

**CONTROL ESTRUCTURAL DEL EMISARIO SUBMARINO:
" LOS TAMICES "**

Informe

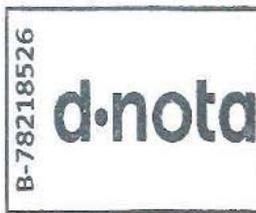


Año: 2016



Vertido Autorizado:

Gestión de Aguas del Levante Almeriense S.A.

<p>Título: Informe control visual para el desarrollo del Plan de Vigilancia y Control Estructural del Emisario Submarino: "Los Tamices", en el T.M. de Mojacar, (Almería).</p>		
<p>Entidad de Control</p> <p>Entidad: Dnota Medio Ambiente S.L. C.I.F.: B -78218526</p> <p>Dirección: C/ Baza s/n La Mediana, Parcela 6-I. Polg. Juncaril Albolote 18220 Granada</p>		
<p>Solicitante:</p> <p>Nombre: Gestión de Aguas del Levante Almeriense S.A.</p> <p>Dirección: Ctra. Nacional 340 Km 533 Vera 04620 (Almería)</p>		
<p>Procedimientos:</p> <p>AG-1201.09: Inspección de Conducciones de Vertido Submarinas</p>		<p>Tipo de Actuación:</p> <p>Reglamentaria</p>
<p>Valoración de resultados</p> <p>Se adjuntan datos de la "Vigilancia Estructural de la Conducción de Vertido, en el Término Municipal de Mojacar (Almería) año 2.016", en relación con lo establecido en la Orden de 13 de Julio de 1993, por la que se aprueba la Instrucción para el Proyecto de Conducciones de Vertido desde tierra al mar y lo establecido en el Procedimiento de dnota medio ambiente S.L. AG-1201.09. (Apartado 5)</p>		
<p>Alcance de la actuación:</p> <p>Instalaciones o sistemas de control en el ámbito de la contaminación acuática.</p>	<p>Fecha de muestreo:</p> <p>15/05/2017</p> <hr/> <p>Fecha de edición de informe:</p> <p>24/05/2017</p>	<p>Plazo de validez:</p> <p>---</p>
<p>Responsable Técnico Inspección de Aguas</p> <p>Luis Archilla Castillo</p> <p>P.O.</p>	<p>Inspector</p> <p>Ignacio Entralla Ruiz</p> <p>Firmado digitalmente por ENTRALLA RUIZ IGNACIO - 24198252K Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=24198252K, sn=ENTRALLA RUIZ, givenName=IGNACIO, cn=ENTRALLA RUIZ IGNACIO - 24198252K Fecha: 2017.06.01 09:41:51 +02'00'</p> 	
Firma y Sello	Firma y Sello	

ÍNDICE

1.	DESCRIPTIVO	4
1.1.	Objeto de la Actuación.....	4
1.2.	Alcance	4
1.3.	Responsabilidades.....	4
1.4.	Descripción.....	4
1.5.	Observaciones y/o desviaciones al procedimiento.....	5
2.	DOCUMENTOS Y/O NORMAS DE REFERENCIA.....	6
2.1.	La normativa nacional de referencia es:.....	6
2.2.	Normativa autonómica andaluza.....	6
2.3.	Documentos vinculantes.....	6
3.	PLAN DE ACTUACIÓN.....	7
3.1.	Plan de Actuación.....	7
4.	EQUIPOS Y MEDIOS UTILIZADOS	8
4.1.	Equipos de apoyo y de seguridad.....	8
4.2.	Equipos de buceo autónomo.....	8
5.	VALORACIÓN DE RESULTADOS.....	9
5.1.	Conclusiones.....	12
6.	ANEXO FOTOGRÁFICO.....	13
7.	ANEXO Reportaje videográfico.....	14
8.	ANEXO Hoja de inmersión.....	14

1. DESCRIPTIVO

1.1. Objeto de la Actuación

El ítem objeto de la presente actuación, es el emisario submarino de Los Tamices, por el que se evacuan, en caso de fallo de la instalación, las aguas residuales urbanas recogidas en la estación de bombeo EBAR Los Tamices, situada junto a la Rambla El Cantal, en el municipio de Mojácar (Almería).

1.2. Alcance

El alcance de la revisión, es la realización de la Vigilancia y Control Estructural de dicha Conducción, en relación con lo establecido en la Orden de 13 de Julio de 1993, por la que se aprueba la Instrucción para el Proyecto de Conducciones de Vertido desde tierra al mar y en la correspondiente Autorización de Vertido.

1.3. Responsabilidades

Actividad	Responsabilidad	Nombre
Definición alcance actuación	Responsable Técnico	Luis Archilla Castillo
Ejecución de la revisión	Inspector	Ignacio Entralla Ruiz
	Técnico Medio Marino	Ángel Fernández Sotoca
	Buceador de apoyo	Rodrigo Lorenzale Grande

1.4. Descripción

Identificación: Este punto de vertido se corresponde con el vertido nº 19 del plano "esquema general del saneamiento de la zona" y con el vertido nº 4 del inventario de puntos de vertido, de la documentación presentada el 8 de octubre de 2001 y firmada por D. Agustín Lahora Cano.

Tipo de conducción de vertido: El vertido se realiza a través de una conducción de desagüe, cuyas coordenadas del punto de descarga son X: 604790,27 e Y: 4109668,61.

Tipo de vertido autorizado: Aliviadero de las EBAR "Los Tamices" (también conocido como Rambla El Cantal) de aguas residuales urbanas sin tratamiento a la EDAR de Mojácar-Turre-Garrucha.

En caso de fallo de bombas, el vertido a través de este aliviadero será considerado como descarga accidental a los efectos previstos en el art. 18 del Decreto 14/1996, de 16 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad de las Aguas Litorales.

Zona afectada directamente por el vertido (decreto 54/1999): Zona Normal.

La actividad de control propiamente dicha, se realiza durante la jornada del 15 de Mayo de 2017. Las condiciones meteorológicas marinas eran de calma - rizada sin viento.

La localización del emisario se hace mediante GPS. Situados en el punto exacto se fondea una boya por donde se sumergen los buceadores procediendo a la revisión.

En el apartado 5 del presente informe, se describen las labores de revisión realizadas.

Fotografía aérea de la zona del emisario



1.5. Observaciones y/o desviaciones al procedimiento

- La conducción funciona como aliviadero de emergencia en caso de fallo de bombas.
- Para la revisión se para el bombeo.
- Hay una rotura en el tramo de traza soterrada.
- El efluente no llega al final de la conducción.

2. DOCUMENTOS Y/O NORMAS DE REFERENCIA

2.1. La normativa nacional de referencia es:

- *Orden de 13 de julio de 1993, por la que se aprueba la Instrucción para el Proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar.*
- *Orden de 14 de octubre de 1997, por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas.*
- *Orden de 20 de Enero de 1999 que actualiza el Anexo y las tablas II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X y XI de las Normas de Seguridad para el Ejercicio de Actividades Subacuáticas.*

2.2. Normativa autonómica andaluza

La normativa autonómica de referencia es:

- *Decreto 109/2015 de 17 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de vertidos al DPH y al DPMT de Andalucía.*

2.3. Documentos vinculantes.

Se consideran documentos vinculantes para la inspección, los emanados directamente de la administración competente:

- *Resolución de 12 de Julio de 2.004, de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental por la que se otorga a la empresa GALASA, la autorización de vertido de aguas residuales urbanas al Dominio Público Marítimo-Terrestre de 5 conducciones de desagüe y 1 emisario en el Término Municipal de Mojácar.*

3. PLAN DE ACTUACIÓN.

3.1. Plan de Actuación

En relación con el artículo 7 de la Orden de 13 de julio de 1993, por la que se aprueba la Instrucción para el Proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar, se establece lo siguiente: *“El Programa de Vigilancia y Control de toda conducción de vertido deberá detallar los procedimientos y medios que se van a emplear en la inspección y mantenimiento preventivo de los elementos estructurales de aquella,..... deberá incluirse la inspección de toda la longitud del tramo sumergido de la conducción y de sus principales elementos mediante el empleo de buceadores o instrumental sumergible”.*

“Para que este control sea eficaz, la inspección deberá realizarse con la máxima carga hidráulica posible y, al menos con una periodicidad anual.....”

Se realizará la revisión de todo el trazado submarino de la conducción de vertido, prestando especial interés en el último tramo del emisario, donde se localiza la salida de efluentes que evacuan el vertido. Asimismo, se comprobará el estado general de la conducción desde el punto final hasta el arranque de la misma. Los tramos que se encuentren soterrados se vigilarán desde la superficie y/o de fondo cualquier indicio de fuga o pérdida de carga.

4. EQUIPOS Y MEDIOS UTILIZADOS

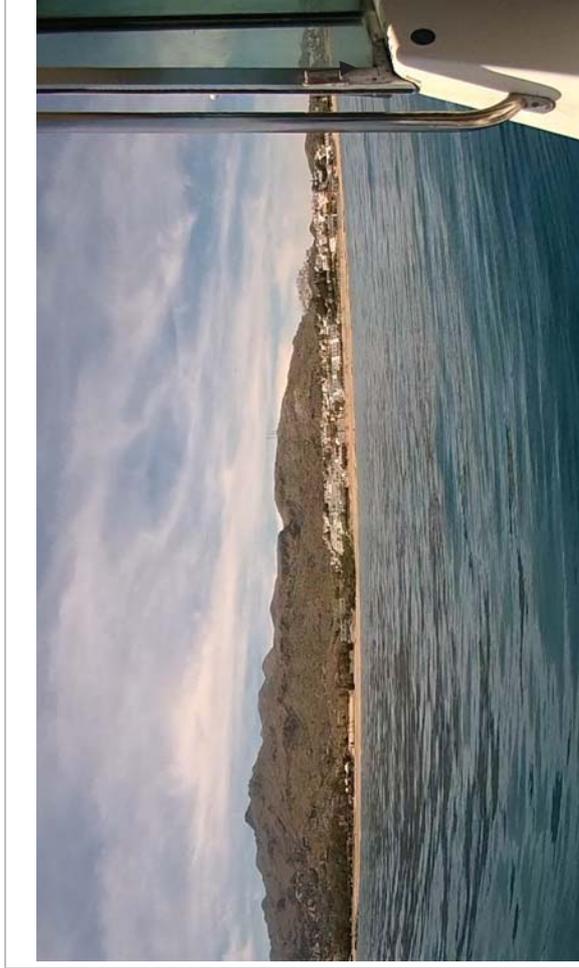
4.1. Equipos de apoyo y de seguridad

- Embarcación Dipol 600 con motor Suzuki 90.
- GPS de posicionamiento GARMIN 12
- GPS Sonda Eagle 502 Ci
- Videocámara Intova sport pro HD.
- Kit de seguridad en el mar
- Botiquín primeros auxilios
- Equipo de reanimación de O2.

4.2. Equipos de buceo autónomo

- Cuchillos de acero
- Chalecos hidrostáticos
- Tres botellas de aire 15 litros
- Trajes de neopreno (húmedo)
- Máscaras de silicona
- Aletas abiertas
- Regulador membrana
- Reg. Auxiliar
- Regulador Pistón
- Reg. Auxiliar
- Manómetros Alta
- Guantes de trabajo de neopreno
- Ordenador de buceo Smart Pro (Scubapro).

5. VALORACIÓN DE RESULTADOS



La embarcación se sitúa en las coordenadas UTM de referencia del final de la conducción, donde se fondea una boya. El cabo de fondeo sirve de guía a los buceadores para llevarlos al extremo del emisario.

Ilustración 1.



El extremo del emisario se encuentra abierto y sin obstrucción aparente a 8,3 m. de profundidad. En su interior hay un fino lecho de arena en la parte basal.

Ilustración 2.



A unos escasos nueve metros del final la conducción el emisario queda soterrado. La imagen muestra la unión entre tubos y el punto de soterramiento

Ilustración 3.



En el recorrido hacia costa se observa un cráter en la rasante de fondo a 5,6 m. de profundidad, provocado por la salida masiva de efluente.

Ilustración 4.



El cráter tiene unos tres metros de diámetro aproximadamente. En el fondo del mismo se observa el borde superior de la conducción y la salida de efluente, que evita que se derrumbe el talud frontal de arena de la salida.

Ilustración 5.



En el recorrido hacia costa no se vuelve apreciar ningún indicio de fuga a lo largo de la traza. El emisario se mantiene soterrado en todo su recorrido.

Ilustración 6.

5.1. Conclusiones

- El efluente no llega al final de la conducción.
- La traza del emisario se encuentra soterrada salvo los 9 últimos metros del mismo.
- En la batimétrica de -5,6 m., hay una discontinuidad de la traza por donde sale el efluente por debajo de la rasante de fondo.

6. ANEXO FOTOGRÁFICO

	
Final del emisario.	Final del emisario.
Ilustración 7.	Ilustración 8.
	
Rotura intermedia.	Rotura intermedia.
Ilustración 9.	Ilustración 10.
	
Vista superior.	Vista superior.
Ilustración 11.	Ilustración 12.

7. ANEXO Reportaje videográfico.

Anexo a este informe se incluye un DVD donde queda registrada toda la traza visible del emisario por encima de la rasante de fondo. Los fotogramas presentes en este informe se han obtenido de dicho reportaje

8. ANEXO Hoja de inmersión.

Se rellena la hoja prescriptiva con las características e información de la inmersión realizada, según se recoge en la Orden de 14 de octubre de 1997, por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas

Anexo

HOJA DE INMERSION

HOJA DE BUCEO CON AIRE O MEZCLA NITROGENO OXIGENO

Fecha: 15-05-17	Nombre y Apellidos. Calificación de buceo	Equipo	Traje	Mezcla			
Buzo 1	Ignacio Entralla Ruiz. Buceador de 1ª clase	Lig. autmo.	Humdo.	NO			
Buzo 2	Ángel Fernández Sotoca. Pqña. Profundidad	Lig. autmo.	Semiseco	NO			
Buzo emerg.	Rodrigo Lorenzale Grande. Pqña. Profundidad	Lig. autmo.	Seco	NO			
Ayudante/s	Juan José Vázquez Lupión	Lugar: Mojácar "Los Tamices"		Altitud: 0			
Deja superficie: 11:05	Profundidad real: 8 m. Teórica (altitud):	Tiempo hasta 1ª parada:					
Tmpo. descenso: 1'	Tiempo en el fondo: 12' + () T.N. residual	Tiempo total descompresión:					
Llega al fondo: 11:06	Tabulación: 12/9' Grupo: - Tabla: II	Tiempo total agua: 9'					
Deja el fondo: 11:17	Tabulación (TD/AF)*: Grupo: Tabla:	Llegada superficie: 11:18					
		Paradas		Horario de paradas			
Descenso	Ascenso	Profundidad (caso inmersiones en altitud calcular real)	Tiempo		Agua	Cámara	
			Agua	Cámara			
	↑	3		Oxígeno	Aire	Deja:	Deja:
		6				Llega:	Llega:
1'	1'	9				Deja:	Deja:
		12				Llega:	Llega:
		15				Deja:	Deja:
		18				Llega:	Llega:
		21				Deja:	Deja:
						Llega:	Llega:
	↓					Deja:	Deja:
						Llega:	Llega:
Estado de los Buzos: OK				Nombre y firma del supervisor: Ignacio Entralla Ruiz			
Finalidad de la Inmersión Inspección emisario				Observaciones: Se bucea con ordenador.			

B-78218526
 Firmado digitalmente por
 ENTRALLA RUIZ IGNACIO -
 24198252K
 Nombre de reconocimiento
 (DN): cs=ES,
 serialNumber=24198252K,
 sn=ENTRALLA RUIZ,
 givenName=IGNACIO,
 cn=ENTRALLA RUIZ IGNACIO -
 24198252K
 Fecha: 2017.06.01 09:41:29
 +02'00'

(*) TD/AF.- Incremento en tabulación por trabajo duro o por inmersión en aguas frías

d·nota

Calle Baza s/n Parcela 6 - I. Plog. Industrial Juncaril

Albolote 18220. Granada.

Tf. +34 958 49 00 45

www.dnota.com