

## PROYECTO DE ESPIGÓN CENTRAL DE LA AMPLIACIÓN DEL PUERTO DE BILBAO EN EL ABRA EXTERIOR. MUELLES A-4, A-5 Y A-6



### Resumen Ejecutivo

Fase ejecución. Trimestre 1:  
Calidad de aire y niveles de ruido

Diciembre 2016

Este documento ha sido elaborado por **Tecnalia Research & Innovation**

**Equipo de proyecto:**

J. Germán Fernández

Cesar Conde

Manuel Vázquez

Ales Padró

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1.</b>	<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>LEGISLACIÓN APLICABLE .....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>PUNTOS DE CONTROL.....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>CALIDAD DEL AIRE.....</b>	<b>11</b>
4.1.	Campañas de mediciones de calidad de aire.....	11
4.2.	Resultados y conclusiones.....	12
<b>5.</b>	<b>NIVELES SONOROS.....</b>	<b>15</b>
5.1.	Campaña de mediciones acústicas.....	15
5.2.	Resultados y conclusiones.....	15

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Fechas y duración de las campañas de medida en el Trimestre 1 en cada emplazamiento .....	10
<b>Tabla 2.</b>	Estaciones de medida instaladas .....	11
<b>Tabla 3.</b>	Estaciones de medida adicionales.....	12

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Localización de las tres estaciones de muestreo de calidad de aire y nivel de ruido.Fuente: Google earth. ....	9
<b>Figura 2.</b>	Localizacion de las estaciones analizadas. Fuente: Google earth.....	11
<b>Figura 3.</b>	Rosas de viento durante las campañas.....	14



## 1. ANTECEDENTES

El presente informe relacionado con las obras del “Proyecto de espigón central de la ampliación del puerto de Bilbao en el abra exterior, Muelles A-4, A-5 y A-6” (en adelante, el Proyecto) ha sido realizado con el objetivo de dar cumplimiento al Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del citado Proyecto.

El Proyecto, junto con el “Estudio de Impacto Ambiental” (realizado por Azti-Tecnalia) fue sometido al proceso de evaluación ambiental, el cual culminó en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) favorable mediante Resolución de 17 de abril de 2013 de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente (BOE nº 110 de 8 de mayo de 2013)

El contenido del siguiente informe abarca el resumen ejecutivo de los trabajos desarrollados en la Fase de ejecución de las obras en su primer trimestre, donde se han analizado los condicionantes recogidos en el Programa de Vigilancia Ambiental en lo relativo a los niveles de Calidad de Aire (Determinación de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub> y partículas sedimentables) y niveles sonoros existentes.

## 2. LEGISLACIÓN APLICABLE

Dicho trámite se encuentra regulado por la siguiente normativa:

- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.
- Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.
- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- En relación a la legislación autonómica, destacar que la Ley 3/1998, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, no recoge supuestos distintos a los ya expuestos en la normativa de ámbito estatal.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de Enero, relativo a la mejora de la calidad del aire
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero que desarrolla la ley 38/1972 de protección del ambiente atmosférico.
- Instrucción técnica – 03: “Control de las emisiones difusas de partículas a la atmosfera” publicada por el Gobierno Vasco/ Eusko Jaurlaritza en la Orden de 11 de julio de 2012, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se dictan instrucciones técnicas para el desarrollo del Decreto 278/2011, de 27 de diciembre.
- 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 calidad y emisiones acústicas.

### 3. PUNTOS DE CONTROL

Tal y como establece la DIA para el PVA, de cara a la caracterización de los niveles de calidad de aire y ruido en la fase ejecución de las obras se han instalado 3 puntos de control coincidentes con los seleccionados en la fase preoperacional (**Figura 1**):

- Dos de ellos en los arranques del espigón, una unidad móvil a barlovento (A-2) y otra a sotavento (A-3) de la ubicación de las obras.
- Un sistema de control en el entorno urbanizado más expuesto a situaciones de superación de umbrales (el término municipal de Santurtzi, ver **Figura 1**, Santurtzi –APB).

Se presentan a continuación las ubicaciones de los distintos puntos de control para la realización de las campañas de medida.



**Figura 1.** Localización de las tres estaciones de muestreo de calidad de aire y nivel de ruido. Fuente: Google earth.

Se detallan a continuación las fechas de medida en cada una de las localizaciones, así como la duración de las campañas. A diferencia de la fase pre-operacional, la duración de las medidas es de 15 días en vez de 30 de la fase anterior:

**Tabla 1.** *Fechas y duración de las campañas de medida en el Trimestre 1 en cada emplazamiento*

Puntos de control	Fechas de medida	Duración (días)
Santurtzi-APB	De miércoles 9-Nov hasta jueves 24-Nov	15
Muelle A2	De miércoles 9-Nov hasta jueves 24-Nov	15
Muelle A3	De miércoles 9-Nov hasta jueves 24-Nov	15

Nota: en el caso de las partículas sedimentables, la duración de las campañas de medida es de 1 mes.

## 4. CALIDAD DEL AIRE

### 4.1. Campañas de mediciones de calidad de aire

Durante el periodo comentado, en los puntos de control instalados, se han analizado los siguientes datos

**Tabla 2.** Estaciones de medida instaladas

Puntos de control	Contaminantes				Meteorología
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>	Partículas Sedimentables	Condiciones Meteorológicas
Santurtzi-APB	x	x	x	x	
Muelle A2	x	x	x	x	x
Muelle A3	x	x	x	x	x

Además se han analizado los datos presentados en las estaciones de los entornos urbanizados mas cercanos, pertenecientes a la red de calidad del aire del Gobierno Vasco. (Figura 2)



**Figura 2.** Localización de las estaciones analizadas. Fuente: Google earth.

**Tabla 3.** Estaciones de medida adicionales

Punto de control	Contaminantes				Meteorología
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>	Partículas Sedimentables	C.Meteorológicas
Contradique	x			x	
Santurtzi-GV	x	x	x		
Zierbena	x				
Las Arenas	x		x		
Torre Sede APB					x

## 4.2. Resultados y conclusiones

Se presentan a continuación los resultados y conclusiones obtenidas para cada uno de los contaminantes objeto de estudio, así como las condiciones meteorológicas existentes durante la campaña.

Atendiendo al Real Decreto 102/2011 relativo a la mejora de la calidad del aire, vigente desde el 30 de enero de 2011, norma básica que describe, unifica y actualiza en un mismo documento todos los objetivos de calidad del aire y las medidas necesarias para conseguirlos, se puede asegurar que con respecto a los contaminantes objeto de estudio:

→ Partículas PM<sub>10</sub>: No se han superado los valores límite en ninguno de los puntos de control

Punto de control	Concentraciones diarias PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )				Ocasiones en las que se han superado los valores límite	
	Media Pre <sup>1</sup>	Media Trim 1 <sup>2</sup>	Máx Pre	Máx Trim 1	Preoperacional	Trim 1
Muelle A2	20	16	46	38	0	0
Muelle A3	19	17	48	39	0	0
Santurtzi APB	27	18	54	44	1	0
Contradique	39	27	66	53	8	1
Santurtzi GV	16	18	35	29	0	0
Zierbena	21	15	34	40	0	0
Las Arenas	24	26	47	54	0	1

<sup>1</sup> Pre: campaña Preoperacional

<sup>2</sup> Trim 1: Campaña de la Fase Ejecución, Trimestre 1

→ Partículas PM<sub>2,5</sub>: No se cuenta con datos suficientes para saber si se supera el valor límite anual

Punto de control	Concentraciones diarias PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )				Ocasiones en las que se ha superado 25 µg/m <sup>3</sup> . (*)	
	Media Pre	Media Trim 1	Máx Pre	Máx Trim 1	Preoperacional	Trim 1
Muelle A2	10	8	23	19	0	0
Muelle A3	11	12	24	31	0	1
Santurtzi APB	13	11	26	21	1	0
Santurtzi GV	12	12	25	20	0	0

(\*)Tengase en cuenta que el valor límite legislativo marcado es anual.

→ Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>): No se han superado los valores límite, ni el umbral de alerta, en ninguna de las estaciones.

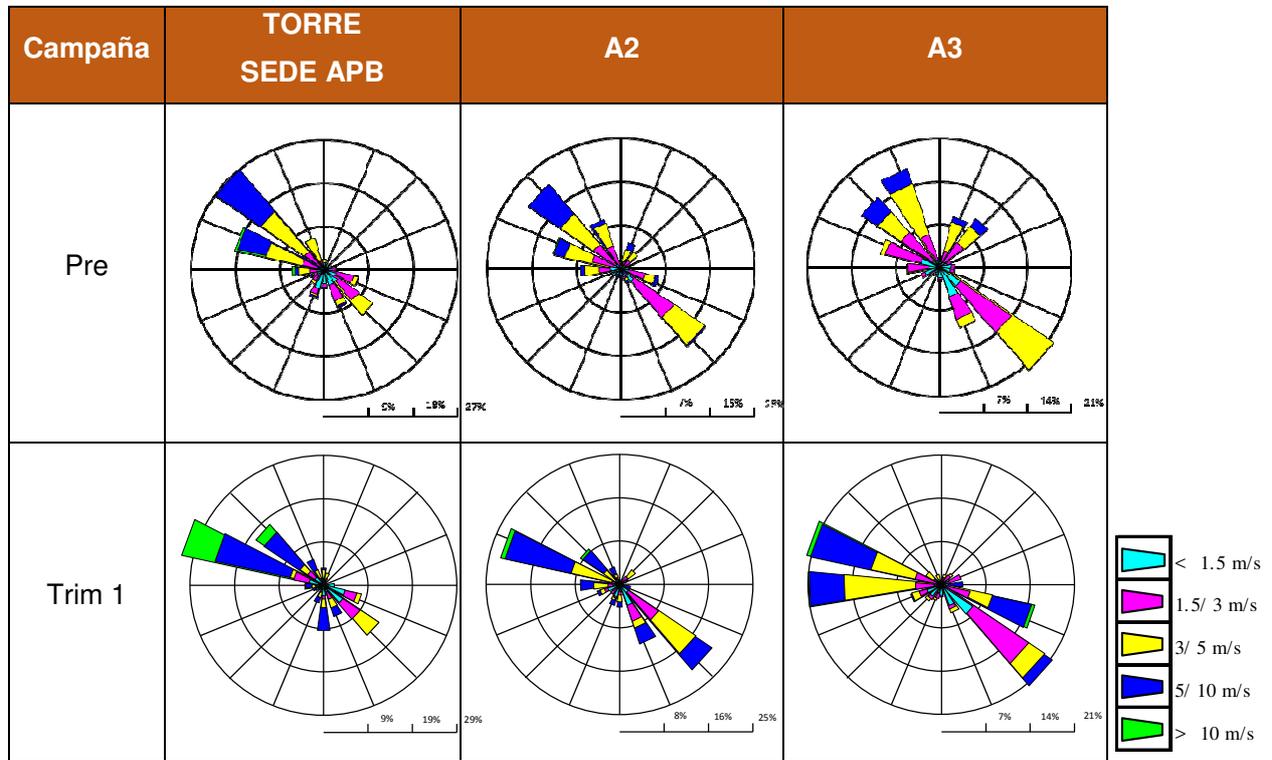
Punto de control	Concentraciones diarias SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )				Ocasiones en las que se han superado los valores límite	
	Máx diaria Pre	Máx diaria Trim 1	Máx horaria Pre	Máx horaria Trim 1	Preoperacional	Trim 1
Muelle A2	4	5	38	30	0	0
Muelle A3	5	4	37	21	0	0
Santurtzi APB	22	15	91	54	0	0
Santurtzi GV	21	7	122	47	0	0
Las Arenas	14	10	20	39	0	0

En relación a las partículas sedimentables no se ha superado el valor de 300 mg/m<sup>2</sup> día, establecido como valor indicativo en la instrucción técnica – 03: “Control de las emisiones difusas de partículas a la atmosfera” publicada por el Gobierno Vasco/ Eusko Jaurlaritza en la Orden de 11 de julio de 2012, y en el derogado Decreto 833/1975.

Punto de control	Partículas sedimentables (mg/m <sup>2</sup> día)		Ocasiones en las que se ha superado 300 mg/m <sup>2</sup> día	
	Campaña preopera	Campaña Trimestre 1	Campaña preopera	Campaña Trimestre 1
Muelle A2	132	164	0	0
Muelle A3	123	216	0	0
Santurtzi APB	69	215	0	0
Contradique	94	222	0	0

En cuanto a las condiciones meteorológicas, a continuación se muestran las Rosas de viento con los datos recogidos.

Se puede apreciar que la intensidad del viento ha subido pero la dirección predominante sigue siendo el eje NO-SE, debido a la orografía del terreno, que encauza los vientos.



**Figura 3.** Rosas de viento durante las campañas.

## 5. NIVELES SONOROS.

### 5.1. Campaña de mediciones acústicas.

Se ha realizado el control de los niveles de ruido en la fase de ejecución de las obras mediante la realización de medidas durante 15 días, en los tres emplazamientos indicados anteriormente.

Para ellos se han tomado muestreos de nivel sonoro cada 15 minutos, obteniendo los siguientes parámetros de medida para cada periodo:

- LAF,max
- LAF,min
- LAeq,T
- Niveles percentiles, L90, L50, L10 (niveles sonoros en dBA)

### 5.2. Resultados y conclusiones

Con el objetivo de definir la situación una vez iniciadas las obras del Espigón, en cada una de las ubicaciones se presentan los niveles día, tarde y noche representativos de cada una de ellas y las de la situación preoperacional.

#### Área residencial de Santurtzi (Santurtzi-APB)

Del análisis realizado, no se ha superado el límite de 65 dB(A) establecido para los periodos día y tarde durante ninguno de los días registrados, y tampoco los 55 dB(A) del periodo noche, cumpliendo los objetivos de calidad acústica establecidos.

	L día	L tarde	L noche
<b>Fase preoperacional</b>	61	60	57
<b>Fase obra (Trimestre 1)</b>	62	60	55

Área industrial, Muelles A2 y A3

En el interior de Puerto de Bilbao, los niveles sonoros registrados en los arranques del futuro nuevo espigón en el inicio de las obras del mismo son los siguientes:

**Muelle A2**

	L día	L tarde	L noche
<b>Fase preoperacional</b>	58	53	54
<b>Fase obra (Trimestre 1)</b>	63	63	64

**Muelle A3**

	L día	L tarde	L noche
<b>Fase preoperacional</b>	62	47	43
<b>Fase obra (Trimestre 1)</b>	63	47	44

Estos niveles sonoros evaluados conforme a suelo industrial, se considera que no hay impacto acústico debido a las actividades de explotación del Puerto de Bilbao ya que no han superado los objetivos de calidad acústica de 75 dB(A) durante los períodos día, tarde y de 65 dB(A) en periodo noche, ni en el promedio de los días, ni en cada uno de los días individuales de medida.