CONDICIONES PARA LA UBICACIÓN DE UNA FÁBRICA DE PASTA DE PAPEL

IDOM

Julio, 2018

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. OBJETO DEL INFORME 4

3. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LA FABRICA DE ENCE EN PONTEVEDRA 4

4. DISPONIBILIDAD DE UN CAUDAL DE AGUA DULCE SUFICIENTE PARA ALIMENTAR A LA FÁBRICA. CAPTACIÓN DE AGUA 5

4.1. POSIBLES EMPLAZAMIENTOS ALTERNATIVOS EN OTRAS CUENCAS RIBEREÑAS 6

4.1.1. Río Sil: grado de cumplimiento de los parámetros necesarios 6

4.1.2. Río Miño: grado de cumplimiento de los parámetros necesarios 8

5. CERCANIA DE UN MEDIO RECEPTOR (MASA DE AGUA) SUFICIENTEMENTE GRANDE PARA PODER ASUMIR SU EFLUENTE. DESCARGA DE EFLUENTES 9

6. SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE PASTA DE PAPEL 10

6.1. A NIVEL INTERNACIONAL 11

6.2. A NIVEL EUROPEO 11

7. CONCLUSIÓN 16

5 de julio de 2018

Este Informe ha sido elaborado a petición del representante legal de ENCE ENERGÍA Y CELULOSA, S.A. (en adelante "ENCE") para su incorporación en los autos del procedimiento ordinario 373/2016/268/2016 como informe pericial.

A tal efecto, manifestamos bajo promesa de decir la verdad que hemos actuado, y en su caso, actuaremos con la mayor objetividad e independencia, tomando en consideración tanto lo que pueda favorecer como lo que pueda ser susceptible de causar perjuicio a cualquiera de las partes.

Hemos expresado en el Informe nuestro entendimiento de las cuestiones sobre las cuales se nos ha requerido nuestra opinión como Experto Independiente. Todos los asuntos sobre los cuales nos hemos pronunciado entran dentro de nuestro ámbito de conocimiento y pericia técnica.

En el momento de firmar este Informe consideramos, a nuestro leal saber y entender, que es completo, adecuado a las circunstancias y se ciñe al objeto de la litis, sin perjuicio de las aclaraciones y/o rectificaciones que se sustancien en la actuación de los peritos firmantes del presente Informe de conformidad con lo establecido en el artículo 337.2 de la Ley de Enjuiciamiento Civil.

1. INTRODUCCIÓN

La fábrica de ENCE en Pontevedra tiene una capacidad de producción de 460.000 ADt de pasta de papel al año, si bien según la memoria justificativa de modificación no sustancial de la autorización ambiental integrada de las instalaciones de ENCE en Pontevedra el objetivo de producción ha sido establecida en 500.000 ADt/a de pasta de papel para el año 2019.

Además, ENCE cogenera la electricidad y el calor que necesita para sus actividades industriales y vende el excedente de su producción al Sistema Eléctrico Nacional. Para ello, ENCE utiliza como materia prima biomasa procedente de dos fuentes principales: (i) cortezas de madera (biomasa sólida) y residuos forestales; (ii) licor negro, insumo biomásico que se obtiene como resultado del proceso de cocción de la madera. El licor negro se aprovecha asimismo para recuperar productos químicos que se reutilizan de nuevo en el proceso de cocción.

El producto principal de ENCE es pasta de papel de eucalipto de alta calidad que produce en sus plantas de Navia (Asturias) y Pontevedra, en las que aplica las tecnologías más respetuosas con el medio ambiente y procesos de mejora continua para reforzar su competitividad y su calidad. Ello le permite exportar más del 95% de su producción de pasta

de papel a Europa, donde se encuentran los más exigentes clientes del mercado mundial, a través de un avanzado sistema logístico.

ENCE ha incorporado en sus procesos productivos las Mejores Técnicas Disponibles (MTD-BAT), definidas para el sector de pasta y papel en el reglamento internacional BREF, así como las Mejores Prácticas Medioambientales, denominadas BEP (Best Environmental Practice).

La fábrica de ENCE en Pontevedra se halla localizada en un emplazamiento físico en el que convergen el agua dulce, proporcionada por el Río Lérez, uno de los ríos más importantes de Galicia, y la Ría de Pontevedra. Se trata de una ubicación óptima, esencial para el desarrollo del proceso productivo de la fábrica de ENCE en Pontevedra.

2. OBJETO DEL INFORME

El objeto de este Informe es justificar la implantación de las instalaciones de producción de pasta de papel y cogeneración con biomasa en zonas cercanas a las fuentes de recursos hídricos para concluir que, desde un punto de vista técnico, no vemos posible encontrar una ubicación física diferente para la fábrica de ENCE en Pontevedra.

3. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LA FABRICA DE ENCE EN PONTEVEDRA

De acuerdo con los datos cuantitativos de necesidades de agua, vertido, energía, producción, etc., aportados por ENCE, para instalar una fábrica de pasta de papel ha de disponerse, además de la cercanía a puerto que permita expedir por vía marítima el producto final, un emplazamiento que cumpla con las características siguientes:

1. DISPONIBILIDAD DE UN CAUDAL DE AGUA DULCE SUFICIENTE PARA ALIMENTAR A LA FÁBRICA
   En concreto, para una fábrica del tamaño de la de ENCE en Pontevedra, son necesarios unos 0,5 m^3/s.
2. CERCANIA DE UN MEDIO RECEPTOR (MASA DE AGUA) SUFICIENTEMENTE GRANDE PARA PODER ASUMIR SU EFLUENTE.
   El caudal de vertido de ENCE Pontevedra es de aproximadamente 0,5 m^3/s.
3. OROGRAFIA QUE PERMITA DISPONER DE UNA SUPERFICIE DE TERRENO SUFICIENTEMENTE PLANO.

El tamaño ideal para construir una fábrica de pasta de papel es de unas 150 Ha. La superficie necesaria mínima es de unas 50 Ha.

Además, se requiere que la superficie sea plana. La zona adyacente a la fábrica está densamente poblada y la orografía es algo montañosa, por tal motivo, un desplazamiento físico de la fábrica a un espacio colindante es prácticamente imposible, atendidos dichos condicionamientos.

4. DISPONIBILIDAD DE MADERA (MATERIA PRIMA) CERCANA.
   Una fábrica del tamaño de ENCE Pontevedra consume, aproximadamente, 1,3 millones de m^3/año. La materia prima debe estar en un radio máximo de 200 km; de hecho, la cercanía del recurso redunda positivamente en el impacto ambiental de la fábrica al reducirse las emisiones de Gases de Efecto Invernadero derivado del transporte de materia prima.
5. LINEAS ELECTRICAS QUE PERMITAN EXPORTAR E IMPORTAR ENERGIA
   Para el tamaño de ENCE Pontevedra es necesario evacuar/consumir aproximadamente 40 MVA, por lo que se necesita infraestructura eléctrica de transporte de energía eléctrica adecuada a la potencia demandada por ENCE.
6. INFRAESTRUCTURAS CAPACES DE SOPORTAR LA DENSIDAD DE TRAFICO PESADO NECESARIO
   Esta fábrica recibe unos 260 camiones diarios de madera, unos 20 de productos químicos y otros y expide una media de 65 viajes de camiones cargado con pasta de papel al día. Esta circunstancia justifica, adicionalmente, que la fábrica se halle en un emplazamiento próximo a la materia prima y el puerto de cara a minimizar el impacto que genera el tráfico rodado pesado.

La ubicación actual de la fábrica cumple con todos los parámetros indicados de forma óptima.

Otras ubicaciones en Galicia incumplen uno o más de estos criterios para la ubicación de una fábrica de pasta de papel.

4. DISPONIBILIDAD DE UN CAUDAL DE AGUA DULCE SUFICIENTE PARA ALIMENTAR A LA FÁBRICA. CAPTACIÓN DE AGUA

La planta de ENCE requiere una captación de 0,5 m^3/s de agua dulce durante todos los días del año.

La posibilidad de captación en cualquier curso de agua debe ser verificada y autorizada por la Administración en función de las características concretas de la cuenca.

No obstante, de acuerdo con las consideraciones de empresas de ingeniería expertas en el diseño de este tipo de plantas, se puede tomar como una regla de buena práctica el que la captación no sea superior al 1/15 – 1/20 del caudal del curso de agua considerado, por lo que para la captación de agua sería necesario un curso con un caudal mínimo de 7,5 – 10 m^3/s.

La planta de ENCE capta agua del río Lérez. De acuerdo a los datos de la Xunta de Galicia para el mes de septiembre de 2017, este río ha presentado un caudal mínimo de 2,8 m^3/s, dato inferior al caudal necesario indicado en el párrafo anterior. Este defecto de caudal está solventado por la existencia de una presa de retención que permite aportar el caudal necesario para la captación de la planta.

Caudales mínimos de otros ríos en el mes de septiembre de 2017 (Fuente: Xunta de Galicia, Confederación Hidrográfica del Miño – Sil):

- Río Eume: 1,9 m^3/s
- Río Tambre: 2,2 m^3/s
- Río Ulla: 0,8 m^3/s
- Río Miño: 51,24 m^3/s
- Río Sil: 8,26 m^3/s

4.1. Posibles emplazamientos alternativos en otras cuencas ribereñas

4.1.1. Río Sil: grado de cumplimiento de los parámetros necesarios

Por todas las características que presenta el río Sil, existen una serie de parámetros necesarios de cara al emplazamiento físico de la fábrica de pasta de papel de ENCE que hacen inviable su ubicación en las proximidades de este río ya que:

- El río SIL carece de capacidad para asumir el efluente.

  El caudal mínimo es de 8,26 m^3/s, se encuentra, por tanto, muy cerca del límite mínimo.

  Debe tenerse en cuenta que este río es afluente del Miño, y en épocas de fuerte sequía el caudal presenta una importante reducción.

- La cuenca del río Sil no dispone de una orografía que permita disponer de una superficie de terreno suficientemente plano.

La superficie necesaria mínima es de unas 50 Ha. Aún sin hacer un estudio pormenorizado, puede indicarse que, la zona del río Sil es en general montañosa y que las zonas menos montañosas, están en general pobladas, por lo que a priori no parece fácil encontrar un terreno adecuado y apto para su uso industrial

- No existe en las inmediaciones del río Sil un puerto para la expedición de la pasta de papel.

  La distancia al puerto marítimo más cercano es del orden de 160 km (tomando como referencia Monforte de Lemos), con un tiempo de viaje superior a las 2 horas. Esto encarece la logística de transporte haciendo que las expediciones sean muy poco competitivas.

- Indisponibilidad de madera (materia prima) cercana.

  La provincia de Orense apenas tiene producción de madera de eucalipto, necesaria para la operación de la planta. De acuerdo a los datos aportados por ENCE, de la superficie destinada al eucalipto en Galicia, menos de un 1% se encuentra en Ourense

- Inexistencia de una infraestructura capaz de soportar la densidad de tráfico pesado.

  La entrada de materia prima y salida de producto terminado genera una importante cantidad de tráfico pesado importante para la infraestructura viaria de la zona formada principalmente por carreteras nacionales y comarcales careciendo de autovías y autopistas por lo menos hasta la llegada a la ciudad de Ourense.

En resumen, la zona del Río SIL:

- Tiene una capacidad excesivamente ajustada para asumir el efluente de la fábrica
- Su orografía es en general montañosa y poco adecuada
- Se encuentra lejos de las masas forestales
- Está muy alejada de cualquier puerto desde el que se pueda expedir la pasta de papel
- Escasez de infraestructuras para soportar el intenso tráfico de camiones

Con los condicionantes anteriores no parece una ubicación adecuada para la instalación de una fábrica de pasta de papel.

4.1.2. Río Miño: grado de cumplimiento de los parámetros necesarios

Por todas las características que presenta el río Miño, hacen que exista una serie de parámetros necesarios de cara al emplazamiento físico de la fábrica de pasta de papel de ENCE que hacen inviable su ubicación en las proximidades de este río ya que:

- El río Miño en su último tramo hace frontera con Portugal.

  El río Miño está sujeto a las disposiciones que sobre la cooperación entre España y Portugal se fijan en la Demarcación Hidrográfica Internacional del Miño-Sil de conformidad con el Convenio de Albufeira y que, previsiblemente, dificultaría la implantación de una fábrica como la de ENCE Pontevedra en las márgenes de un río fronterizo

- La cuenca del río Miño no dispone de una orografía que facilite una superficie de terreno suficientemente plano para ubicar una fábrica como la de ENCE en Pontevedra.

  Los emplazamientos más cercanos al río parecen ser o demasiado montañosos o con alta densidad poblacional o ambos. Se detecta una posible alternativa para obtención de terreno en la PLISAN (Salvaterra de Miño) cercana al río Miño. No obstante, diversos avatares de índole jurídica, técnica y administrativa (sentencias contra expropiaciones, conflictos con los mineros, problemas con el proyecto sectorial, problemas técnicos y de coordinación) han impedido hasta la fecha el desarrollo de la urbanización, y han generado una sensación de cierta inseguridad jurídica que ha lastrado potenciales inversiones en el ámbito.

  A día de hoy, 17 años después del momento de inicio de la PLISAN, todavía no hay terrenos urbanizados disponibles, y continúan los litigios judiciales promovidos por los expropiados.

- Cercanía a un puerto, para la expedición de pasta de papel

  Dependiendo de la posible ubicación, el puerto se encontrará posiblemente a una distancia superior de unos 20 – 30 km, como por ejemplo el puerto de Vigo. Para este caso, considerando los costes medios de transporte del *Observatorio de costes de transporte de mercancías por carretera* del Ministerio de Fomento, el coste adicional de dicho transporte sería de cerca de 600 – 700 000 EUR/a. Aparentemente el nuevo puerto no ofrecerá área de almacenaje cubierta, y las tarifas de manejo serían probablemente más altas que las existentes.

- Falta de disponibilidad de madera (materia prima) cercana.

Toda la zona del Miño se encuentra muy alejada de las masas forestales del noroeste. Tiene más cercanía con las masas portuguesas, pero de acuerdo a la información facilitada por ENCE eso supone una gran competencia con las propias fábricas portuguesas.

Esta circunstancia obligaría a ENCE a recurrir al transporte rodado en una zona con unas infraestructuras comprometidas seriamente por la orografía montañosa del terreno, lo que tendría un elevado impacto en la zona.

En resumen, la zona del Río MIÑO:

- Aunque a priori tiene un caudal suficiente para recibir el efluente, es mucho menor que el de otros ríos europeos
- Emplazamiento en la PLISAN con elevada inseguridad jurídica y aún pendiente
- Se encuentra lejos de las masas forestales gallegas. La cercanía de las portuguesas crea conflicto con los portugueses
- La distancia al puerto para expedir pasta de papel no es óptima
- Es un río binacional, lo que causaría un conflicto internacional

Con los condicionantes anteriores no parece una ubicación adecuada para la instalación de una fábrica de pasta de papel.

5. CERCANIA DE UN MEDIO RECEPTOR (MASA DE AGUA) SUFICIENTEMENTE GRANDE PARA PODER ASUMIR SU EFLUENTE. DESCARGA DE EFLUENTES

La planta de ENCE realiza un vertido de efluentes de 0,5 m^3/s durante todos los días del año.

La posibilidad de vertido debe ser verificada y autorizada en cada por la Administración en función de las características del medio físico concreto que recibe el vertido.

En este sentido se ha hecho una prospección de fábricas europeas y los medios receptores de sus efluentes, encontrando que se sitúan cercanas:

- O bien al mar
- A lagos de muy grandes dimensiones (entre 1.120 y 15.000 Hm^3)
- A ríos de gran caudal (entre 156 y 6.500 m^3/s)

Dado que estas plantas se sitúan cercanas a grandes masas de agua, es lógico asumir que dadas las necesidades del proceso las mismas realizan la descarga de efluentes en estas masas de agua

En Galicia no hay ni grandes lagos ni ríos con ese caudal de agua. Teniendo en cuenta los cursos de agua existentes en Galicia, y las dimensiones productivas de ENCE, así como las características del efluente residual generado, es condición indispensable disponer de una masa de agua con el volumen y la adecuada tasa de renovación que sea capaz de asumirlo sin sufrir el efecto negativo del efluente, y que bien podría ser el propio mar.

La planta de ENCE descarga al mar mediante un emisario submarino dado que en la zona no existen cursos de agua con un caudal suficiente para recibir el efluente durante todos los días del año.

No obstante, de acuerdo a las consideraciones de empresas de ingeniería expertas en el diseño de este tipo de plantas, se puede tomar como una regla de buena práctica un factor de dilución mínimo de 15 – 20, es decir, se hace necesario un medio receptor con un caudal 15 – 20 veces superior al caudal de descarga, por lo que para la descarga de efluentes sería necesario un curso con un caudal mínimo de 7,5 – 10 m^3/s.

De ser así solo el río Miño y el Sil tendrían caudal suficiente (aunque mínimo) para asumir el efluente, aunque deberán realizarse los estudios pormenorizados necesarios y consultar a los Organismos correspondientes, lo cual podría derivar en que dichos ríos no fueran aptos para recibir la descarga del efluente durante todo el año.

6. SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE PASTA DE PAPEL

El agua constituye una materia prima, junto con la madera y la energía, imprescindible para el sector de producción de pasta de papel, siendo su consumo elevado. El consumo de agua tiene lugar en prácticamente todos los procesos desarrollados en la planta, por lo que implican la necesidad de tener una fuente de suministro de agua próxima que permita extraer un volumen de agua elevado para proceso que minimice la afección al entorno y permita mantener los caudales ecológicos correspondientes.

Una vez que se ha empleado en planta y una vez depurada, el efluente residual, que todavía presenta condiciones de elevada carga es vertida al medio receptor, por lo que las plantas de producción de pasta de papel se sitúan muy próximas a un medido hídrico adecuado. Se indican en los siguientes ítems los vertidos de plantas de producción de pasta de papel a

nivel internacional y europeo así como alguna imagen aérea donde se pueden observar dichas implantaciones.

6.1. A nivel internacional

PAIS	PLANTA	LUGAR VERTIDO	CAUDAL/VOLUMEN MEDIO RECEPTOR
CHILE	CMPC Celulosas	RIO BIO BIO	200-1600 m^3/s
CHILE	NORSKE SKOG BIO-BIO	RIO BIO BIO	200-1600 m^3/s
EEUU	INTERNATIONAL PAPER	OCEANO ATLANTICO	mar
URUGUAY	UPM Uruguay	RIO URUGUAY	4622 m^3/s

6.2. A nivel europeo

PAIS	PLANTA	LUGAR VERTIDO	CAUDAL/VOLUMEN MEDIO RECEPTOR
ESPAÑA	CELESA, TORTOSA	RIO EBRO	293 m^3/s
PORTUGAL	FIGUEIRA DA FOZ PULP AND PAPER MILL	OCEANO ATLANTICO	mar
PORTUGAL	SETUBAL PULP AND PAPER MILL	OCEANO ATLANTICO	mar
PORTUGAL	CELULOSE BEIRA INDUSTRIAL	OCEANO ATLANTICO	mar
PORTUGAL	CAIMA-INDUSTRIA DE CELULOSE	RIO TAJO	456 m^3/s
PORTUGAL	CELTEJO, EMPRESA DE CELULOSE DO TEJO	RIO TAJO	456 m^3/s
ITALIA	FEDRIGONI	RIO ADIGIO	235 m^3/s
ALEMANIA	DS SMITH GLATFELTER DRESDEN GmbH	RIUO ELBA	324 m^3/s
ALEMANIA	SAPPI EHINGEN MILL	RIO DANUBIO	6500 m^3/s
ALEMANIA	SAPPI STOCKSTADT PAPER MILL	RIO MENO	200 m^3/s
BELGICA	SAPPI LANAKEN	RIO MOSA	230 m^3/s
ESLOVAQUIA	MONDI SCP	RIO VAH	152 m^3/s
FINLANDIA	UPM PIETARSARI MILL	MAR BALTICO	mar
FINLANDIA	SAPPI KIRKNIEMI MILL	LAGO LOHJANJÄRVI	1120 Hm^3
FINLANDIA	STORA ENSO ENOCELL PULP MILL	LAGO PIELINEN	8500 Hm^3
FINLANDIA	METSÄ FIBRE RAUMA PULP MILL	MAR BALTICO	mar
FINLANDIA	METSÄ FIBRE KEMI PULP MILL	MAR BALTICO	mar
FINLANDIA	METSÄ FIBRE JOUTSENO MILL	LAGO SAIMAA	15000 Hm^3
SUECIA	METSÄ HUSUM BOARD AND PULP MILL	MAR BALTICO	mar
SUECIA	SÖDRA CELL MÖNSTERÅS	MAR BALTICO	mar
NORUEGA	MM KARTON FOLLACELL	MAR DE NORUEGA	mar
RUSIA	MONDI SYKTYVKAR	RIO VYCHEGDA	1160 m^3/s

En las siguientes imágenes se muestran algunas de las instalaciones de producción de pasta de papel a escala mundial, donde se puede observar la proximidad a recursos hídricos:

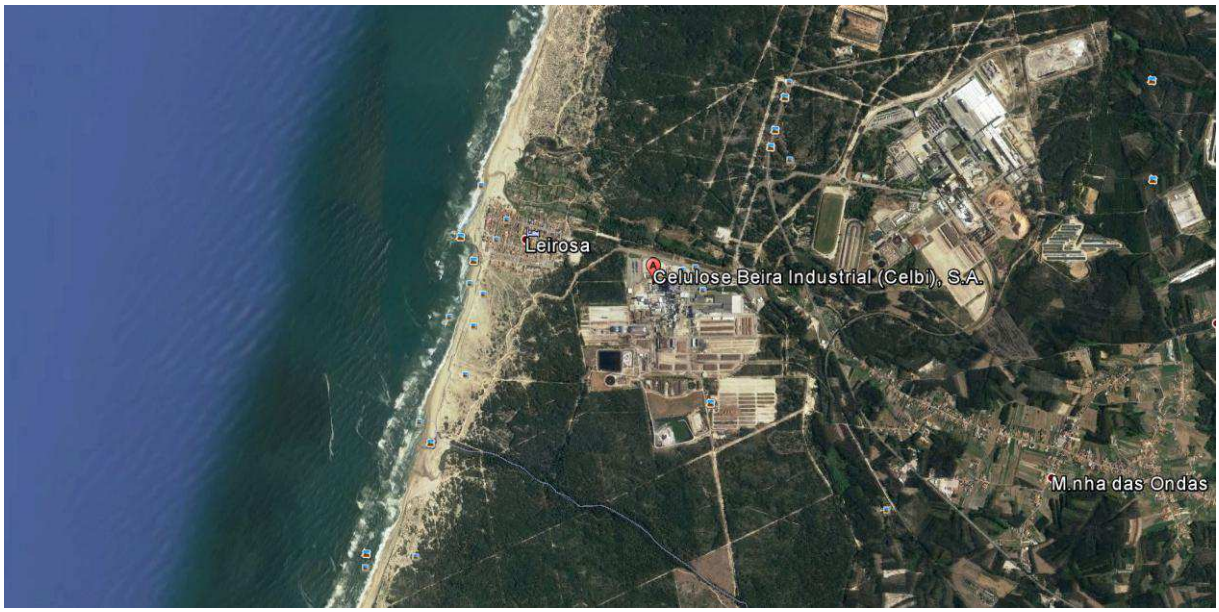

Figura 1.- Instalaciones de Celbi en Figueira da Foz - Portugal

Figura 2.- Instalaciones de UPM en Fray Bentos - Uruguay

Figura 3.- Instalaciones de International Paper en Georgetown - Estados Unidos.

Figura 4.- Instalaciones de Stora Enso en Skoghall - Suecia.

Figura 5.- Instalaciones de CMPC en el río Biobío en Chile.

Figura 6.- Instalaciones de Celesa en el río Ebro en Tortosa (España).

Figura 7.- Instalaciones de Cacia Pulp and Paper Mill en Portugal (Río Aveiro)

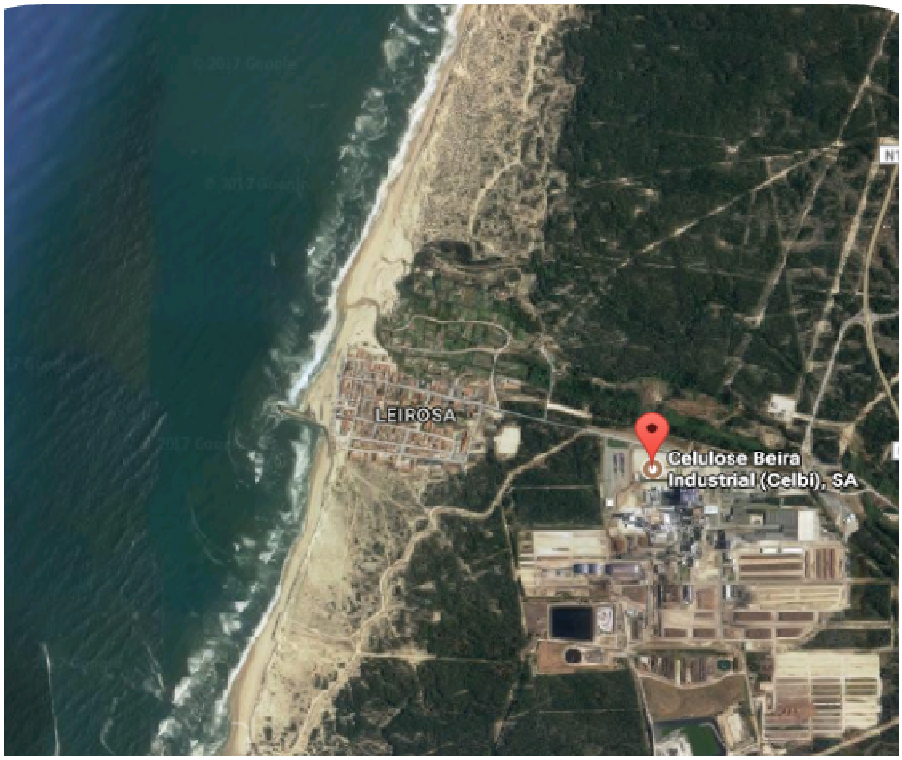

Figura 8.- Instalaciones de CELBI, Celulosa Beira Industrial en Portugal (Océano Atlántico)

Figura 9.- Instalaciones de Setubal Pulp and Paper Mill en Portugal (Oceáno Atlántico)

Figura 10.- Instalaciones de CAIMA- Industrie de Celulose S.A en Portugal (Río Tajo)

Figura 11.- Instalaciones de CELTEJO Empresa de Celulose do Tejo S.A en Portugal (Río Tajo).

Figura 12.- Instalaciones de DS Smith Glatfelter Dresden GmbH en Alemania I (Río Elba).

Figura 13.- Instalaciones de Sappi Ehingen Mill en Alemania (Río Danubio).

Figura 14.- Instalaciones de Sappi Kirkniemi Mill en Finlandia (Lago Lohjanjärvi).

Figura 15.- Instalaciones de Metsa Husum Board and Pulp Mill en Suecia (Mar Báltico).

7. CONCLUSIÓN

Desde un punto de vista técnico, amparándonos en los criterios analizados en el punto 3 del presente informe no vemos posible encontrar una ubicación física diferente para la fábrica de ENCE en Pontevedra que cumpla al mismo tiempo con todos los condicionantes indicados en el citado punto.

En Santiago de Compostela a 5 de Julio de 2018.

Alfonso Vázquez Varela
Ingeniero Industrial
(Col N.º 1130 ICOII Galicia)

Rafael Villasuso Bouza
Licenciado con Grado en Biología
(Col N.º 19808-X)