

7300 C

MANCOMUNIDAD  
DE MUNICIPIOS

Costa  
Tropical  
De Granada



MUNICIPIOS DE LA COSTA  
TROPICAL DE GRANADA  
REGISTRO SALIDA  
2019-S-RE-487  
05/11/2019 14:37



RECEPCION	JUNTA DE AVALUACIÓN	
	CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE Delegación Territorial en Granada	
	08 NOV 2019	
	Registro General 30-3	Hora Granada

**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**  
Delegación Territorial de Granada  
C/Joaquina Eguarás nº2  
Granada 18013

**A/A: Dominio Público Hidráulico y calidad de las aguas**  
**Fecha: Motril, 5 de Noviembre de 2019**  
**Asunto: Contestación al requerimiento autorización de vertido AV-GR-05/96 Motril-Salobreña**

En relación a su último requerimiento de fecha 4 de Octubre de 2019, adjunto se remite como respuesta, el informe realizado por nuestra empresa concesionaria

Fdo: María López Rodríguez  
Director Departamento Técnico

María López Rodríguez (1 de 1)  
Dirección Departamento Técnico  
Fecha Firma: 05/11/2019  
HASH: 4d8ae76d2d33d8b674892c141a6714b





aguas y servicios

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA**

FPG-101-1. Ed3

Página 1 de 4

Actividad	Gestión Integral del Agua	Fecha de aprobación
Área	Zona Sur, delegación de Granada, Depuración de aguas residuales	
Unidad de Gestión	Depuración Motril-Salobreña	

TÍTULO	ACTUACIÓN EN CASO DE FUERTES LLUVIAS EN EDAR MOTRIL Y EBARES	CÓDIGO	ITE-SAN-11
--------	--	--------	------------

**Alcance**

Actividades para realizar por el Operador de la EDAR Motril-Salobreña en caso de fuertes lluvias en la zona


**Modificaciones**

La conexión del aliviadero de la EBAR Cuatro Caminos con la Rambla de las Brujas, instalación de nuevas bombas en EBAR Cuatro Caminos y Varadero

Indicador	Frecuencia de medida	Estándar	Tolerancia
Caudal de entrada en planta	100%, mensual	No aplica	No aplica

Registros	Lugar de archivo
Cuaderno de control de procesos y parte diario de control de procesos	Archivo de cuadernos

	CARGO	NOMBRE
Elaboración	Jefe de Depuración	Cristina Gómez Merlo de la Fuente
Revisión	Director Técnico	Santiago Jiménez Lozano
Aprobación	Responsable Unidad de Gestión	Justo Suarez Maldonado

 aguas y servicios	<h1>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</h1>	FPG-101-1. Ed3 Página 2 de 4
--	------------------------------	---------------------------------

Actividad	Gestión Integral del Agua	Fecha de aprobación
Área	Zona Sur, delegación de Granada, Depuración de aguas residuales	
Unidad de Gestión	Depuración Motril-Salobreña	

TÍTULO	ACTUACIÓN EN CASO DE FUERTES LLUVIAS EN EDAR MOTRIL Y EBARES	CÓDIGO	ITE-SAN-11
--------	--	--------	------------

## DESARROLLO DEL PROCESO

Esta instrucción de trabajo no atiende los niveles básicos de alarma definidos por El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa, sino que resulta operativa por el control de conductividad y caudal, coincidiendo este con la capacidad máxima de tratamiento de la planta.

En caso de lluvias fuertes en la zona, que implican importantes aportes de agua de lluvia a la Planta que podrían provocar su desbordamiento y vertido a la Rambla, además de afectar al sistema biológico, el Operador de Planta actuará de la siguiente forma.

### Mecanismo del Proceso:

En una situación de fuertes lluvias, el Operador deberá vigilar especialmente el caudal de entrada a la Planta, el bombeo de la EDAR hacia el Emisario de Motril y el bombeo de Cuatro Caminos hacia la EDAR, todo ello para evitar **desbordamientos o reboses a la rambla o la calzada**, y se procederá de la siguiente forma:

- 1) En primer lugar, comprobar el funcionamiento anormal de las EBARes de Salobreña, Torrenueva, Varadero y Cuatro Caminos, en caso de fuertes lluvias comenzarán a arrancar más bombas de las habituales, el nivel del pozo de bombeo se mantendrá alto y los valores de conductividad comenzaran a descender ( $<850 \mu\text{s}/\text{cm}$ ). En este caso, se abrirá By-Pass general de entrada a planta, vigilando el bombeo de la EDAR al emisario submarino de Motril, para evitar vertidos a la rambla de las Brujas.
- 2) Si la lluvia solo afecta a una de las EBARes, con un funcionamiento anormal y valores de conductividad  $<850\text{ms}/\text{cm}$ , se actúa únicamente sobre dicha instalación.

### EBAR Salobreña

Se cortará el bombeo de Salobreña a Planta, pasando la bomba 1 de la EBAR Salobreña de "automático" a "manual-paro", y manteniendo la bomba 2 en "automático" hacia el emisario submarino abriendo la válvula motorizada del emisario y cerrando la válvula motorizada de la bomba 2 hacia la EDAR. La bomba 3 se accionará en caso de ser necesario por las boyas de nivel alto en el pozo de bombeo de Salobreña.

### EBAR Torrenueva

Conectar la EBAR de Torrenueva hacia el emisario submarino, pasando las bombas 1 y 2 de "automático" a "manual-paro", y verificar funcionamiento de la bomba 3 hacia el mar.



aguas y servicios

## INSTRUCCIÓN TÉCNICA

FPG-101-1. Ed3

Página 3 de 4

Actividad	Gestión Integral del Agua	Fecha de aprobación
Área	Zona Sur, delegación de Granada, Depuración de aguas residuales	
Unidad de Gestión	Depuración Motril-Salobreña	

TÍTULO	ACTUACIÓN EN CASO DE FUERTES LLUVIAS EN EDAR MOTRIL Y EBARES	CÓDIGO	ITE-SAN-11
--------	--	--------	------------

La bomba 4 se accionará en caso de ser necesario por las boyas de nivel alto en el pozo de bombeo.

### **EBAR Varadero**

Conectar la EBAR Varadero hacia el emisario submarino, abriendo la válvula motorizada hacia el mar **V01** y cerrando la válvula motorizada de la impulsión hacia la EDAR **V04**. Como el nivel del pozo de bombeo se va a mantener muy alto, conectaremos bombas 3 o 4, manteniendo paradas las bombas 1 y 2. La válvula por gravedad se mantiene cerrada.

### **EBAR Cuatro Caminos**


Cuando la EBAR Cuatro Caminos registre un nivel alto, con 2 o 3 bombas en marcha y antes de que empiece a rebosar en la calzada, abrir las **dos** válvulas motorizadas del colector de 1000 mm situadas en las EBARES Cuatro Caminos (**Válvula Alivio**) y Varadero **V03** y cerrar **V02** (esta segunda actuación en la EBAR Varadero se realiza activando desde la pantalla de EBAR Varadero "Alivios de emergencia a Rambla"). Además, se revisará y registrará el estado de las tapas en el parte diario de control de procesos, indicando la hora exacta de apertura de las tapas para posteriormente grabar lo sucedido. Todo esto, mientras dure la situación de fuertes lluvias.

Verificar que la EBAR Puchilla se mantiene con un nivel adecuado para su funcionamiento, sin provocar desbordamientos en la instalación.

Si se registrasen problemas mayores o no fuera posible, por alguna circunstancia llevar a cabo este proceso, se avisará al Jefe de Depuración, que indicará las actuaciones a realizar.

Una vez que haya dejado de llover, los caudales hayan vuelto a la normalidad y su conductividad superior a 850  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , el personal de planta conectará los bombeos para enviar las aguas residuales urbanas hasta la EDAR de Motril-Salobreña.

En el Cuaderno de Control de Procesos se registrará el tiempo de funcionamiento de cada uno de los emisarios de emergencia y en el Parte Diario de Control se anotará el estado de las tapas (abiertas o cerradas).

 <b>aguas y servicios</b>	<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b>	<b>FPG-101-1. Ed3</b>
		<b>Página 4 de 4</b>

<b>Actividad</b>	Gestión Integral del Agua	<b>Fecha de aprobación</b>
<b>Área</b>	Zona Sur, delegación de Granada, Depuración de aguas residuales	
<b>Unidad de Gestión</b>	Depuración Motril-Salobreña	

<b>TÍTULO</b>	<b>ACTUACIÓN EN CASO DE FUERTES LLUVIAS EN EDAR MOTRIL Y EBARES</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>ITE-SAN-11</b>
---------------	---	---------------	-------------------



MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DE LA  
COSTA TROPICAL DE GRANADA

DEPARTAMENTO TÉCNICO

Motril, a 31 de octubre de 2019

ASUNTO: **AUTORIZACIÓN DE VERTIDO MOTRIL-SALOBREÑA AV-GR-05/96.**  
**DOCUMENTACIÓN ADICIONAL**

En respuesta al escrito del 4/10/2019 de la Consejería de Medio Ambiente, de subsanación de documentación para la renovación de la AV-GR-05/96, en el que se solicita:

1. *Llevar a cabo una serie de reformas en las EBARes que permitieran el bombeo simultáneo hacia la EDAR y emisarios submarinos e instalación de conductivímetros en las EBARes.*

Como se ha comunicado con anterioridad (ver escritos de 18/09/18, su ref. 1090, y de 27/02/19, su ref. 333), la EDAR Motril-Salobreña no está preparada para asumir las sobrecargas hidráulicas y la alteración de los flujos máxicos y cargas contaminantes provocadas por las aguas pluviales recogidas en sistemas unitarios, siendo imprescindible mantener la operativa actual, de derivación a los emisarios submarinos las aguas generadas en situaciones puntuales de fuertes lluvias. Esta operativa es la que permite, precisamente, preservar el sistema de depuración para que justo al finalizar los episodios de lluvias intensas podamos seguir depurando las aguas residuales de los municipios. Como venimos reiterando, la EDAR Motril-Salobreña no está diseñada para la depuración de las aguas de baja carga contaminantes que se generan en los sistemas de alcantarillado de la zona en situaciones de lluvias intensas.

Esta situación persistirá en el tiempo en tanto no se siga avanzando en la instalación de redes de pluviales en los municipios servidos, de forma que se reduzca el % de redes unitarias y aumente el % de redes separativas.

Como ya conocen, la **EDAR Motril-Salobreña**, construida en el año 2000, es una instalación de fangos activos con digestión anaerobia de fangos. La instalación se diseña de acuerdo a los parámetros recogidos en la tabla adjunta:

	Invierno	Verano
Caudal diario (m³/día)	21.120	34.100
Caudal medio diario (m³/h)	880	1.421
Contaminación media (mg/l)	179	320
Dotación (g/hab/día)	59	70
H equivalentes	64.076	155.886

Sin embargo, las características reales del agua bruta de entrada a la EDAR son muy diferentes, en tanto que la contaminación media de entrada en invierno se mantiene en 360 mg/l frente a los 179 mg/l de diseño, justo el doble, con puntas frecuentes de 550 mg/l. En esta situación, aunque los caudales de entrada a Planta sean algo inferiores a los de diseño, la elevada contaminación a eliminar en reactor biológico nos obliga a **trabajar en un proceso de fangos activos de alta carga, a pesar de disponer de instalaciones diseñadas con baja capacidad de aireación.**

El tratamiento de fangos en alta carga es el sistema con **peor respuesta a situaciones de fuertes lluvias**, por su baja capacidad de aireación y bajos tiempos de retención, sufriendo grandes pérdidas de biomasa por lavado de reactores, que en nuestro caso dejarían fuera de servicio la instalación tras recibir aportes de agua le lluvia en colectores de alcantarillado unitarios.

Central	Sector Motril	Sector Almuñécar	Sector Contraviesa	Sector Salobreña
C/ Tato, 4 18600 Motril Tlf.: 958 83 35 10 Fax: 958 60 74 32	Plaza Javier de Burgos, 5 18600 Motril Tlf.: 958 60 73 00 Fax: 958 60 72 32	Ctra. Suspiro del Moro, s/n Urb. Jardines del Mar, Bld. 11 Ptal. C-D 18690 Almuñécar Tlf.: 958 63 36 00 Fax: 958 63 55 11	C/ Guillén Avignon, 2 18760 La Rábida (Albuñol) Tlf.: 958 83 70 30 Fax: 958 82 93 96	C/ Blas Infante, 17 - Bajo 18680 Salobreña Tlf.: 958 61 05 40 Fax: 958 61 05 63



Para proteger el proceso biológico de fangos activados, la EDAR dispone en la obra de llegada, de medición en continuo de pH y conductividad, que de forma automatizada y en caso de producirse la superación, por exceso o defecto, de un intervalo de seguridad, generan una alarma de protección del biológico y la apertura del by-pass de la EDAR, que deriva el agua de llegada hacia el emisario submarino. Los valores característicos del agua bruta son: pH 7,4 y conductividad 1.600  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , y las alarmas de tratamiento son:

	pH	Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$
Mínimo	5,5	<850
Máximo	9,5	>2.200

En nuestra opinión, la alternativa existente para minimizar la carga contaminante vertida en situaciones de lluvias intensas por derivación hacia los emisarios submarinos es la de **reducir los tiempos de alivio**, lo que conseguimos con la **instalación de conductímetros en las EBARes** (Torrenueva, Cuatro Caminos, Varadero y Salobreña), de forma que pueden de forma individualizada, y en caso de estar sus aguas alteradas por la incidencia de lluvias intensas, derivar el caudal hacia el emisario en lugar de bombearlo a la EDAR, evitando así que una única instalación pudiera activar la apertura del by-pass de protección y la derivación hacia el emisario de la totalidad del caudal a depurar.

Estos equipos y su incorporación al sistema de telecontrol existente permiten el control local y en continuo de la conductividad como referencia de la carga contaminante y de su posible alteración por lluvias intensas, desconectando de la EDAR, puntualmente y de forma individualizada cada una de las EBARes en caso necesario. De igual forma, una vez recuperada la consigna de conductividad podemos retornar las aguas hacia la EDAR, reduciendo de esta forma el tiempo de alivio en cada una de las EBARes y por tanto, el volumen de agua diluida por lluvias que no es tratada en la EDAR.

Por otro lado, y como ya se ha informado en varias ocasiones, la forma de proceder de los Operadores de la EDAR, es siguiendo la instrucción operativa de fuertes lluvias, modificada recientemente por la implantación de los sistemas de medida de conductividad.

En caso de ser obligados al tratamiento en la EDAR del agua de lluvia, no podríamos hacernos responsables del cumplimiento de los límites de vertido, ni de las posibles responsabilidades administrativas e incluso penales que pudieran derivarse de estos incumplimientos.

Sin otro particular, reciba nuestro más cordial saludo.

V.B.: Justo Suarez Maldonado  
Gerente

Cristina Gómez Merlo de la Fuente  
Jefa de Depuración Motril-Salobreña

**COPIA AUTÉNTICA**  
Sello de Órgano de Secretaría Fecha: 05/11/2019



Cód. Validación: 9DYHQPW2JWTRQDW5P4PWMTTGT | Verificación: <http://costatropical.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2