubicación de la parcela de Valogreene, donde se observa que se encuentra fuera de las áreas protegidas.

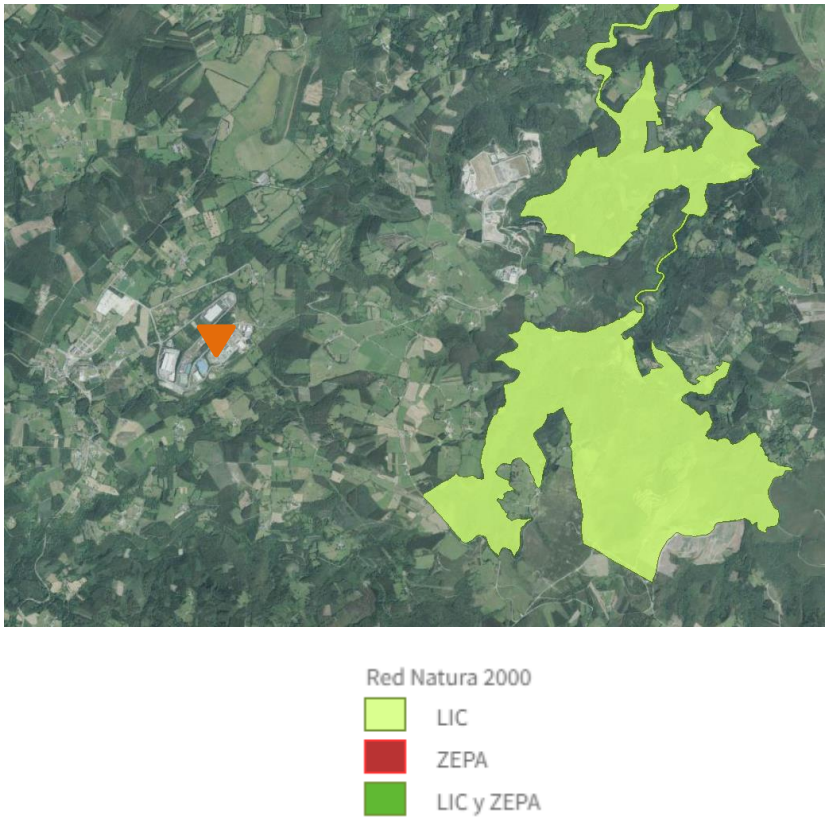


Figura 14: Espacios Naturales Protegidos

Dentro del ámbito de estudio no se localiza ningún lugar que forme parte de la Red Natura 2000, si bien en las proximidades, en un radio de 3 km si se localiza una Zona de Especial Conservación (ZEC):

ESPACIO PROTEGIDO	CÓDIGO RED NATURA 2000	DISTANCIA A NUEVA PLANTA
ZEC Ortigueira-Mera	ES1110001	2,55 km

En el entorno de estudio tampoco se localiza ningún árbol singular ni formación singular recogidos en el Catálogo de Árboles Singulares.

En lo que respecta a los hábitats naturales presentes en el ámbito del proyecto, el paisaje natural de la zona se ha visto muy modificado por la acción del hombre, al tratarse de una zona muy antropizada, por lo que no existe vegetación de importancia, por lo que en ningún caso se afectará a los hábitats prioritarios del anexo I de la Directiva de Hábitats.

La fauna existente en el ámbito de las instalaciones carece de interés ambiental, por tratarse de una zona fuertemente antropizada.

La red de caminos y senderos de la zona no presenta ningún elemento paisajístico destacable.

El curso fluvial más cercano se encuentra situado en torno a 200 m, se trata del Rego de Ramisqueira, sin ningún tipo de afección sobre él.

El acceso a la planta se realiza por los viales AC-110 y CP-7010.

Elementos de interés afectados:

No existen elementos de interés en las proximidades de la zona de actuación.

5.3.1.2. Valores históricos

A continuación, se indican los elementos catalogados más cercanos al proyecto de acuerdo con el inventario del Patrimonio Cultural del Plan Básico Autonómico de la Xunta de Galicia.

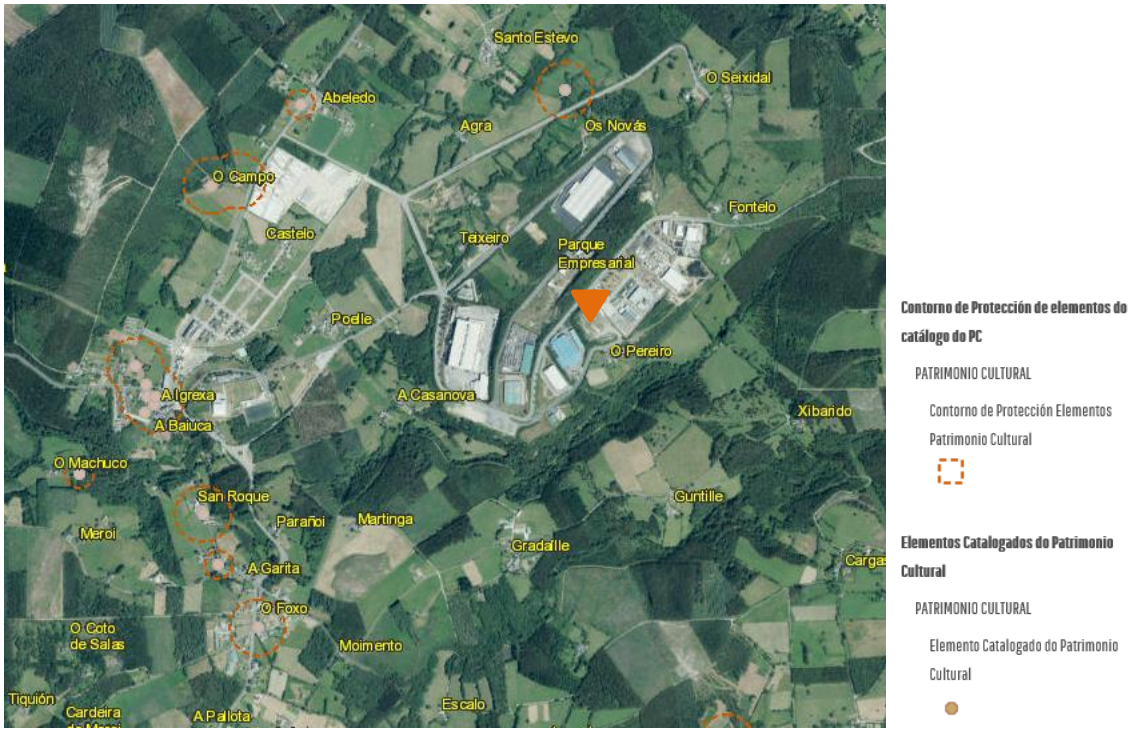


Figura 15: Elementos de Patrimonio Cultural

Tal y como se puede comprobar, estos elementos catalogados, así como su contorno de protección, se encuentran a distancia de la parcela, no suponiendo la instalación existente ni las actuaciones a realizar ninguna afección sobre los mismos.

5.3.1.3. Valores productivos

Esta área es una de las más antropizadas y con un mayor nivel de actividad industrial dentro del municipio de As Somozas.

Su ubicación en los márgenes de la AC-110, permite que esté perfectamente comunicado en relación con las principales vías de acceso, tanto para las empresas de transportes y logística

como para las empresas productivas que distribuyen sus productos y servicios más allá de la provincia de A Coruña.

6. Caracterización del proyecto

6.1. Descripción de las actuaciones a realizar.

VALOGREENE RECINOR, pretende llevar a cabo la instalación de una planta de valorización material de parte de las fracciones rechazo procedentes de plantas de valorización de residuos.

La parcela en la que se llevará a cabo la instalación de la nueva planta se ubica en el Polígono Industrial de As Somozas, parcela H, As Somozas – A Coruña, y presenta una superficie de 18.911 m^2.

La parcela contará con una superficie cubierta de 7.551,60 m^2 y en esta nueva instalación se priorizará el diseño de una planta eficiente y respetuosa con el medioambiente. Para ello, se diseñará un nuevo edificio que permita que todo el proceso de recepción – descarga y fabricación se ubique en su interior, minimizando la emisión de olores al exterior.

Las nuevas superficies a construir incluyen las siguientes edificaciones:

- **Edificio de oficinas:** con una superficie en una planta de 300 m^2, con unas dimensiones de 25 x 12 m. y una altura de 3 m., siendo la altura libre de 2,50 m.
- **Taller:** con una superficie en una planta de 300 m^2, con unas dimensiones de 25 x 12 m. y una altura a cumbrera de 8 m.
- **Nave de recepción, pretratamiento y acopio:** tendrá unas dimensiones en planta con una luz de 25/26 m. y una longitud variable ejecutada en L, lo que supone una superficie total construida de 3.687,60 m^2. La nave contará con una altura a cumbrera de 8 m. y una altura a alero de 7 m.
- **Nave de tratamiento térmico:** presentará unas dimensiones en planta de 31,85 m. de luz por 102,45 m. de longitud sin cerramiento exterior, con una superficie

construida de 3.263 m^2. La nave contará con una altura a cumbrera de 8 m. y una altura a alero de 7 m.

Otras actuaciones a realizar, que no se corresponden con edificaciones son:

- **Cubierta para equipos PCI y almacén Residuos**
- **Cubeto de almacenamiento de productos obtenidos: vinagre pirolítico y aceites**
- **Cubeto de almacenamiento de depósito de nitrógeno**
- **Losa cimentación depósito de propano**
- **Solera apoyo equipos auxiliares**

También, se incluye la superficie destinada a los viales y los aparcamientos.

Además, se cuenta con una superficie no pavimentada correspondiente a unas zonas ajardinadas y otros (zona compactada, taludes, etc.).

6.2. Desarrollo del proyecto.

En el presente apartado se identifican de forma sucinta las principales actuaciones que supone la ejecución del proyecto en las fases de construcción, explotación y abandono, susceptibles de causar efectos sobre el medio.

6.2.1. Fase de construcción

El proyecto objeto de tramitación se desarrolla en un emplazamiento industrial en una parcela ya antropizada y por la que transcurren diversos servicios existentes, tales como canalizaciones de pluviales, viales rodados, línea eléctrica de baja tensión.

La totalidad de las actuaciones a realizar, se ubican en el interior de la parcela, siendo necesaria la ejecución de edificaciones dentro de la misma para la puesta en marcha de la nueva planta de valorización.

Las acciones principales a ejecutar durante la fase de construcción serán las siguientes:

- Ejecución de las edificaciones de la planta

- Pavimentación de la parcela
- Instalación de equipos de producción

Así como cualquier otro trabajo menor de obra civil que sea necesario para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación proyectada.

6.2.2. Fase de explotación

En esta fase las principales actuaciones susceptibles de ocasionar repercusiones ambientales serán las que ya existen en la actualidad, ya que las actuaciones a realizar, no modifica el funcionamiento habitual de la instalación, y son los siguientes:

- Traslado de vehículos de transporte de materias primas y producto terminado.
- Emisiones atmósfera y ruidos.
- Vertido aguas fecales y pluviales a red municipal.
- Operaciones de mantenimiento.

6.2.3. Fase de abandono

Las actividades susceptibles de ocasionar impactos sobre el medio en esta fase son las siguientes:

- Desmantelamiento de las infraestructuras y edificaciones.
- Acceso y presencia de maquinaria y vehículos.
- Transporte y acopio temporal de materiales.
- Acondicionamiento final y restauración de superficies.

6.3. Análisis Alternativas

El proyecto desglosado en el apartado anterior se ha concluido tras el estudio de las alternativas totales y parciales que se han ido plasmando a lo largo de la búsqueda de una solución para la instalación de la planta de valorización.

Se indican a continuación, las diferentes alternativas estudiadas en el proyecto a acometer por VALOGREENE RECINOR.

ALTERNATIVA 0: Consiste en no ejecutar el proyecto, no actuando de forma relevante en ninguna característica del medio.

ALTERNATIVA 1: Consiste en la ejecución del proyecto tal y como aparece planteado en la presente memoria.

6.3.1 Análisis de las alternativas

En el presente capítulo se describen los procesos y las técnicas que han sido elegidas por el titular para la ejecución del actual proyecto. A este proyecto se ha llegado tras el planteamiento de diferentes alternativas, usándose los siguientes criterios, para realizar dicho estudio:

- Consideraciones medioambientales: Se han valorado aquellas técnicas que sean menos impactantes con el medio ambiente.
- Consideraciones económicas: Se ha valorado el coste de implantación de dichas técnicas.
- Consideraciones de calidad del proceso: Se han valorado aquellas técnicas que garantizan en una buena calidad del proceso y del producto.

Como fuentes de referencia se ha utilizado:

- Publicaciones oficiales sobre mejores técnicas para el sector.
- Otras publicaciones sobre la materia de diferentes grupos de trabajo.
- Análisis comparativo de las mejores técnicas disponibles en el mercado.

Por tanto, se puede decir que la propiedad dispone ya de técnicas contrastadas y aceptadas para el control y reducción de las afecciones medioambientales, entendiendo que están en suficiente grado de desarrollo como para plantear a partir de ellas el estudio de alternativas.

Alternativas de ubicación

A la hora de ubicar la planta de valorización existieron una serie de factores que determinaron la viabilidad del proyecto, tanto desde el punto de vista económico como del medioambiental.

Entre los factores que se tuvieron en cuenta destacan:

- La necesidad de implantar la planta alejada de grandes núcleos de población.
- Proximidad a centros de origen de residuos.
- Parcela viable urbanísticamente en cuanto a la distribución de las edificaciones y usos dentro de la misma.
- Accesos a principales viales de comunicación para facilitar la entrada y salida de productos.
- Impactos medioambientales derivados: ocupación de terrenos, cambios de uso del suelo, tráfico, proximidad a espacios naturales, etc.

Se analizaron como posibles ubicaciones otros emplazamientos, resultando como la más adecuada desde todos los puntos de vista la parcela del polígono de As Somozas, por las siguientes razones:

- Parcela viable urbanísticamente para el desarrollo de la nueva actividad, con todos los servicios necesarios y dimensiones adecuadas a la necesidad de la planta.
- No existen núcleos de población importantes en las proximidades.
- Ubicación céntrica entre los centros subministradores de materias primas.
- Buena comunicación para entrada y salida de productos, mediante los viales AC-110 y CP-7010.
- Bajo impacto medioambiental de ejecución de la nueva planta en dicha ubicación.

6.3.2 Justificación da solución adoptada

En el caso de la **Alternativa 0**, de no ejecución del proyecto, supondría la opción de no crear valor en la zona, sin incrementos de puestos de trabajo, sin aumentar la competitividad ni ofrecer un nuevo servicio medioambientalmente enriquecedor que sirva de guía a nuevas instalaciones futuras.

La actuación prevista en el presente proyecto contemplada como **Alternativa 1**, supondrá, con respecto a alternativa 0, mejoras significativas a los siguientes niveles:

- Mejora de la competitividad de la empresa, con un nuevo centro que aumente la capacidad de trabajo y la valorización de residuos.
- Aumento de la contribución a la sociedad, con una mayor actividad económica, que repercutirá en el entorno.
- Menor dificultad técnica y económica en el transporte de materias y productos.
- Bajo impacto visual, ya que la nueva planta se realiza en el interior de un polígono industrial con actividad, estando las parcelas contiguas edificadas.

Por otro lado, y debido al proceso productivo de la planta, la realización del proyecto supone cambios poco significativos con respecto a la situación 0 a nivel de generación de residuos, emisiones a la atmósfera, vertidos líquidos, medio natural y patrimonio cultural.

Por dicho motivo, la Alternativa seleccionada es la **Alternativa 1**, de ejecución del proyecto, que permitirá unas mejoras en la competitividad tanto de la empresa como de la zona de desarrollo de la nueva planta.

6.4. Medidas de integración paisajística

6.4.1 Medidas preventivas

Son medidas preventivas las adoptadas en las fases de diseño y de ejecución, ya que su fin es evitar o reducir los posibles impactos.

La primera medida adoptada reside en que la totalidad de las actuaciones se integran dentro de la parcela habilitada del polígono, y la principal modificación será la ejecución de las edificaciones que conformen la totalidad de la planta de valorización de residuos, por lo que a nivel paisajístico, aunque si existirá una alteración con respecto a la situación actual, esta se considera como no significativa, debido a la ubicación de la parcela en un recinto industrial con las parcelas contiguas ya edificadas. Los materiales a utilizar presentarán un acabado con colores que contribuyan a la disminución del contraste con el medio, por lo que no habrá incidencias paisajísticas resaltables.

Dado que la nueva planta se pretende ejecutar en una zona ya industrializada, la población ya está adaptada a que este tipo de edificaciones formen parte del paisaje, lo que reduce el interés del observador, por lo que el proyecto no presentará un mayor impacto paisajístico del que se ya existe en la actualidad.

Con anterioridad al inicio de las obras, se procederá a señalizar y balizar toda la zona de obras, así como cualquier zona adicional donde se ubiquen instalaciones temporales o áreas de almacenamiento. En las zonas ajenas a la actuación se evitará la acumulación desordenada de materiales, maquinaria, recipientes, desechos o equivalentes.

6.4.2 Medidas correctoras

Las medidas correctoras tienen por objeto corregir los impactos que no se pueden prevenir, para completar la integración de las actuaciones en el entorno.

Así, el diseño de las edificaciones que conforman la totalidad de la planta de valorización se realizarán con materiales y colores que se mimeticen con las construcciones anexas y con el medio en el que se encuentra, integrándola en el conjunto de edificaciones del recinto industrial, por lo que no se generará impacto.

Por último, los terrenos en los que se actúa son terrenos industrializados, donde no es necesario realizar ningún tipo de revegetación, ni actuaciones específicas.

6.5 Directrices del paisaje

Las Directrices de Paisaje, aprobadas mediante el Decreto 238/2020, de 29 de diciembre, por el que se aprueban las Directrices de paisaje de Galicia, son las determinaciones derivadas de los catálogos del paisaje que definen para cada unidad los objetivos de calidad paisajística, en adelante OCP, que se pretenden alcanzar.

Incluyen en sus conclusiones una propuesta de medidas y acciones específicas para alcanzar esos objetivos, así como normas y recomendaciones para la definición de planes urbanísticos y sectoriales y de las estrategias regionales o locales para un desarrollo sostenible del territorio, integrando en ellas los objetivos de calidad paisajística.

Las normas recogidas en estas directrices tienen carácter vinculante para los instrumentos de planificación territorial y paisajística, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10, epígrafe 5 y en el artículo 11 epígrafe 2d) de la Ley 7/2008, de 7 de julio.

6.5.1 Objetivos de calidad paisajística

6.5.1.1. OCP generales

- OX.1. Unos paisajes protegidos, ordenados y gestionados con el objeto de respetar y mantener el carácter de los diferentes tipos de paisaje bajo principios de sostenibilidad y de procurar la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.
- OX.2. Unos paisajes heterogéneos, en las que el mosaico paisajístico sea entendido como un valor en sí mismo, manteniendo una matriz paisajística que otorgue variedad textural y perceptiva, evitando la banalización y el abandono.
- OX.3. Unos paisajes en los que se mantenga la interfaz que generan las combinaciones armónicas, evitando la fragmentación y las grandes continuidades que homogeinizan el paisaje.

- OX.4. Unos paisajes en las que se mantenga la singularidad a través de la preservación y potenciación de los valores referenciales que los conforman.
- OX.5. Unos paisajes vivos, accesibles y que puedan ser disfrutados por la ciudadanía. Creación de una cultura del paisaje mediante recursos didácticos y formativos.
- OX.6. Unos paisajes de valor natural y ecológico que preserven su calidad, biodiversidad y singularidad y en los que sea compatible la preservación de dichos valores con el aprovechamiento de recursos y el disfrute de la ciudadanía.
- OX.7. Unos paisajes agrarios, ganaderos y forestales en los que la actividad productiva sea compatible con el mantenimiento de la estructura paisajística, con los valores históricos del territorio y con la funcionalidad de los asentamientos como lugar de habitación.
- OX.8. Unos paisajes urbanos bien dimensionados, en los que los materiales y volúmenes se adapten al paisaje del entorno y en los que se procure la compacidad frente a la dispersión.
- OX.9. Unos paisajes productivos integrados en el entorno y que atiendan a las condiciones paisajísticas del ámbito en el que se insertan.
- OX.10. Unos paisajes vinculados a valores patrimoniales que pongan de manifiesto la relevancia histórica, simbólica e identitaria de los elementos patrimoniales materiales e inmateriales.

El diseño del proyecto no afecta a elementos patrimoniales que supongan una pérdida de los valores productivos e históricos existentes. La ubicación de las instalaciones de VALOGREENE RECINOR contribuyen a mejorar el tejido industrial del municipio, la nueva planta se ubicará en un suelo industrial rodeado por edificaciones industriales ya existentes, no modificándose la estructura paisajística del medio en el que se ubica.

6.5.1.2. OCP para áreas de especial interés paisajístico (AEIP) y ámbitos de especial atención paisajístico (AEAP)

Tal y como se ha expuesto anteriormente, el proyecto no se ubica en ninguna zona definida como AEIP, por lo que dichos objetivos de calidad paisajística no aplican.

En el anteproyecto se definen las AEAP como "los paisajes urbanos degradados, líneas eléctricas de alta tensión y parques eólicos ubicados en AEIP, explotaciones mineras, canteras y de extracción de áridos o tierras, actividades industriales o empresariales mal integradas en el paisaje, zonas abandonadas, repoblaciones forestales con especies alóctonas en AEIP y áreas degradadas por otros impactos ambientales o paisajísticos". Atendiendo a las características del paisaje circundante, si bien se ubica en una zona industrializada, en ningún caso puede considerarse que se trata de una AEAP.

6.5.1.3. OCP para actuaciones y elementos caracterizadores del paisaje. Polígonos industriales.

Al tratarse de una zona industrializada, se tendrán en cuenta los criterios:

- Unos polígonos industriales que respeten los espacios naturales y los elementos patrimoniales de interés, que integren los cursos fluviales y que contengan con espacios de transición con el contorno y con vegetación en sus espacios libres como estrategia de fragmentación visual.
- Unos polígonos industriales nuevos localizados según criterios paisajísticos, nunca en puntos de visibilidad preferente, a los cuales se apliquen medidas de integración en el entorno.

Valogreene, se ubica en un área industrializada, categorizada con suelo industrial, que no cuenta con elementos patrimoniales de interés, espacios naturales ni cursos fluviales, ni se encuentra en un punto de visibilidad preferente.

7. Impactos

Cualquier actuación supone una modificación del medio e incluye una combinación de aspectos objetivos y subjetivos. A través de la integración paisajística se puede conseguir una transformación coherente con el entorno, que no siempre va a suponer un impacto negativo.

La determinación del impacto paisajístico de cualquier proyecto o actividad presenta una componente subjetiva considerable, si bien existen aspectos como la cuenca visual o el número potencial de observadores, que se pueden describir de forma más objetiva. En el presente apartado se realiza una descripción y valoración de los impactos previstos sobre el paisaje como consecuencia de la ejecución del proyecto.

En cualquier caso, el objetivo de los EIIP es avanzar en el conocimiento profundo del paisaje para facilitar la integración de las actuaciones en el lugar en el que se emplazan, de forma que los impactos, valorados tras la aplicación de las estrategias y medidas de integración paisajística, solo pueden ser poco significativos o residuales, ya que en caso contrario deberían reevaluarse las medidas implantadas o, en su caso, la implantación de medidas compensatorias.

7.1. Fase de construcción

En esta fase las actividades susceptibles de causar impactos sobre el paisaje corresponderían, sintéticamente, al acopio de materiales y maquinaria para la ejecución de la obra. En esta fase se generará ruido como consecuencia de las obras, si bien se trata de un entorno industrial, donde ya existe actividad industrial y trasiego de vehículos.

En lo que respecta a la funcionalidad paisajística, las actuaciones no contemplan un impacto relevante sobre la biodiversidad o la geodiversidad puesto que se actúa sobre una parcela dentro de un recinto totalmente urbanizado.

En cuanto a la funcionalidad social y económica, el proyecto garantizará el inicio de una nueva actividad, permitiendo la creación de empleo y enriquecimiento de la zona.

7.2. Fase de operación

En la fase de funcionamiento los impactos se asocian con la presencia y funcionamiento de la actividad y las modificaciones de carácter permanente de la fase anterior.

En lo que respecta a la funcionalidad paisajística, las actuaciones no contemplan un impacto relevante sobre la biodiversidad o la geodiversidad puesto que se actúa sobre una parcela dentro de un recinto totalmente urbanizado.

En cuanto a la funcionalidad social y económica, el proyecto garantizará el inicio de una nueva actividad, permitiendo la creación de empleo y enriquecimiento de la zona.

7.3. Fase de abandono

Los impactos derivados de esta fase serían asimilables a los de la fase de construcción, con desmantelamiento de infraestructuras y posibles movimientos de tierras. Tras dichas actuaciones se procedería a una restauración final de la parcela.

Las medidas de seguimiento ambiental garantizarán que tras la ejecución de las actuaciones no permanecen residuos ni materiales inadecuados en el ámbito de actuación, ni en su entorno que alteren la calidad paisajística del medio.

8. Conclusiones

Teniendo en cuenta que la nueva planta se sitúa en un área industrializada, y que la totalidad de las actuaciones se ubican en el interior de la propia parcela del polígono industrial, no cabe esperar que este proyecto produzca impacto paisajístico que se deba señalar, no generándose ningún mayor impacto paisajístico con respecto a la situación existente.

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

1. Datos Generales

Denominación de la actuación:

ESTUDIO DE IMPACTO E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE PLANTA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS

Localización del emplazamiento:

Localidad: Polígono Industrial As Somozas, Parcela H

Término municipal: As Somozas Provincia: A Coruña

Situación parcela:

Coordenadas ETRS89, Huso 29: X= 586.843; Y= 4.820.877

Datos catastrales:

7112906NJ8261S0001SH

Dimensiones de la actuación:

Las edificaciones e instalaciones a ejecutar para la nueva planta se pretenden ubicar en una parcela de 18.911 m². Las edificaciones a realizar ocuparán una superficie total en planta de 7.551,60 m².

Promotor:

VALOGREENE RECINOR, S.L.

Coordinación:

INDUTEC INGENIERIOS, S.L.U.

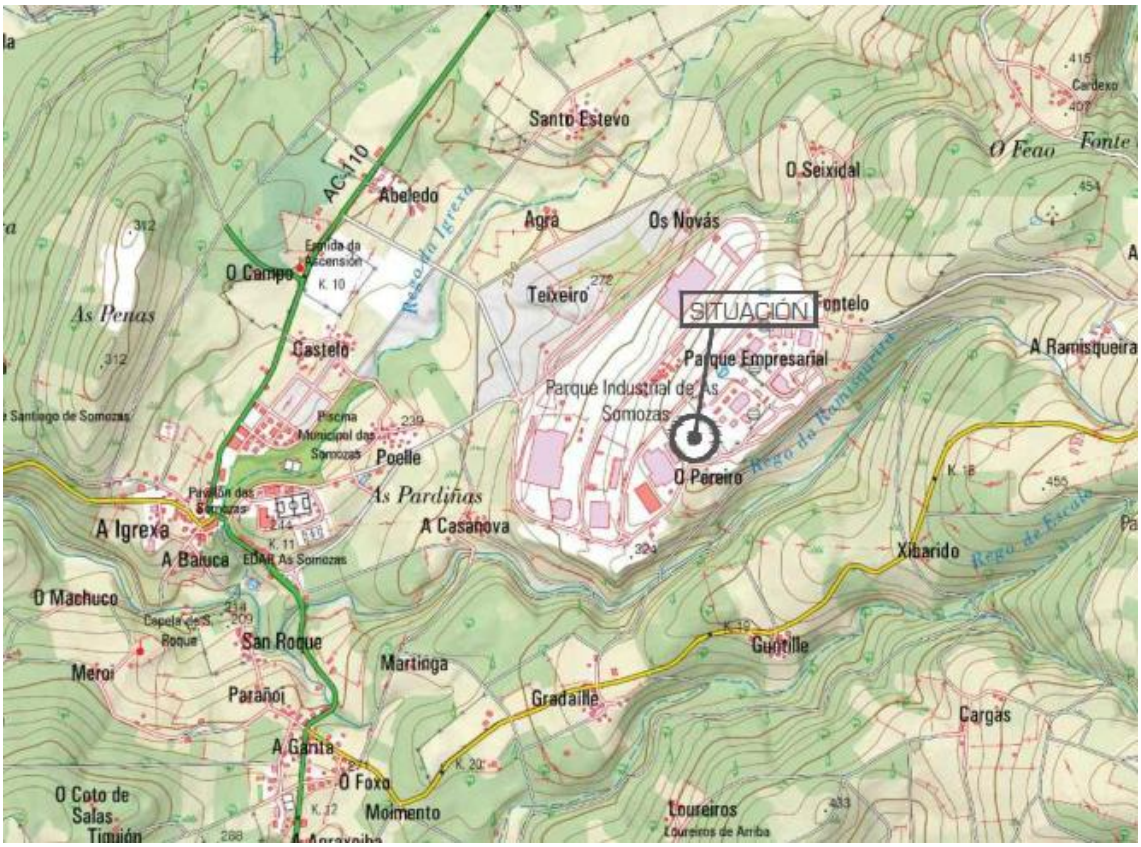
Equipo redactor del EIIP:

Guadalupe García Barreiro. Ingeniera Agrónoma. Colegiada nº 844.

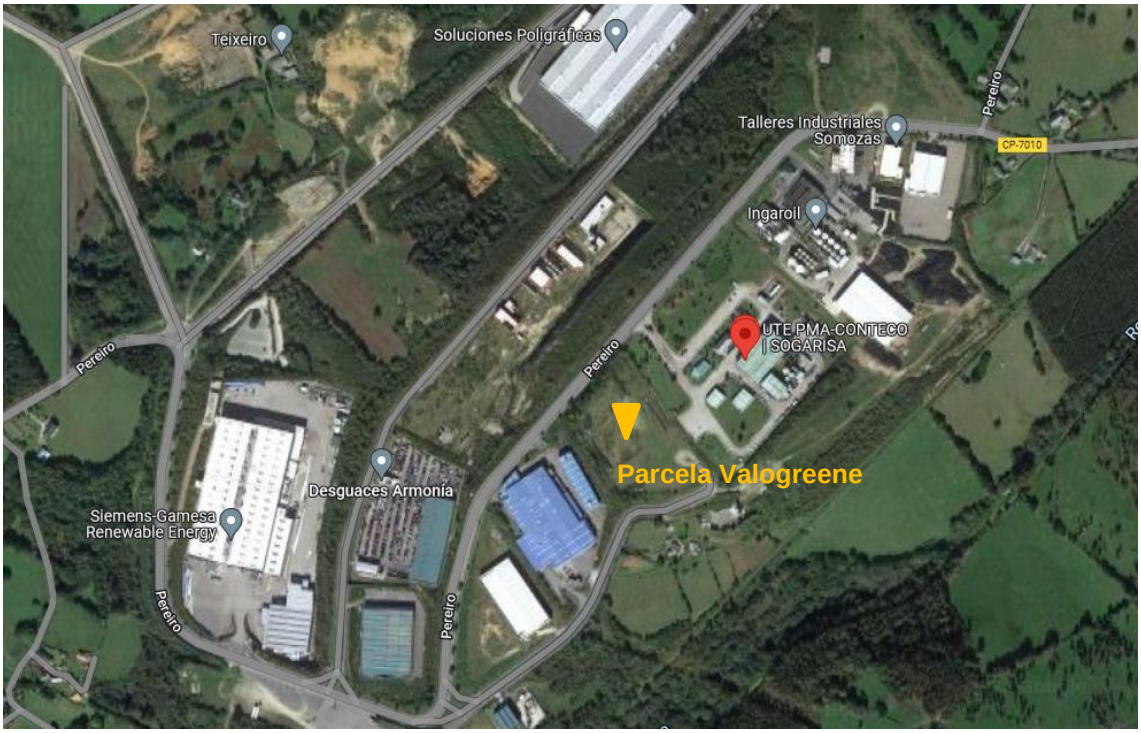
Normativa de aplicación:

Plan General de Ordenación Municipal de As Somozas. Suelo Industrial.

Situación:


SITUACIÓN
Santo Estevo
O Seixidal
O Feao
Fonte
Abeledo
Agra
Os Novás
O Campo
Teixeiro
Fontelo
As Penas
Castelo
Parque Empresarial
A Ramisqueira
Parque Industrial de As Somozas
Poelle
O Pereiro
As Pardiñas
A Casanova
A Igrexa
A Baluca
Xibarido
O Machuco
San Roque
Guntille
Meroi
Martinga
Parañoi
Gradaille
Cargas
A Garita
O Foxo
O Coto de Salas
Moimento
Loureiros

Localización:



2. Caracterización de la actividad

Descripción de la actividad:

VALOGREENE RECINOR, S.L., tiene previsto la ejecución de una nueva planta de valorización de residuos destinada a la obtención de crudo pirolítico que pueda ser reintroducido a la cadena productiva como materia prima secundaria para la obtención de hidrocarburos para transporte, de poliolefinas, ceras Fischer-Tropsch, etc. Se obtendrán, además una corriente acuosa que podrá ser reutilizada y una corriente sólida denominada char aprovechable en industria pesada, como carbón activo, etc.

Condicionantes técnicos de la actividad:

* Accesos y dimensiones de la parcela adecuada.
* Ubicación centralizada con respecto a las plantas de tratamiento de residuos de origen.

Principales condicionantes ambientales de la actividad:

- Afección a hidrología.
- Afección a espacios protegidos y Red Natura 2000.
- Afección a la biodiversidad: áreas de conservación, vegetación amenazada, hábitats de interés...
- Afección a Áreas de Especial Interés Paisajístico (AEIP).
- Afección al patrimonio cultural.
- Afección a la población.
- Afección a suelo de alta productividad agrícola, puntos de interés geológico, geomorfología

Programa funcional:

- Ejecución de edificaciones para la nueva planta
- Pavimentación de la parcela
- Instalación de equipos de producción

Características de la actuación:

- Actividades y usos constructivos:
  Ejecución de edificaciones y pavimentación.
- Actividades y usos no constructivos:
  Instalación maquinaria.

Situación actual:



3. Caracterización del paisaje

Rías Altas Interior:

El ámbito de estudio se localiza dentro del Gran Área Paisajística Galicia Setentrional, en la comarca paisajística de Rías Altas Interior. El Área de Especial Interés Paisajístico (AEIP) más cercana corresponde con la AEIP_11_03 Fraga de Os Casás, que se encuentra a más de 4 km. al norte de la parcela. La parcela se ubica en el interior de una zona identificada con ocupación del suelo como **cobertura artificial**, así como su entorno y, presentando el resto del entorno plantaciones de eucaliptos y coníferas, mezclas de otras especies arbóreas, así como zonas de cultivos y prados.

Servicios e infraestructuras próximos:

- Servicios viarios: CP-7010, la cual transcurre a 500 m. al oeste del proyecto, así como la AC-110, a una distancia de 1.400 m.

Elementos:

- Naturales.

  El uso mayoritario del suelo corresponde con instalaciones industriales y, presentando el resto del entorno plantaciones de eucaliptos y coníferas, mezclas de otras especies arbóreas, así como zonas de cultivos y prados.

  Los espacios de mayor interés se relacionan con el ZEC Ortigueira-Mera, en todo caso fuera del ámbito de afección del proyecto.

- Antrópicos.

  Los principales elementos antrópicos están constituidos por la red viaria, siendo la CP-7010 y la AC-110 la que mayores modificaciones ha ocasionado en el relieve. También es importante resaltar la modificación llevada a cabo en el área industrial existente, que han modificado el paisaje.

  Los núcleos de población son de carácter disperso y de poca entidad.

Dinámica:

La principal actividad que ha condicionado la transformación del paisaje en el ámbito de estudio corresponde a la actividad industrial, que se ha ido intensificando a lo largo del tiempo, en detrimento de las áreas forestales y agrícolas.

La dinámica futura a corto y medio plazo consistirá por lo tanto, en el mantenimiento del uso industrial de las instalaciones existentes en el suelo catalogado como uso industrial.

Imágenes del entorno:





4. Caracterización del proyecto

Análisis alternativas

El proyecto a realizar se ha concluido tras el estudio de las alternativas totales y parciales que se han ido plasmando a lo largo de la búsqueda de una solución para la instalación de la planta de valorización.

Se indican a continuación, las diferentes alternativas estudiadas en el proyecto a acometer por VALOGREENE RECINOR.

ALTERNATIVA 0: Consiste en no ejecutar el proyecto, no actuando de forma relevante en ninguna característica del medio.

ALTERNATIVA 1: Consiste en la ejecución del proyecto tal y como aparece planteado en la presente memoria.

Descripción del proyecto:

VALOGREENE RECINOR, pretende llevar a cabo la instalación de una planta de valorización material de parte de las fracciones rechazo procedentes de plantas de valorización de residuos, que incluyen la ejecución de las siguientes instalaciones:

- Edificio de oficinas
- Taller
- Nave de recepción, pretratamiento y acopio
- Nave de pirólisis y secaderos
- Depósitos de almacenamiento de productos obtenidos
- Zona de equipos auxiliares

Estrategias y medidas de integración paisajística:

- Medidas preventivas.
  * Actuaciones realizadas en el interior de la parcela habilitada.
  * Empleo de materiales y colores que se mimeticen con el entorno.
  * Programa de vigilancia ambiental para verificar ausencia de residuos, etc.
- Medidas correctoras:

* Implantación de programa de vigilancia ambiental.

Objetivos de calidad paisajística (OCP) y directrices:

Se han evaluado las Directrices de Paisaje aprobadas mediante el Decreto 238/2020, de 29 de diciembre. Se han considerado los OCP generales y los específicos de la comarca paisajística, así como la adecuación a las Directrices para suelo industrial.

El proyecto no se ubica en ninguna zona definida como Área de Especial Interés Paisajístico (AEIP), no afectará a ningún muro ni cierre tradicional, ni implica la eliminación de ningún arbolado, y se han incorporado diversas medidas de integración paisajística que encajan totalmente con las directrices del paisaje aplicables al ámbito del proyecto.

Planta del proyecto:



5. Impactos del proyecto

Fase de construcción:

En esta fase las actividades susceptibles de causar impactos sobre el paisaje corresponderían, sintéticamente, al acopio de materiales y maquinaria para la ejecución de la obra. En esta fase se generará ruido como consecuencia de las obras, si bien se trata de un entorno industrial, donde ya existe actividad industrial y trasiego de vehículos.

En lo que respecta a la funcionalidad paisajística, las actuaciones no contemplan un impacto relevante sobre la biodiversidad o la geodiversidad puesto que se actúa sobre una parcela dentro de un recinto totalmente urbanizado.

En cuanto a la funcionalidad social y económica, el proyecto garantizará el inicio de una nueva actividad, permitiendo la creación de empleo y enriquecimiento de la zona.

Fase de operación:

En la fase de funcionamiento los impactos se asocian con la presencia y funcionamiento de la actividad y las modificaciones de carácter permanente de la fase anterior.

En lo que respecta a la funcionalidad paisajística, las actuaciones no contemplan un impacto relevante sobre la biodiversidad o la geodiversidad puesto que se actúa sobre una parcela dentro de un recinto totalmente urbanizado.

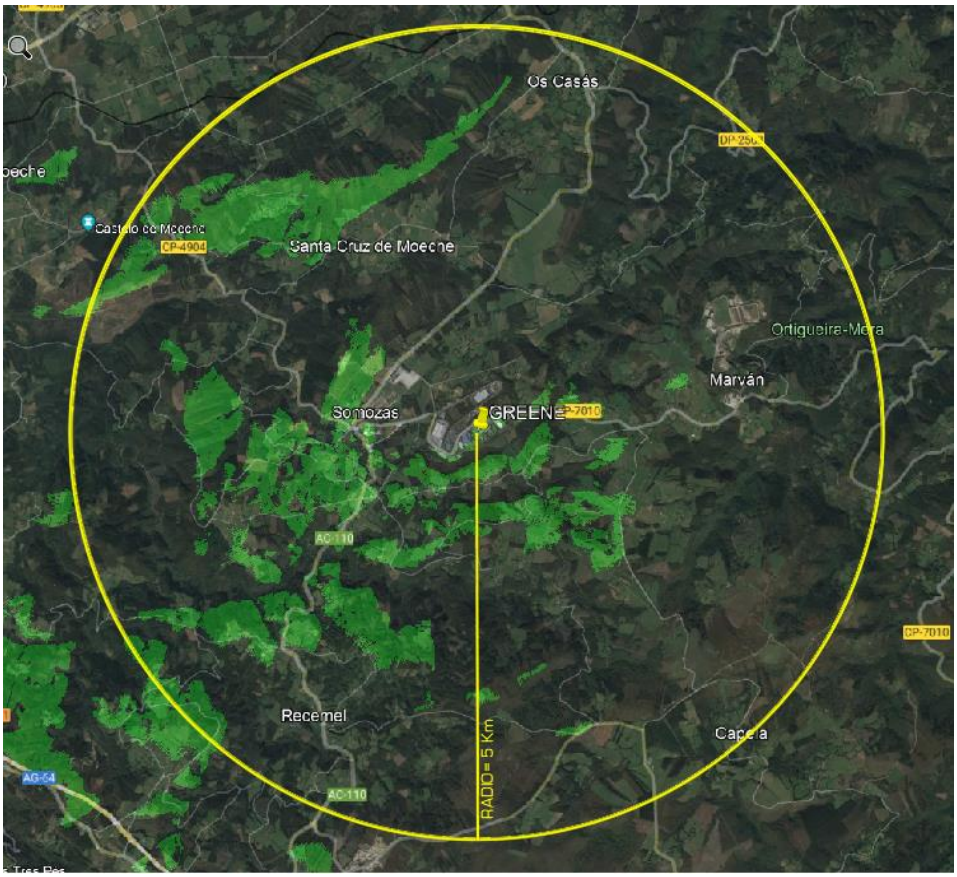
En cuanto a la funcionalidad social y económica, el proyecto garantizará el inicio de una nueva actividad, permitiendo la creación de empleo y enriquecimiento de la zona. .

Fase de abandono:

Los impactos derivados de esta fase serían asimilables a los de la fase de construcción, con desmantelamiento de infraestructuras y posibles movimientos de tierras. Tras dichas actuaciones se procedería a una restauración final de la parcela.

Las medidas de seguimiento ambiental garantizarán que tras la ejecución de las actuaciones no permanecen residuos ni materiales inadecuados en el ámbito de actuación, ni en su entorno que alteren la calidad paisajística del medio.

Cuenca visual radio 5 Km:



ANEXO IX: RESOLUCIÓN INICIATIVA EMPRESARIAL PRIORITARIA

INFORMACIÓN AOS MEDIOS

A XUNTA REFORZA A APOSTA POLA ECONOMÍA CIRCULAR APOIANDO O PROXECTO DE VALOGREENNE RECINOR NAS SOMOZAS PARA IMPULSAR UNHA PLANTA DE REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS

- Trátase dunha nova iniciativa empresarial prioritaria á que a empresa ten previsto destinar máis de 22 millóns de euros cun impacto importante na industria local ao xerarse 25 empregos directos, dos que o 40% corresponderán a mulleres
- O proxecto prevé o tratamento de 40.000 toneladas anuais de rexeitamentos do proceso que serán convertidos nunha serie de subprodutos, como aceites pirolíticos e bio-char, similar ao carbón vexetal, contribuíndo ao fomento da economía circular
- O acordo do Consello da Xunta enmárcase dentro da filosofía da Lei de simplificación administrativa, potenciando a captación de investimentos e a xeración de emprego de calidade, e mantendo todas as garantías xurídicas durante a tramitación do proxecto
- Ata o de agora, son 15 iniciativas as que se adheriron a esta figura en Galicia, cunha mobilización global de preto de 720M€ e ao redor de 660 empregos

Santiago de Compostela, 16 de xuño de 2022.- O Consello da Xunta declarou hoxe como iniciativa empresarial prioritaria o proxecto de Valogreene Recinor para impulsar no polígono das Somozas (A Coruña) unha planta de reutilización de residuos, reforzando desde xeito a aposta do Goberno galego pola economía circular. Neste sentido, o proxecto, que conta cun investimento de máis de 22 millóns de euros, prevé o tratamento de 40.000 toneladas anuais de rexeitamentos do proceso, que serán convertidos nunha serie de subprodutos, como aceites pirolíticos e bio-char, similar ao carbón vexetal.

Para acadar este obxectivo, a empresa habilitará unha nova nave no polígono nunha parcela de 18.000 metros cadrados. Nela levarase a cabo ese proceso de revalorización de residuos encamiñado á obtención de cru pirolítico que será, despois, reintroducido na cadea produtiva como materia prima secundaria para a obtención de hidrocarburos para transporte, de materiais plásticos sintetizados, e de ceras sintéticas.

Neste marco, cómpre salientar que o proceso tamén permitirá que a planta sexa autosuficiente desde un punto de vista térmico. Así mesmo, o 100% dos produtos terá como destino final o mercado nacional.

Sobre esta base, Galicia reforza a súa aposta pola economía circular ao tempo que se mellora a competitividade do tecido produtivo e se impulsa a xeración e consolidación do emprego. Neste sentido, crearanse 25 empregos directos, dos que o 40% corresponderán a mulleres, e 30 postos de traballo temporal, ademais da creación de entre 30 e 40 empregos indirectos.

VICEPRESIDENCIA PRIMEIRA E CONSELLERÍA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA E INNOVACIÓN

San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
T. 981 545 544 / 65 e 881 995 367
Mail cei.comunicacion@xunta.gal
ceei.xunta.gal

UNIÓN EUROPEA

XUNTA DE GALICIA

Xacobeo 21·22

INFORMACIÓN AOS MEDIOS

A declaración do proxecto como iniciativa empresarial prioritaria enmárcase dentro da filosofía da Lei de simplificación administrativa que supón, na práctica, a redución á metade dos prazos de tramitación para levar a cabo un proxecto, ratificando igualmente todas as garantías xurídicas durante o procedemento. Así, poténciase a captación de investimentos para Galicia e a creación de emprego de calidade.

O proxecto súmase ás outras 14 iniciativas empresariais prioritarias xa declaradas e lideradas, entre outros, por Cortizo (Padrón), Hornos de Lamastelle (Carballo), Forestal del Atlántico (Mugardos) ou Bioenergía A Coruña (A Laracha).

Neste marco, os investimentos totais programados polas empresas roldan os 720 millóns e o compromiso de xerar máis de 660 postos de traballo. Polo tanto, esta figura busca potenciar novas oportunidades empresariais e laborais en Galicia con máis simplificación administrativa; máis incentivos fiscais ás empresas; e máis facilidades para acceder ao solo empresarial.

A declaración de proxectos empresariais como prioritarios implica tamén a concorrencia de razóns de interese público para tramitar de maneira urxente os procedementos administrativos, así como o seguimento e impulso dos trámites posteriores necesarios a través da Oficina *Doing Business*, creada pola Xunta de Galicia para contribuír á eliminación de obstáculos e barreiras á actividade empresarial.

Saúdos do Gabinete de Comunicación da Vicepresidencia primeira e Consellería de Economía, Industria e Innovación

VICEPRESIDENCIA PRIMEIRA E CONSELLERÍA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA E INNOVACIÓN

San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
T. 981 545 544 / 65 e 881 995 367
Mail cei.comunicacion@xunta.gal
ceei.xunta.gal

UNIÓN EUROPEA

PLANOS

1.- Plano de situación

2.- Plano de emplazamiento

3.- Implantación general

4.- Mapa cuenca visual

5.- Fotografías entorno visual

6.- Mapa geología de la parcela

7.- Mapa hidrología

8.- Mapa espacios naturales

9.- Recogida aguas industriales

10.- Recogida aguas pluviales y sanitarias

11.- Alzados edificio oficinas

12.- Alzados edificio taller

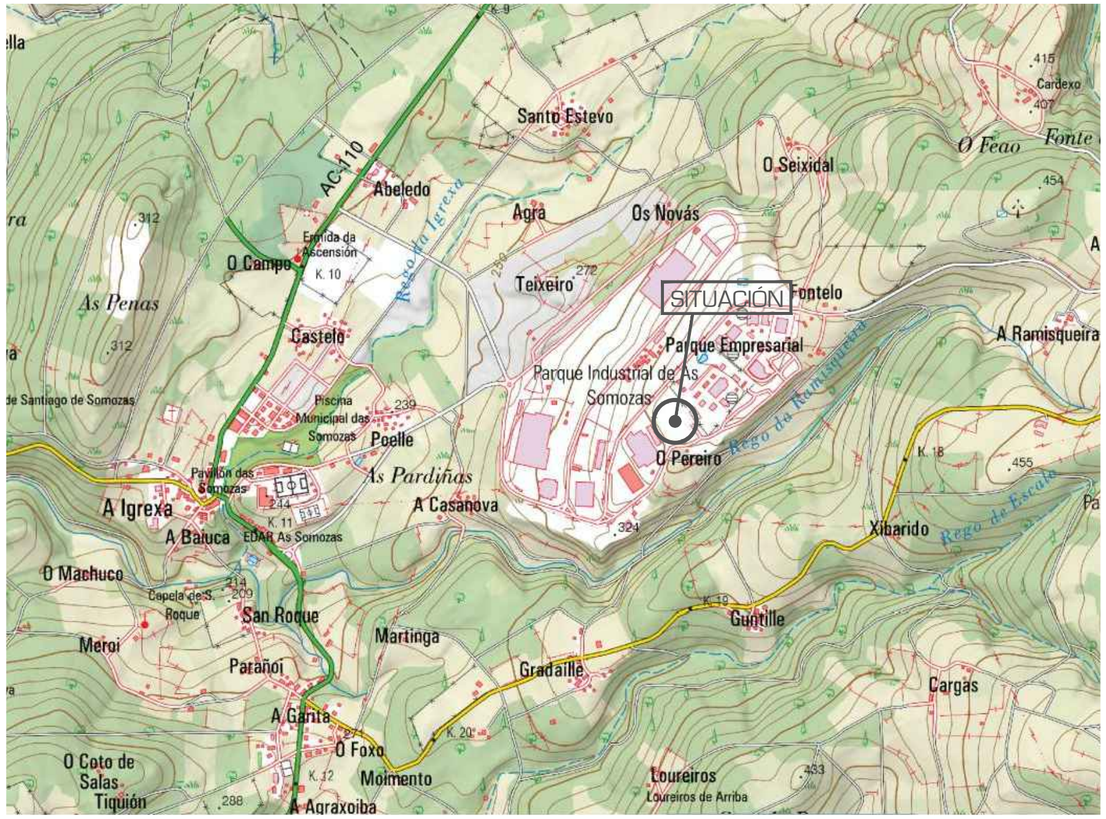
13.- Alzados nave tratamiento térmico

14.- Alzados nave pretratamiento

15.- Alzados generales

16.- Puntos control emisiones atmosféricas, punto vertido y piezómetros



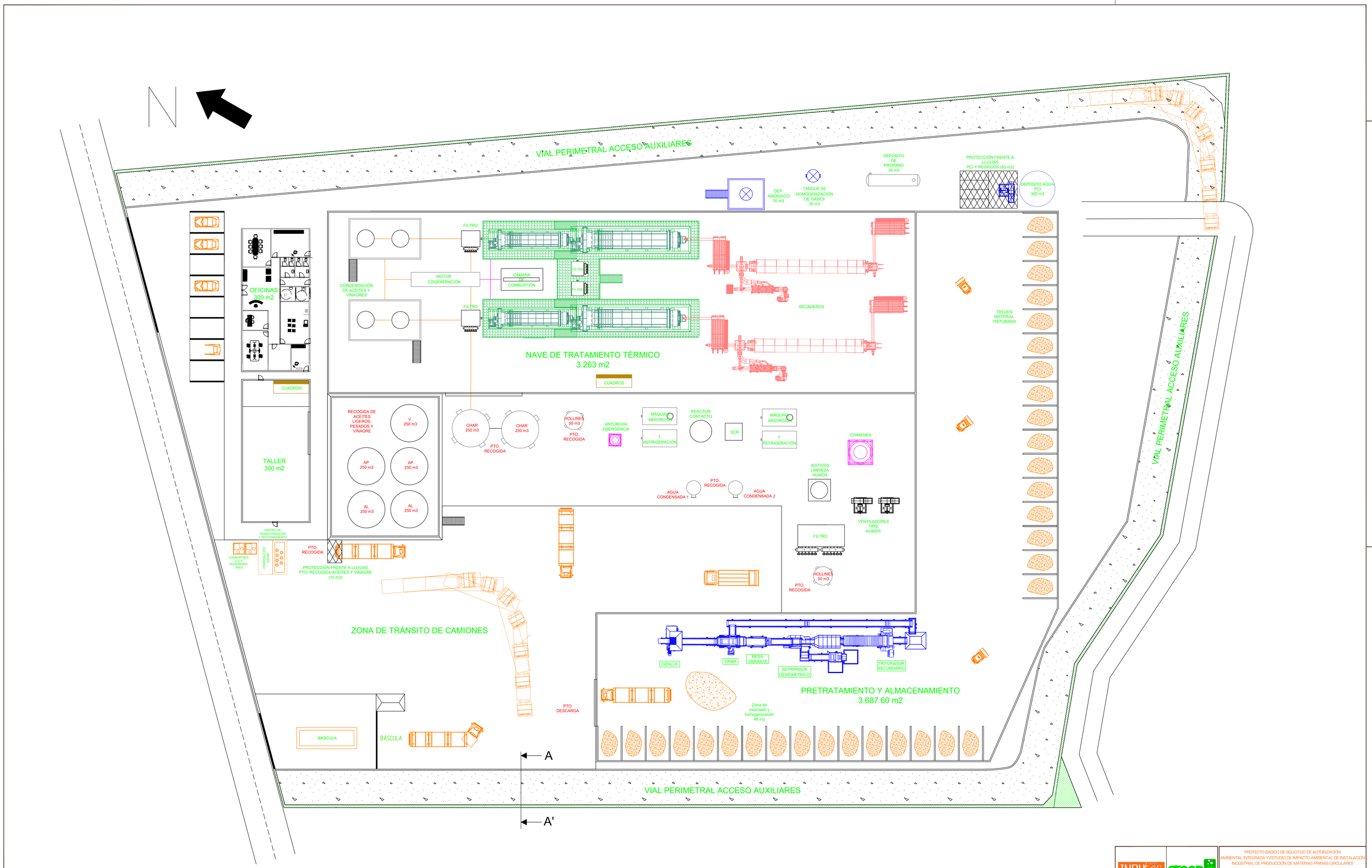




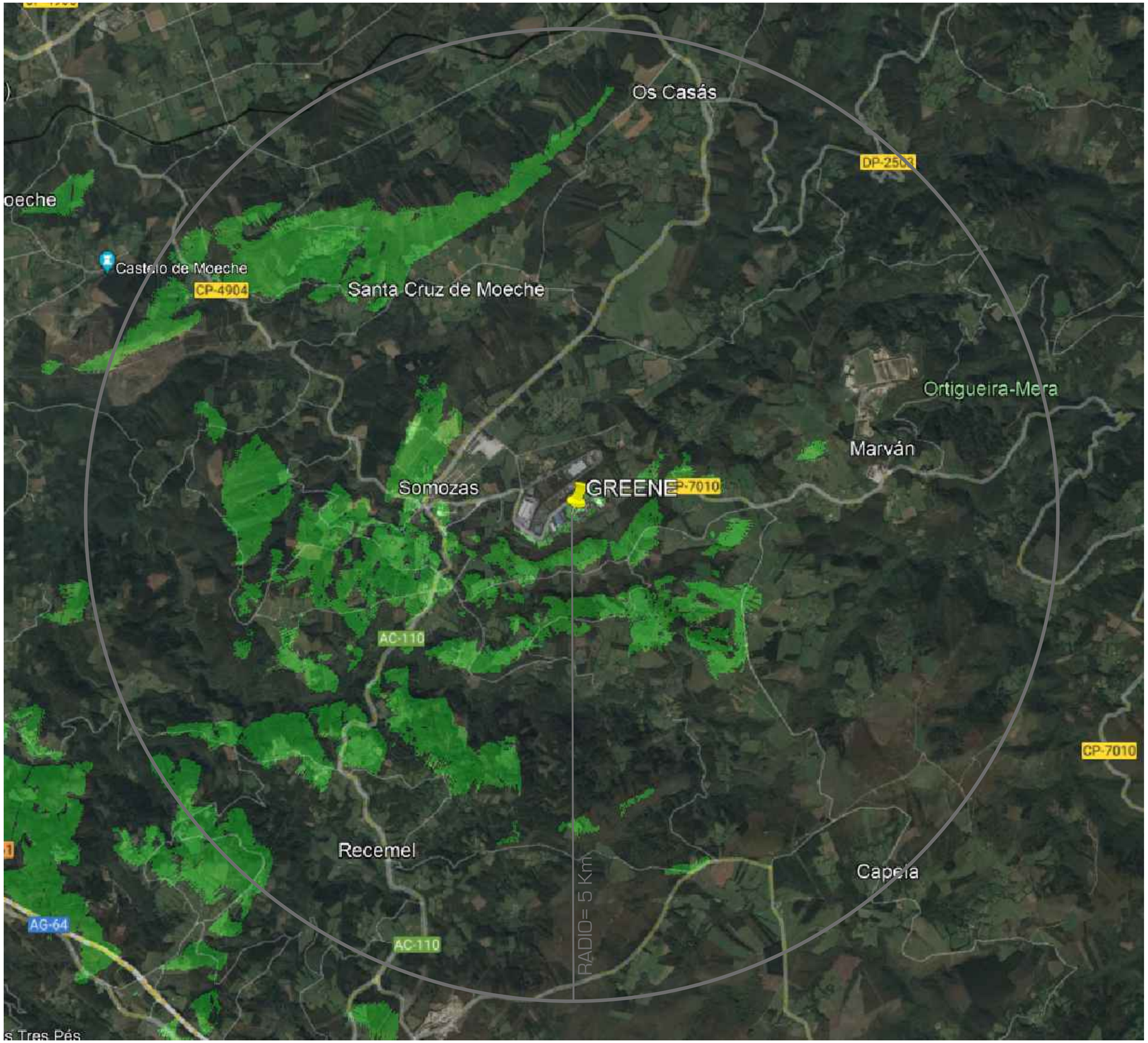
PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES		
SITUACION	PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS PARCELA H AS SOMOZAS - A CORUÑA	
PLANO Nº 01	DESIGNACION PLANO DE SITUACIÓN	ESCALA S/E
PROPIETARIO VALOGREENE RECINOR, S.L.	FECHA JUNIO DE 2022	REVISION
AUTOR Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO INGENIERO AGRÓNOMO COLEGIADO Nº 844	FIRMA	



INDUTEC / green	PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES	
	SITUACION: PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS PARCELA H AS SOMOZAS - A CORUÑA	
PLANO Nº: 02	DESIGNACION: PLANO DE EMPLAZAMIENTO	ESCALA: 1/250
PROPIETARIO: VALOGREENE RECINOR, S.L.	FECHA: JUNIO DE 2022	REVISION:
AUTOR: Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO INGENIERO AGRÓNOMO COLEGIADO Nº 844	FIRMA:	



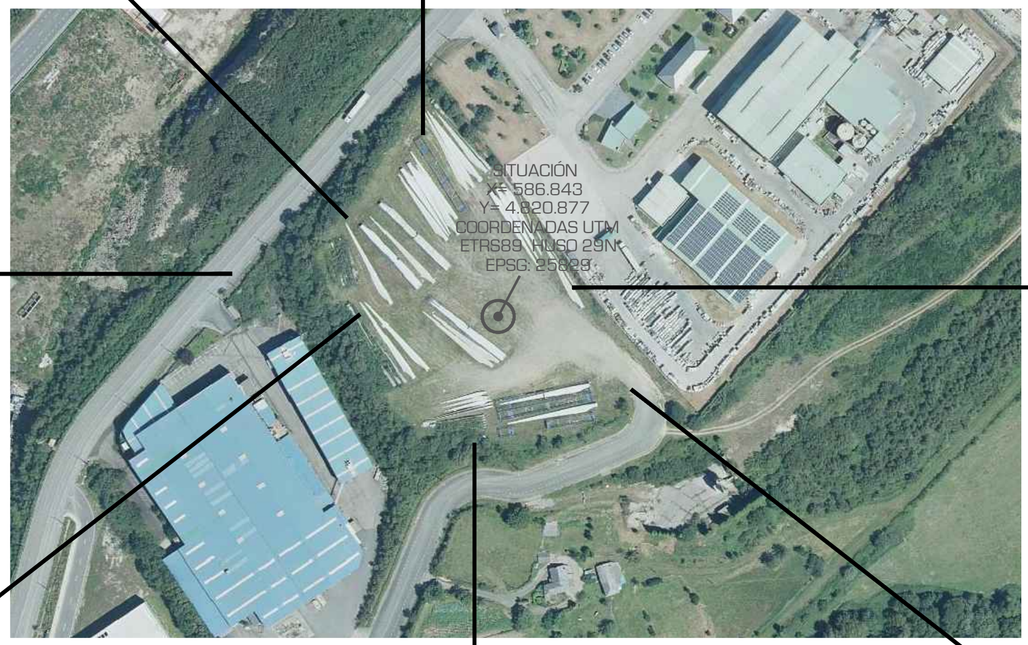
INDUTEC / green	PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES	
	SITUACION: PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS PARCELA H AS SOMOZAS - A CORUÑA	
PLANO Nº: 03	DESIGNACION: IMPLANTACIÓN GENERAL	ESCALA: 1/250
PROPIETARIO: VALOGREENE RECINOR, S.L.	FECHA: JUNIO DE 2022	REVISION:
AUTOR: Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO INGENIERO AGRÓNOMO COLEGIADO Nº 844	FIRMA	



INDUtec / greene	PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES	
	SITUACION: PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS PARCELA H AS SOMOZAS - A CORUÑA	
PLANO Nº: 04	DESIGNACION: MAPA CUENCA VISUAL	ESCALA: 1:30.000
PROPIETARIO: VALOGREENE RECINOR, S.L.	FECHA: JUNIO DE 2022	REVISION:
AUTOR: Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO INGENIERO AGRÓNOMO COLEGIADO Nº 844	FIRMA	


FOTOGRAFÍA A NOROESTE


FOTOGRAFÍA A NORTE


SITUACIÓN
X= 586.843
Y= 4.820.877
COORDENADAS UTM
ETRS89, HUSO 29N
EPSG: 25829


FOTOGRAFÍA A OESTE


FOTOGRAFÍA A ESTE


FOTOGRAFÍA A SUROESTE


FOTOGRAFÍA A SUR


FOTOGRAFÍA A SURESTE

INDUtec green

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES

SITUACION PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS
PARCELA H
AS SOMOZAS - A CORUÑA

PLANO Nº	DESIGNACION	ESCALA
05	FOTOGRAFÍAS ENTORNO VISUAL	S/E

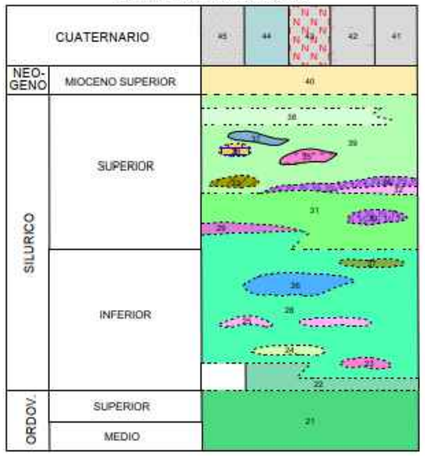
PROPIETARIO	FECHA	REVISION
VALOGREENE RECINOR, S.L.	JUNIO DE 2022	

AUTOR Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO
INGENIERO AGRÓNOMO
COLEGIADO Nº 844

FIRMA

LEYENDA

DOMINIO DEL "OLLO DE SAPO"



45 Cuaternario actual, arenas de playa y cordón litoral
44 Aluviales abandonados y lechos de crecida actual
43 Dunas
42 Derrubios de ladera
41 Mantos detríticos gruesos, arenas y arcillas
40 Mioceno Superior. Alternancia de arenas y arcillas con lechos de lignito, de espesor centimétrico
39 Silúrico Superior. Esquistos, cloritoesquistos, talcoesquistos. Rocas verdes con sulfuros diseminados
38 Grupo Moeche. Cuarzo esquistos y esquistos grafitosos
37 Serpentinitas
36 Calizas y talcocitas con niveles ampelíticos
35 Metaqueratófidos y rocas afines acidas intrusivas (ortoanfibolitas y leuconeises)
34 Metavulcanitas ácidas
33 Liditas
32 Cuarcitas feldespáticas
31 Secuencia grauvaco-filítica
30 Metavulcanitas ácidas
29 Cuarcitas feldespáticas
28 Cuarzoesquistos, filitas satinadas. Esquistos verdes
27 Liditas
26 Metariolitas
25 Cuarcitas
24 Areniscas feldespáticas
23 Metavulcanitas ácidas
22 Silúrico inferior. Ampelitas con liditas
21 Ordovícico Medio-Superior. Filitas negras
20 Precámbrico-Silúrico. Serie de Ordenes. Cuarzoesquistos, esquistos y metasamitas feldespáticas.
19 Cuarcita grafitos.
18 Esquistos
17 Precámbrico-Cámbrico. Neises de dos micas con texturas blastomiloníticas y frecuentes intercalaciones o bandas leucocráticas
16 Rocas ultrabásicas serpentinizadas. COMPLEJO CABO ORTEGAL
15 Rocas metabásicas en facies granulítica. En menor porción f. anfibolítica. COMPLEJO CABO ORTEGAL
14 Anfibolitas. COMPLEJO CABO ORTEGAL
13 Eclogitas. COMPLEJO CABO ORTEGAL
12 Neises y eclogitas. Neises bandeados
11 Pórfido granítico
10 Cuarzo
9 Diabasa y/o dolerita
8 Facies graníticas muy deformadas heterogéneas
7 Facies graníticas muy deformadas (Ortoneises)
6 Ortoneis leucocrático granatífero
5 Ortoneis mesoglandular
4 Facies de ortoneises de composición tonalítica
3 Metagabros
2 Metaperidotitas
1 Anfibolitas de epidota, calcita, cuarzo y granate

DOMINIO "SERIE DE ORDENES"

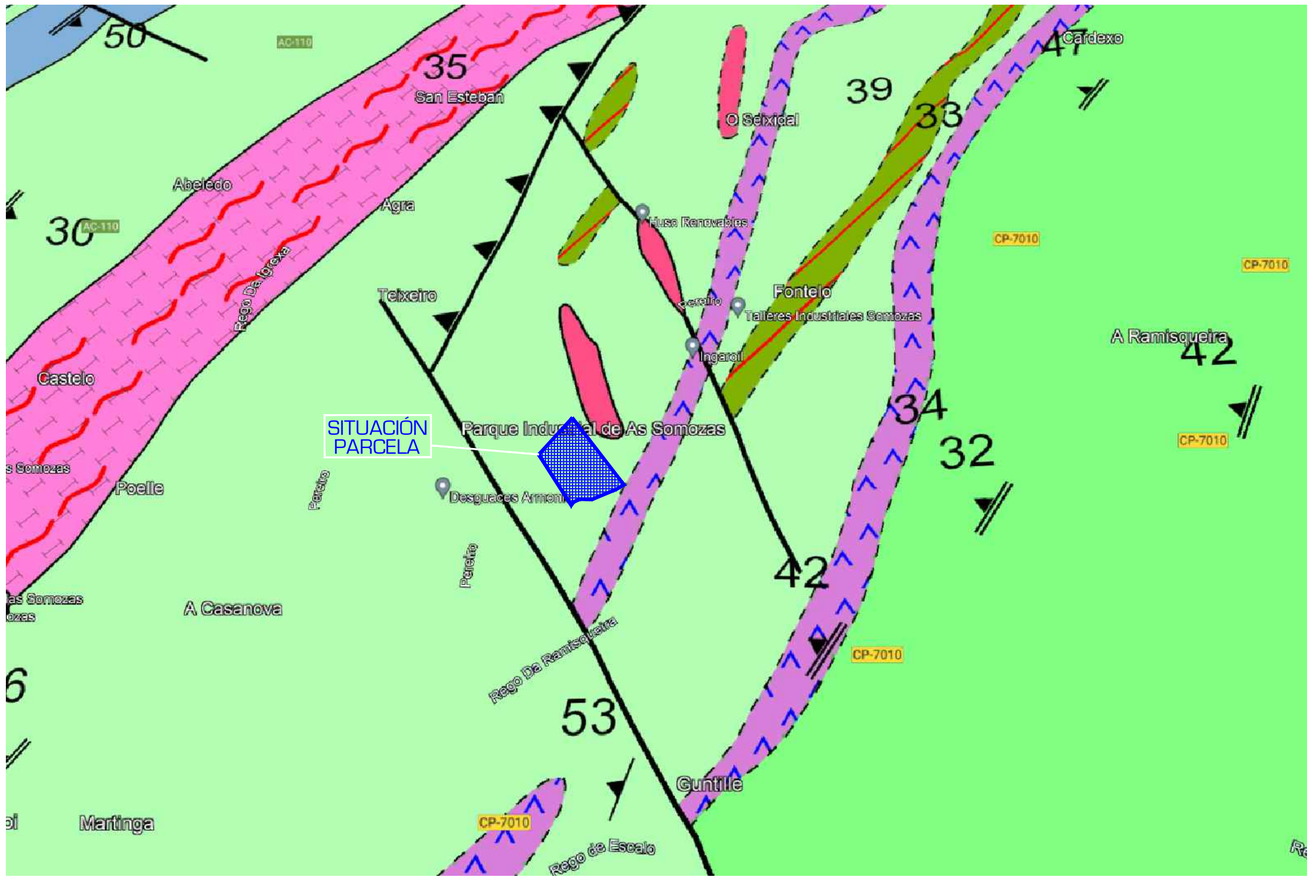
ROCAS FILONIANAS POSTECTONICAS

ROCAS GRANITICAS HERCINICAS

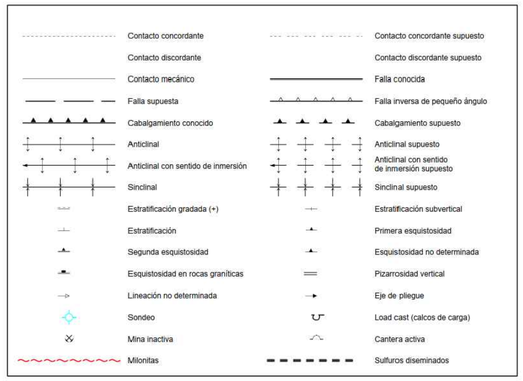
GRANITOS DOS MICAS INTERFASE 1-2 A TARDI

GRANITOS PREFASE 1 SINFASE 1

ROCAS BASICAS ANTEHERCINICAS



SIMBOLOS CONVENCIONALES



INDUtec green

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES

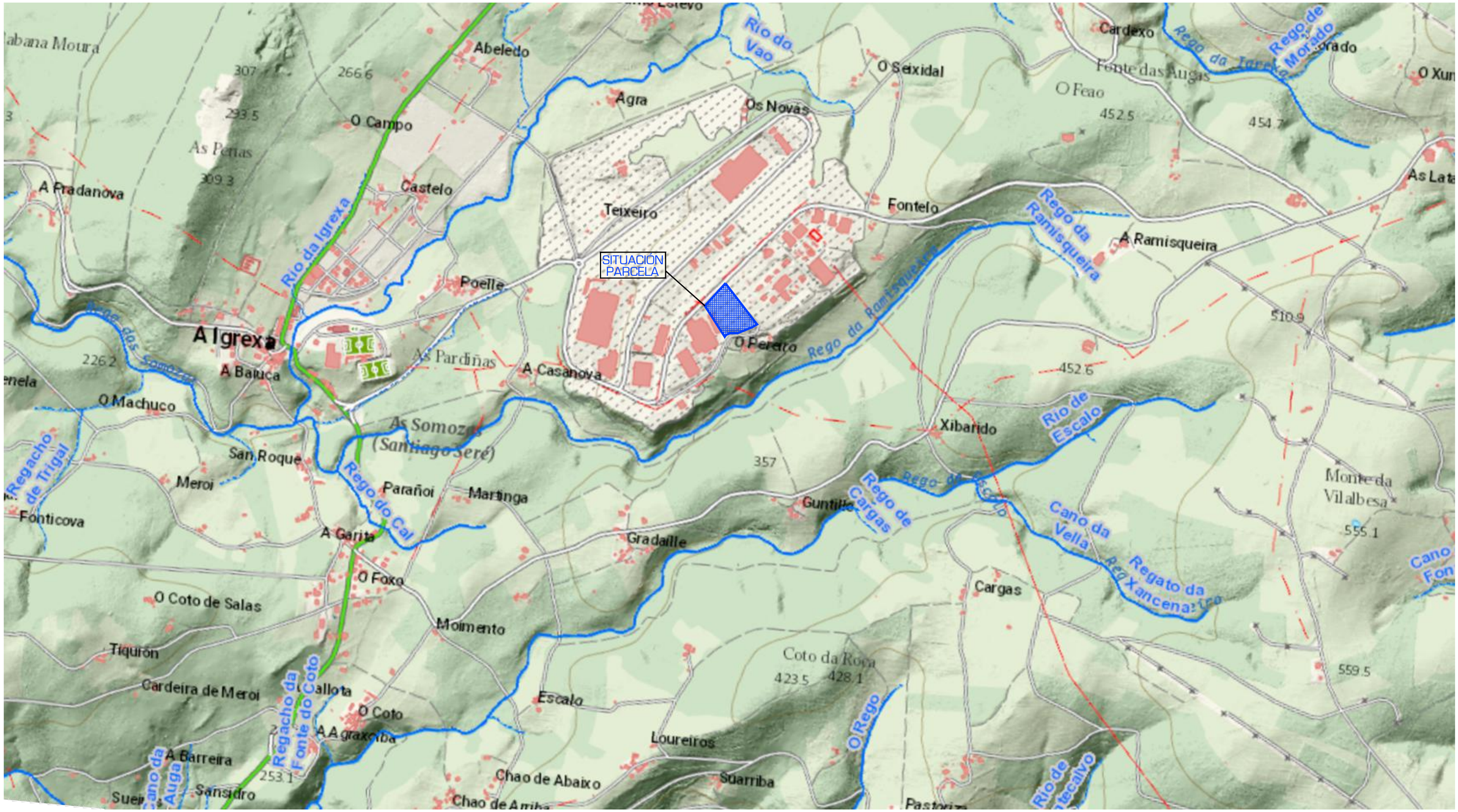
SITUACION: PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS, PARCELA H, AS SOMOZAS - A CORUÑA

PLANO Nº	DESIGNACION	ESCALA
06	MAPA GEOLOGÍA DE LA PARCELA	1:30.000

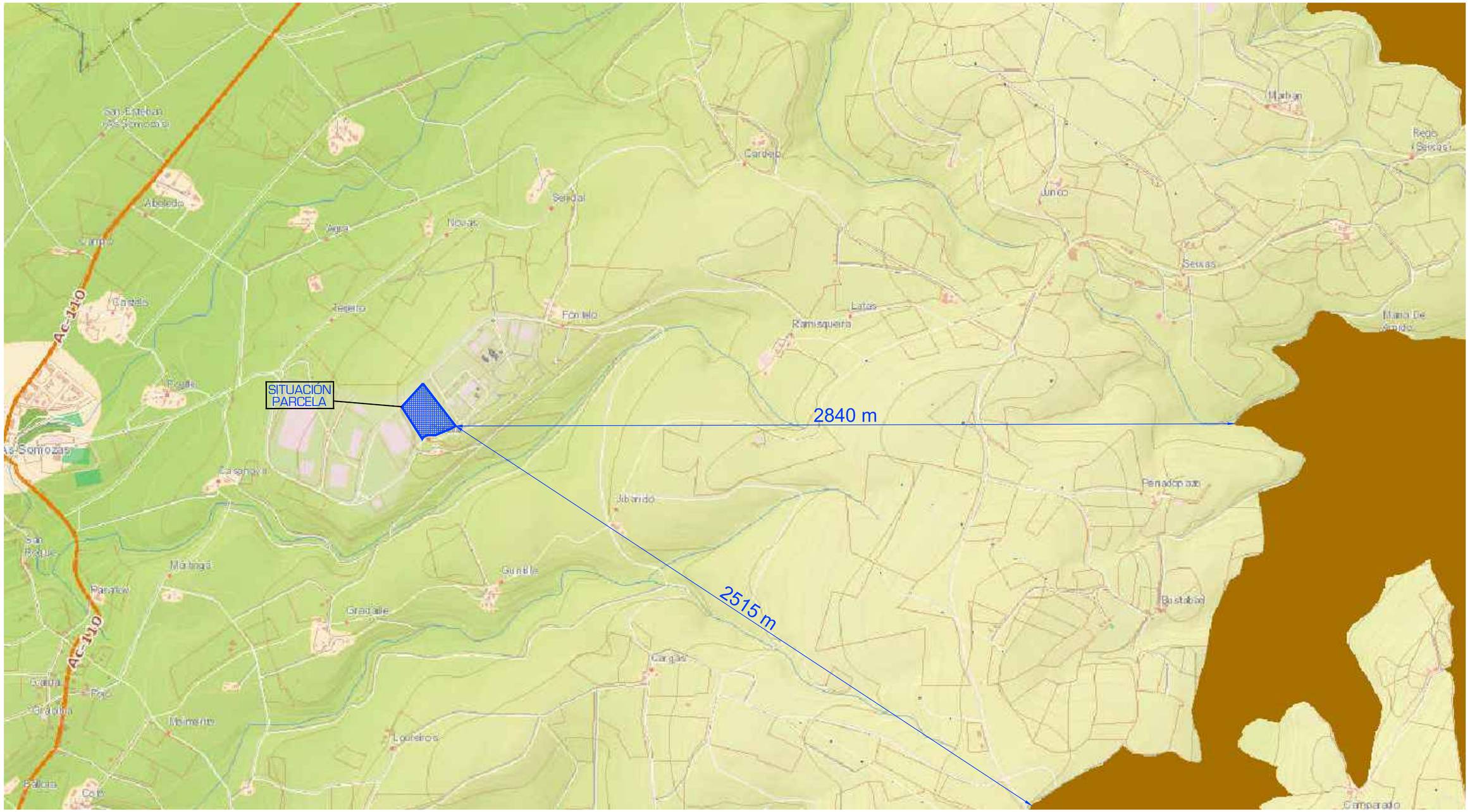
PROPIETARIO	FECHA	REVISION
VALOGREENE RECINOR, S.L.	JUNIO DE 2022	

AUTOR: Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO
INGENIERO AGRÓNOMO
COLEGIADO Nº 844

FIRMA



INDUtec / greene	PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES	
SITUACION: PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS PARCELA H AS SOMOZAS - A CORUÑA		
PLANO Nº: 07	DESIGNACION: MAPA HIDROLOGÍA	ESCALA: 1:30.000
PROPIETARIO: VALOGREENE RECINOR, S.L.	FECHA: JUNIO DE 2022	REVISION:
AUTOR: Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO INGENIERO AGRÓNOMO COLEGIADO Nº 844	FIRMA	



Espacios Protegidos Red Natura 2000

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES

SITUACION: PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS, PARCELA H, AS SOMOZAS - A CORUÑA

PLANO Nº	DESIGNACION	ESCALA
08	MAPA ESPACIOS NATURALES	1:30.000

PROPIETARIO	FECHA	REVISION
VALOGREENE RECINOR, S.L.	JUNIO DE 2022	

AUTOR: Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO, INGENIERO AGRÓNOMO, COLEGIADO Nº 844

FIRMA

N

VIAL PERIMETRAL ACCESO AUXILIARES

DEP. AMONIACO 30 m3

TANQUE DE HOMOGENIZACIÓN DE GASES 30 m3

DEPÓSITO DE PROPANO 35 m3

PROTECCIÓN FRENTE A LLUVIAS PCI Y RESIDUOS (65 m2)

DEPÓSITO AGUA PCI 300 m3

OFICINAS 300 m2

FILTRO

MOTOR COGENERACIÓN

CÁMARA DE COMBUSTIÓN

CONDENSACIÓN DE ACEITES Y VINAGRES

FILTRO

FILTRO

FILTRO

SECADEROS

2%

NAVE DE TRATAMIENTO TÉRMICO
3.000 m2

5%

CUADROS

Ø200 L= 25 m

BOMBEO A BOCA DE ENTRADA SECADEROS

Ø200 L= 15 m

2%

TRANSPORTADOR TOLVAS MATERIAL TRITURADO

5%

5%

CUADROS

TALLER 300 m2

RECOGIDA DE ACEITES LIGEROS, PESADOS Y VINAGRE

V 250 m3

AP 250 m3

AP 250 m3

AL 250 m3

AL 250 m3

CHAR 250 m3

CHAR 250 m3

HOLLINES 50 m3

ANTORCHA EMERGENCIA

MÁQUINA ABSORCIÓN

T. REFRIGERACIÓN

REACTOR CONTACTO

SCR

MÁQUINA ABSORCIÓN

T. REFRIGERACIÓN

CHIMENEA

Ø200 L= 35 m

ADITIVOS LIMPIEZA HUMOS

Ø200 L= 25 m

PTO. RECOGIDA

AGUA CONDENSADA 1

AGUA CONDENSADA 2

VENTILADORES TIRO HUMOS

FILTRO

Ø1000 h= 1 m

Ø200 L= 30 m

Ø200 L= 30 m

HOLLINES 50 m3

PTO. RECOGIDA

Ø200 L= 15 m

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y SECCIONAMIENTO

COMBUSTIBLE G.E Y MAQUINARIA 3000 L

ONDULADOR 375 GATIMO

PROTECCIÓN FRENTE A LLUVIAS PTO. RECOGIDA ACEITES Y VINAGRE (10 m2)

ZONA DE TRÁNSITO DE CAMIONES

5%

CIZALLA

CRIBA

MESA VIBRANTE

SEPARADOR DENSIMÉTRICO

TRITURADOR SECUNDARIO

5%

PRETRATAMIENTO Y ALMACENAMIENTO
3.600 m2

Zona de mezclado y homogenización 48 m2

BÁSCULA

BÁSCULA

A

A'

VIAL PERIMETRAL ACCESO AUXILIARES

VIAL PERIMETRAL ACCESO AUXILIARES

LEYENDA

	Tubería PVC
	Arqueta aguas industriales Ø1.000
	Recogidas aguas industriales 300x
	Depósito bombeo a secaderos

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES

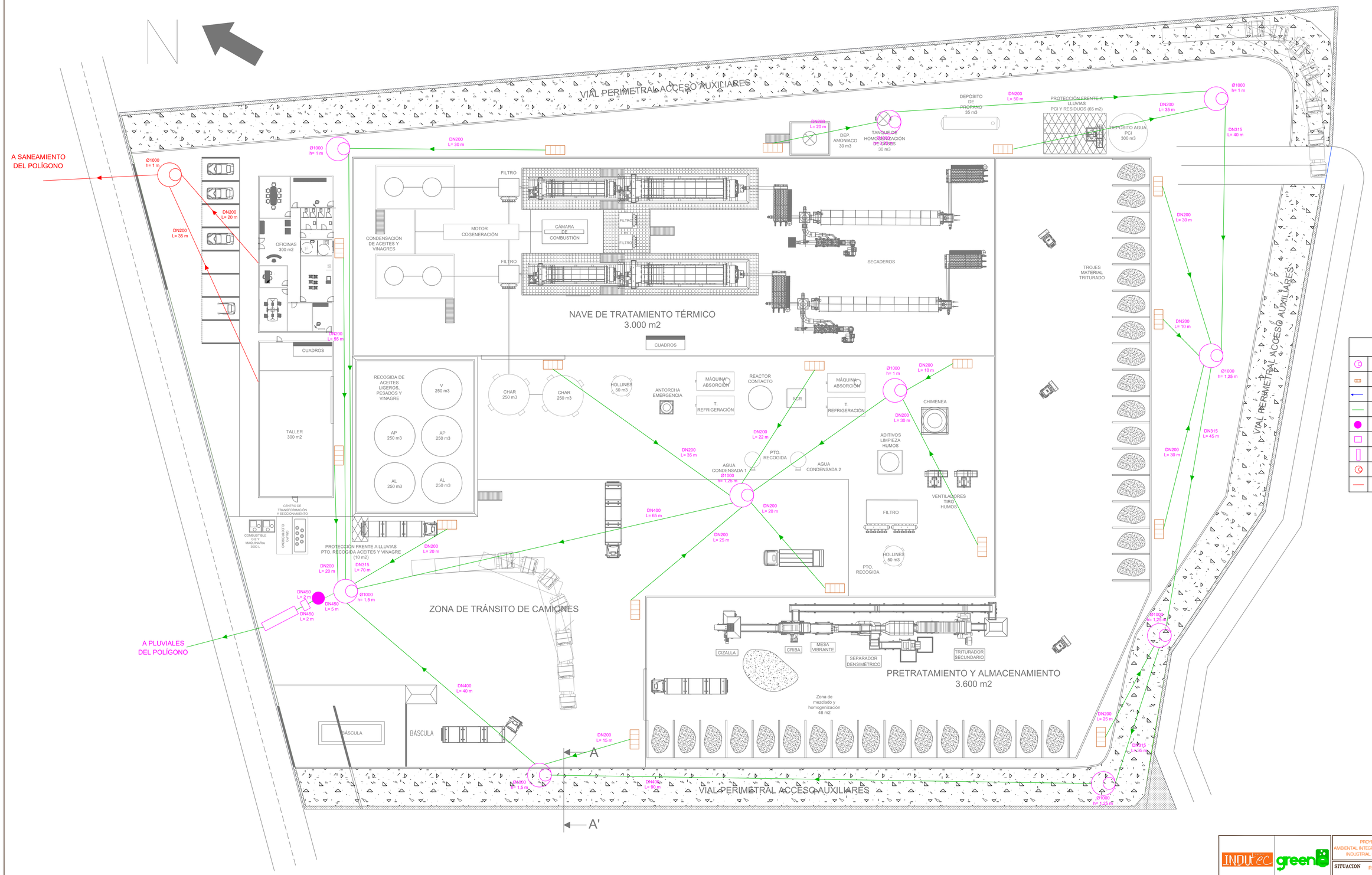
SITUACION: PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS, PARCELA H, AS SOMOZAS - A CORUÑA

PLANO Nº	DESIGNACION	ESCALA
09	RECOGIDA AGUAS INDUSTRIALES	1/250

PROPIETARIO	FECHA	REVISION
VALOGREENE RECINOR, S.L.	JUNIO DE 2022	

AUTOR: Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO, INGENIERO AGRONOMO, COLEGIADO Nº 844

FIRMA



LEYENDA

	Arqueta cono asimétrica pluviales Ø1.000
	Imbornal Reja+Marco 57x37 CLASE C-250
	Escorrentía 0,5%
	Tubería PVC pluviales
	Separador de hidrocarburos CLASE C
	Caudalímetro en tubería electromagnético
	Arqueta de aforamiento caudal de salida visto para aprovechar la calidad del efluente
	Arqueta cono asimétrica fecales Ø1.000
	Tubería PVC fecales

INDUTEC green

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES

SITUACION: PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS PARCELA H AS SOMOZAS - A CORUÑA

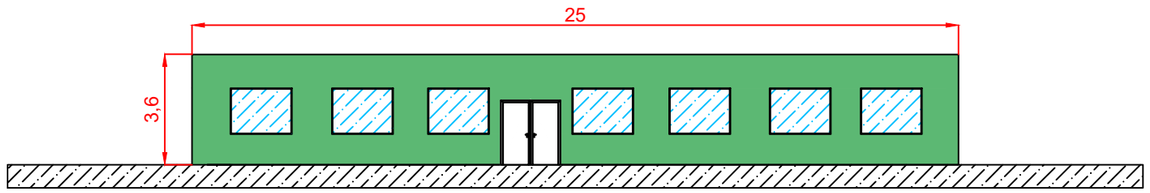
PLANO Nº	DESIGNACION	ESCALA
10	RECOGIDA AGUAS PLUVIALES Y SANITARIAS	1/250

PROPIETARIO	FECHA	REVISION
VALOGREENE RECINOR, S.L.	JUNIO DE 2022	

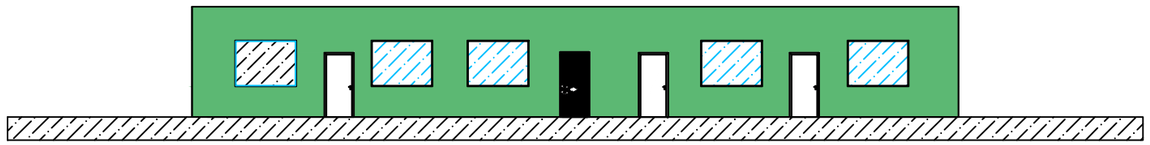
AUTOR: Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO
INGENIERO AGRÓNOMO
COLEGIADO Nº 844

FIRMA

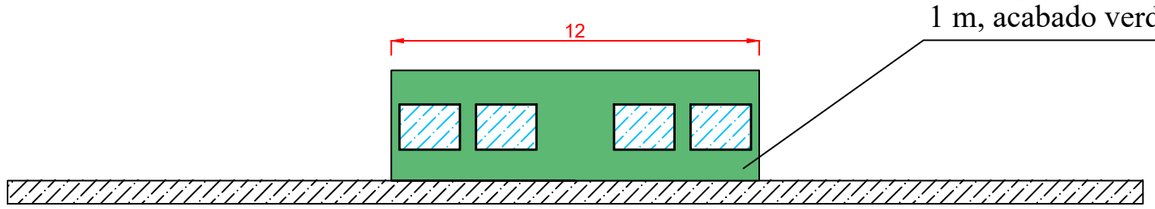
FACHADA NORTE



FACHADA SUR

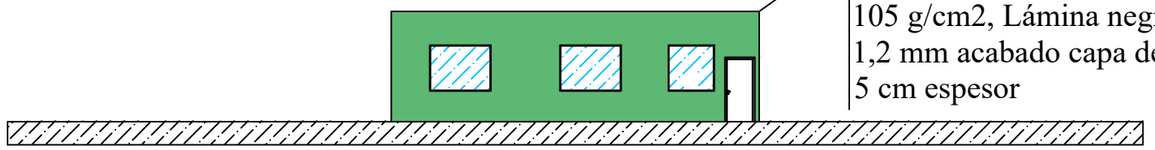


FACHADA ESTE



Panel Cerramiento 20 cm Hormigón+Aislamiento anchura 1 m, acabado verde RAL6005

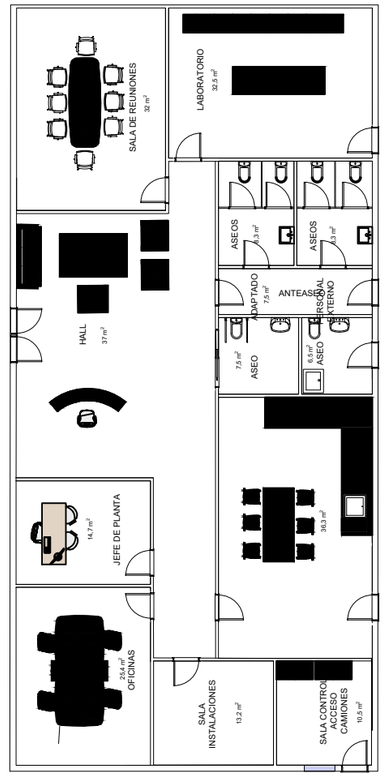
FACHADA OESTE



Cubierta Hormigón Ligero de 15 N/mm2 10 cm espesor, pendientes, capa de mortero cemento M5, laminado geotextil 105 g/cm2, Lámina negra PVC 1,2 mm acabado capa de gravilla 5 cm espesor

FACHADA ESTE

FACHADA NORTE



FACHADA SUR

FACHADA OESTE

INDUtec ingenieros | greene

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES

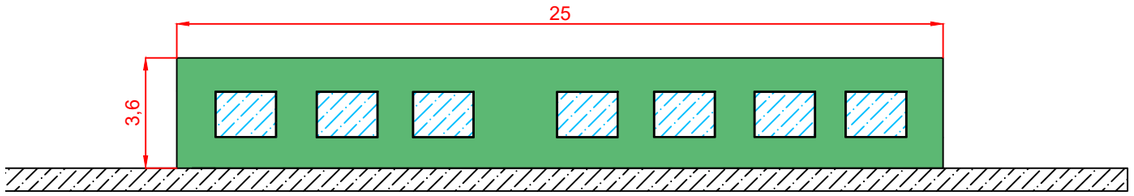
SITUACION	PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS PARCELA H AS SOMOZAS - A CORUÑA

PLANO Nº	DESIGNACION	ESCALA
11	ALZADOS EDIFICIO OFICINAS	1/200

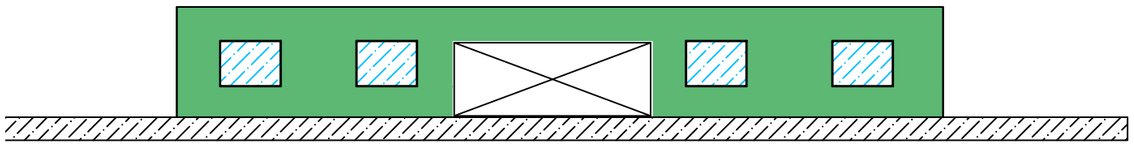
PROPIETARIO	FECHA	REVISION
VALOGREENE RECINOR, S.L.	JUNIO DE 2022	

AUTOR	FIRMA
Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO INGENIERO AGRÓNOMO COLEGIADO Nº 844	

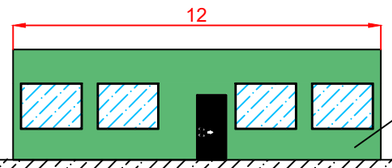
FACHADA NORTE



FACHADA SUR

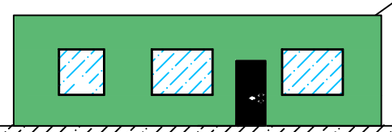


FACHADA OESTE



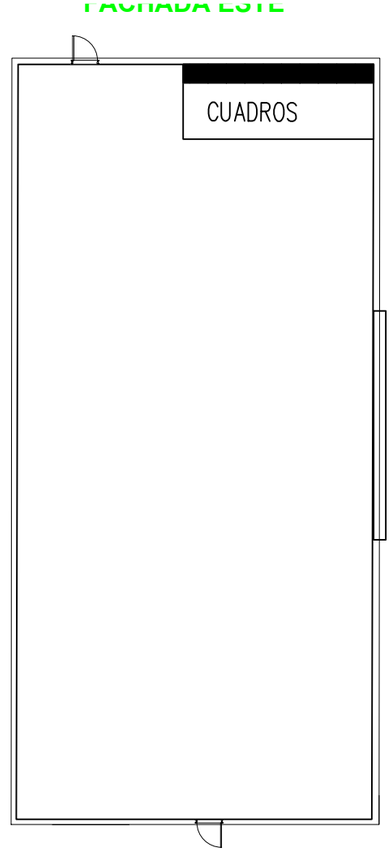
Panel Cerramiento 20 cm
Hormigón, acabado verde
RAL6005

FACHADA ESTE



Cubierta panel sandwich 40 mm,
longitud 2.000 mm, Temp.
máxima cara exterior 80 ºC

FACHADA ESTE

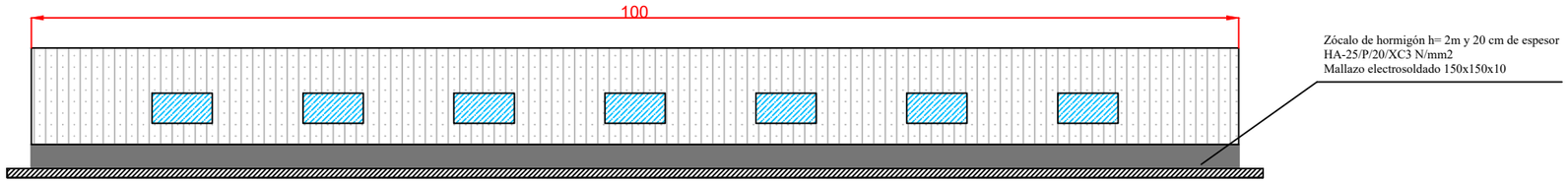


FACHADA OESTE

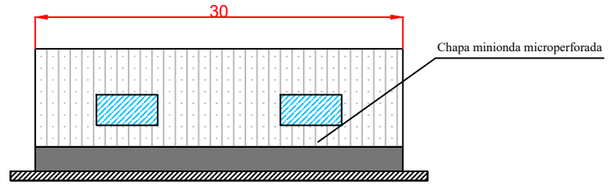
PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN
AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN
INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES

SITUACION	PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS PARCELA H AS SOMOZAS - A CORUÑA
PLANO Nº	12
DESIGNACION	ALZADOS EDIFICIO TALLER
ESCALA	1/200
PROPIETARIO	VALOGREENE RECINOR, S.L.
FECHA	JUNIO DE 2022
REVISION	
AUTOR	Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO INGENIERO AGRÓNOMO COLEGIADO Nº 844
FIRMA	

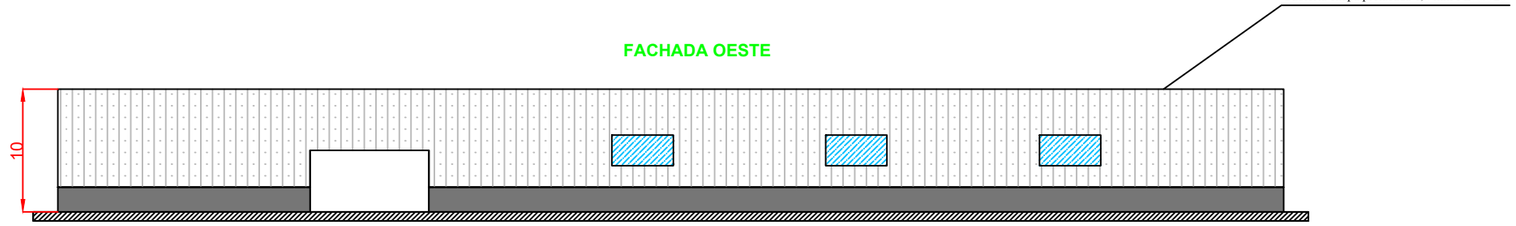
FACHADA ESTE



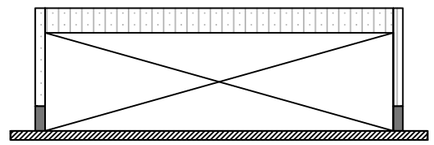
FACHADA NORTE



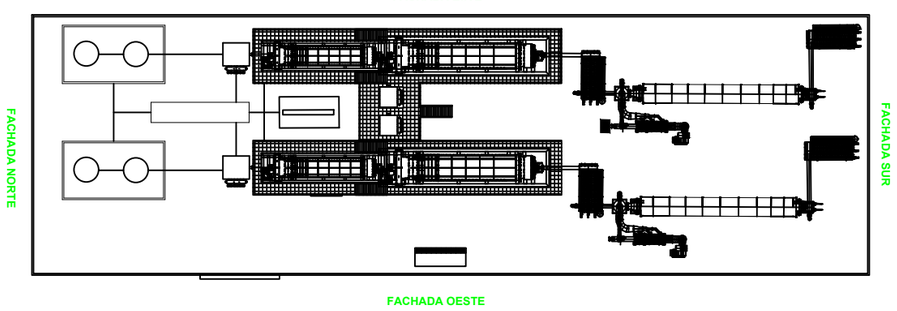
FACHADA OESTE



FACHADA SUR



NAVE DE TRATAMIENTO TÉRMICO
3.000 m2



(E: 1/750)

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES

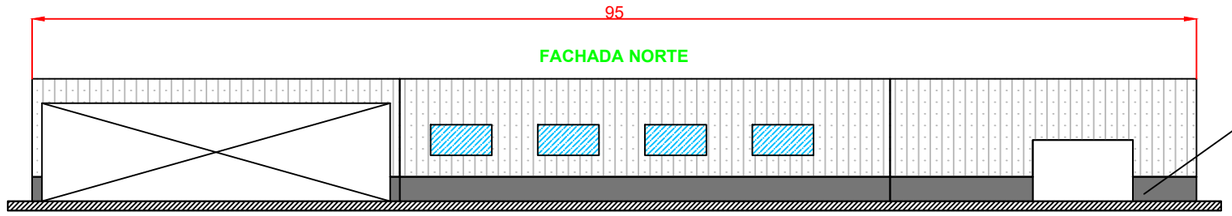
SITUACION PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS
PARCELA H
AS SOMOZAS - A CORUÑA

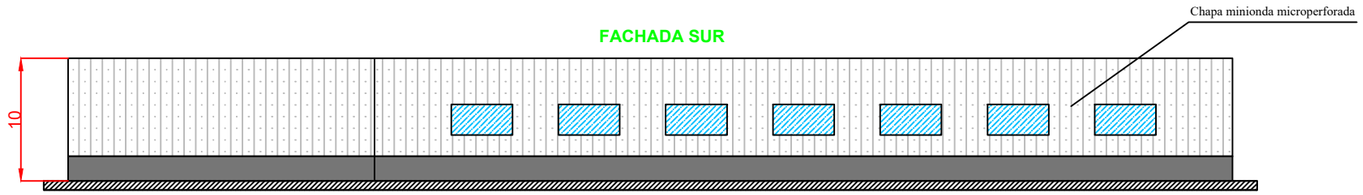
PLANO Nº	DESIGNACION	ESCALA
13	ALZADOS NAVE TRATAMIENTO TÉRMICO	1/500

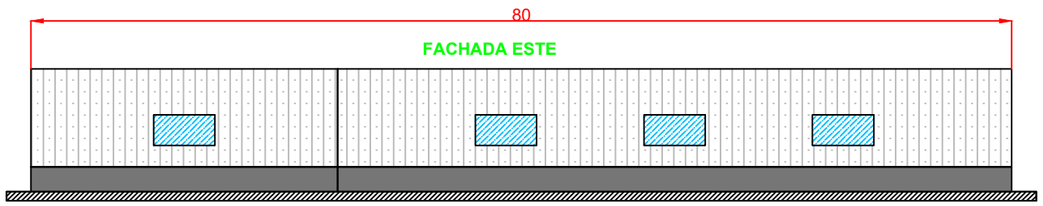
PROPIETARIO	FECHA	REVISION
VALOGREENE RECINOR, S.L.	JUNIO DE 2022	

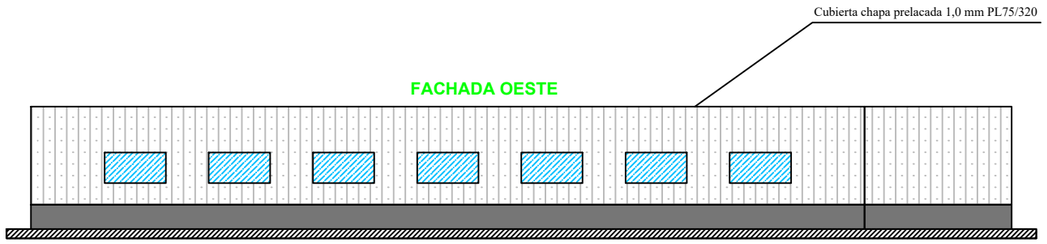
AUTOR Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO
INGENIERO AGRÓNOMO
COLEGIADO Nº 844

FIRMA

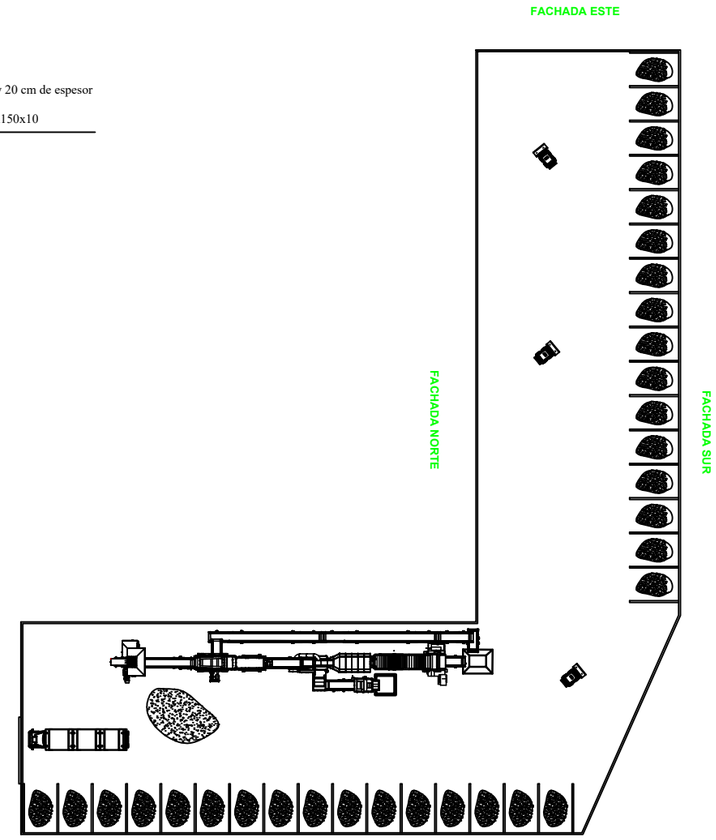








NAVE DE PRETRATAMIENTO
3.600 m2



(E: 1/750)

INDUtec greenE

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES

SITUACION PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS
PARCELA H
AS SOMOZAS - A CORUÑA

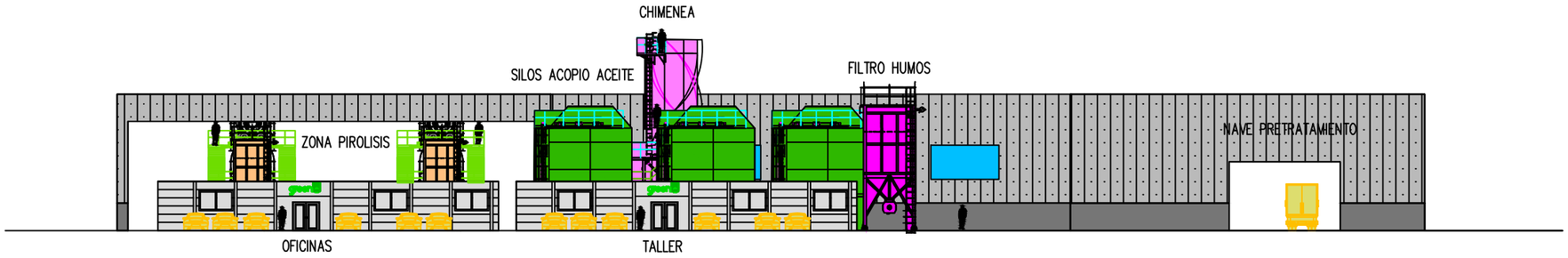
PLANO Nº	DESIGNACION	ESCALA
14	ALZADOS NAVE PRETRATAMIENTO	1/500

PROPIETARIO	FECHA	REVISION
VALOGREENE RECINOR, S.L.	JUNIO DE 2022	

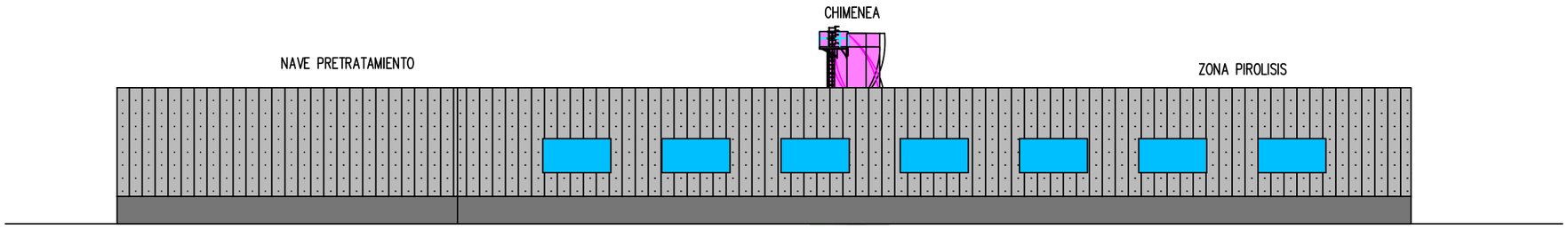
AUTOR Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO
INGENIERO AGRÓNOMO
COLEGIADO Nº 844

FIRMA

VISTA A

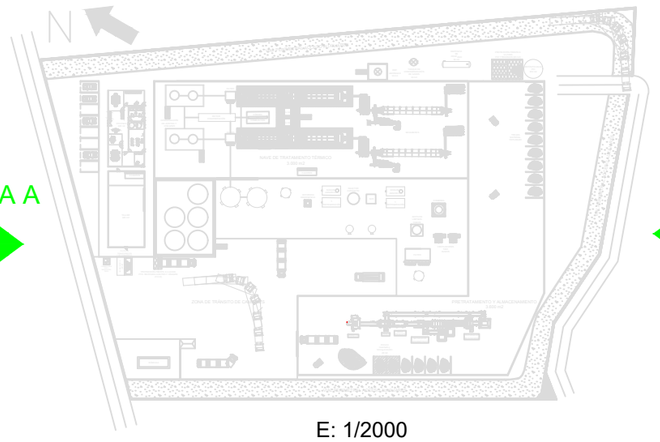


VISTA B



VISTA A

VISTA B



E: 1/2000

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES

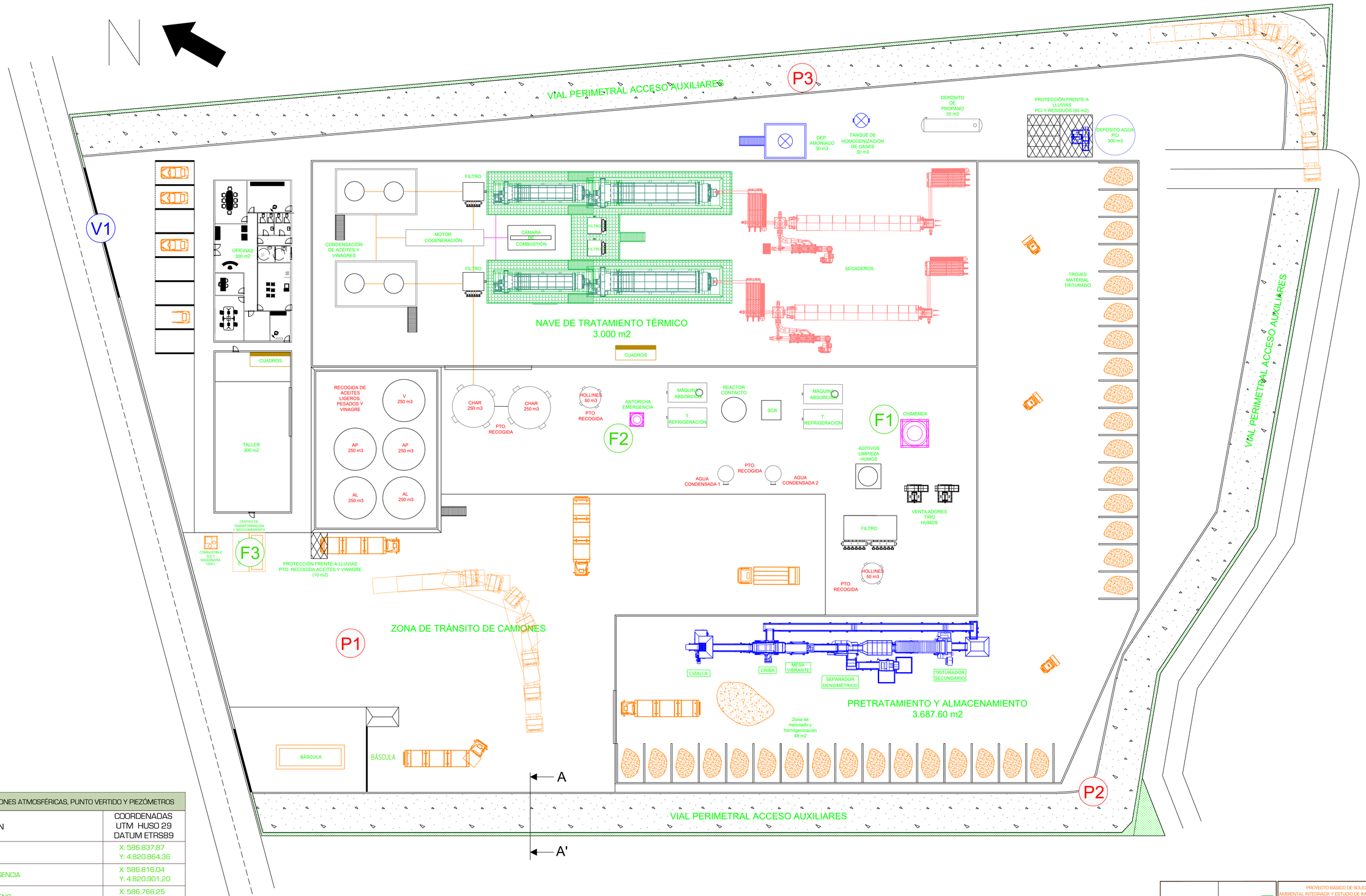
SITUACION PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS
PARCELA H
AS SOMOZAS - A CORUÑA

PLANO Nº	DESIGNACION	ESCALA
15	ALZADOS GENERALES	1/500

PROPIETARIO	FECHA	REVISION
VALOGREENE RECINOR, S.L.	JUNIO DE 2022	

AUTOR Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO
INGENIERO AGRÓNOMO
COLEGIADO Nº 844

FIRMA



UBICACIÓN FOCOS EMISIONES ATMOSFÉRICAS, PUNTO VERTIDO Y PIEZÓMETROS		
Nº	DENOMINACIÓN	COORDENADAS UTM HUSO 29 DATUM ETRS89
F1	CHIMENEA	X: 586.837,87 Y: 4.820.864,36
F2	ANTORCHA EMERGENCIA	X: 586.816,04 Y: 4.820.901,20
F3	GRUPO ELECTRÓGENO	X: 586.766,25 Y: 4.820.939,62
V1	PUNTO VERTIDO AGUAS SANITARIAS	X: 586.795,11 Y: 4.820.986,25
P1	PIEZÓMETRO 1 _ AGUAS ABAJO	X: 586.763 Y: 4.820.919
P2	PIEZÓMETRO 2 _ AGUAS ABAJO	X: 586.807 Y: 4.820.811
P3	PIEZÓMETRO 3_ AGUAS ARRIBA	X: 586.874 Y: 4.820.909

INDUTEC greene

PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CIRCULARES

SITUACION: PARQUE INDUSTRIAL DE AS SOMOZAS, PARCELA H, AS SOMOZAS - A CORUÑA

PLANO Nº	DESIGNACION	ESCALA
16	PUNTOS CONTROL EMISIONES ATMOSFÉRICAS, PUNTO VERTIDO Y PIEZÓMETROS	1/250

PROPIETARIO	FECHA	REVISION
VALOGREENE RECINOR, S.L.	JUNIO DE 2022	

AUTOR: Mª GUADALUPE GARCÍA BARREIRO, INGENIERO AGRÓNOMO, COLEGIADO Nº 844

FIRMA