

**JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN**

**Oficina de registro:** JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN. C. DE AGRICULTURA Y G, Y C. DE FOMENTO Y M. AMBIENTE.

**Fecha y hora del registro de entrada:** 28/02/18 11:28

**Número del registro de entrada:** 201815700005968

**Interesado:** UTE PLANTA TRATAMIENTO VALLADOLID-VERTEDERO DE RESIDUOS PELIGROSOS DE VALLADOLID -

**Destino:** 14622 - SERVICIO TERRITORIAL MEDIO AMBIENTE. VALLADOLID  
1008 - DELEGACION TERRITORIAL DE VALLADOLID  
0 - JUNTA DE CASTILLA Y LEON

**Resumen:** INFORME ANUAL 2017 CONDICIONADO AMBIENTAL  
DOCUMENTACIÓN NO ESCANEABLE

**Documentación física requerida:** SÍ

**Documentación física complementaria:** NO

---

*El registro realizado está amparado en el artículo 16 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.*

*De acuerdo con el artículo 31.2b de la citada Ley 39/2015, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil.*

# **INFORME ANUAL 2017 CONDICIONADO AMBIENTAL**

## **PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y VERTEDERO DE VALLADOLID**

Titular de las Instalaciones:

**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID.  
Servicio de Limpieza**



**Ayuntamiento de Valladolid**

Empresas explotadoras:

**UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID**



**ZARZUELA**

**VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE VALLADOLID**



Att: Servicio Territorial de Medio Ambiente de Valladolid

**FEBRERO 2018**



## Índice

<b>1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>Pág. 1</b>
<b>2. INFORME PLAN VIGILANCIA PLANTA DE RECUPERACIÓN Y COMPOSTAJE DE VALLADOLID.....</b>	<b>Pág. 2</b>
2.1. INTRODUCCIÓN.....	Pág. 4
2.2. CODIFICACIÓN DE PUNTOS OBJETO DE ANÁLISIS.....	Pág. 5
2.3. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS OBJETO DE ANÁLISIS.....	Pág. 7
2.4. CALENDARIO DE VIGILANCIA AMBIENTAL PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.....	Pág. 9
2.5. PARAMETROS DE MEDICIÓN.....	Pág. 10
2.6. INFORMES PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL PLANTA DE TRATAMIENTO Y COMPOSTAJE.....	Pág. 11
2.6.1. PVP1 – Chimenea Motor de Cogeneración.....	Pág. 11
2.6.2. PVP2– Chimenea Caldera Biogás .....	Pág. 11
2.6.3. PVP3 – Filtro de mangas Área de Afino.....	Pág. 11
2.6.4. PVP4 – Emisiones Sonoras.....	Pág. 50
2.6.5. PVP5 – Compost.....	Pág. 51
2.6.6. PVP6 – Agua Recirculada Proceso de Compostaje .....	Pág. 61
<b>3. INFORMES DESARROLLO PLAN VIGILANCIA VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS. ....</b>	<b>Pág. 66</b>
3.1. INTRODUCCIÓN.....	Pág. 68
3.2. CODIFICACIÓN DE PUNTOS OBJETO DE ANÁLISIS.....	Pág. 69
3.3. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS OBJETO DE ANÁLISIS.....	Pág. 71

<b>3.4. CALENDARIO DE VIGILANCIA AMBIENTAL VERTEDERO DE VALLADOLID.....</b>	<b>Pág. 73</b>
<b>3.5. PARAMETROS DE MEDICIÓN.....</b>	<b>Pág. 74</b>
<b>3.6. INFORMES PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS .....</b>	<b>Pág. 76</b>
3.6.1. PVV1 – Datos Meteorológicos .....	Pág. 76
3.6.2. PVV2 – Chimenea 1.....	Pág. 90
3.6.3. PVV3 –Chimenea 2.....	Pág. 90
3.6.4. PVV4 – Chimenea 3.....	Pág. 90
3.6.5. PVV5 – Chimenea 4.....	Pág. 90
3.6.6. PVV6 – Emisiones Sonoras.....	Pág. 92
3.6.7. PVV7 – Medición Inmisiones.....	Pág. 93
3.6.8. PVV8 – Aguas Superficiales Aguas Abajo .....	Pág. 109
3.6.9. PVV9 – Aguas Subterráneas Aguas Arriba .....	Pág. 134
3.6.10. PVV10 – Aguas Subterráneas Aguas Abajo.....	Pág. 139
3.6.11. PVV11 – Lixiviados .....	Pág. 164
3.6.12. PVV12 – Control Topográfico .....	Pág. 174
<b>4. INFORME PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.....</b>	<b>Pág. 186</b>
<b>5. INFORME PRODUCCIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS.....</b>	<b>Pág. 187</b>
<b>6. ENTRADAS Y SALIDAS DE MATERIAL TRATADO EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE VALLADOLID .....</b>	<b>Pág. 189</b>
<b>7. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN EQUIPOS CON INCIDENCIA AMBIENTAL.....</b>	<b>Pág. 192</b>
<b>8. APROVECHAMIENTO BIOGAS VERTEDERO.....</b>	<b>Pág. 193</b>
<b>9. GESTION COMPOST COMERCIALIZADO .....</b>	<b>Pág. 194</b>
<b>10. ACREDITACIÓN CUMPLIMIENTO ARTÍCULO 5.2 RD 1481/2001 .....</b>	<b>Pág. 195</b>
<b>11. ESTADO IMPERMEABILIZACIÓN DEL VERTEDERO.....</b>	<b>Pág. 199</b>
<b>12. COPIA EN FORMATO ELECTRONICO DEL INFORME.....</b>	<b>Pág. 200</b>

## **1. ANTECEDENTES.**

De acuerdo a la ORDEN DE 17 DE DICIEMBRE DE 2008 DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE POR LA QUE SE CONCEDE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL AL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID PARA PLANTA DE RECUPERACIÓN Y COMPOSTAJE DE RESIDUOS URBANOS Y VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS UBICADOS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VALLADOLID, se procede a desarrollar el Informe Anual para el año 2017, a presentar al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Valladolid.

**2. *INFORMES DESARROLLO PLAN VIGILANCIA PLANTA DE RECUPERACIÓN Y COMPOSTAJE DE VALLADOLID.***

A continuación se muestra el Plan de Vigilancia de la Planta de Tratamiento, Recuperación y Compostaje de Valladolid.

# **PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

## **PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DE VALLADOLID**

**UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID**



**ZARZUELA**

**AÑO 2017**



## **2.1 INTRODUCCIÓN**

El presente informe recoge todos los aspectos que afectan al Plan de Vigilancia Ambiental, recogidos en la orden de 17 de Diciembre de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente por la que se concede autorización ambiental al Excmo. Ayuntamiento de Valladolid para planta de recuperación y compostaje de residuos urbanos y vertedero de residuos no peligrosos ubicados en el término municipal de Valladolid.

En dichos planes se detallan los distintos parámetros a medir así como la ubicación de los puntos de medición y control para cada uno de estos parámetros, así como hojas de registro de los mismos, cronogramas con la planificación de las mediciones a realizar, etc.

## **2.2 CODIFICACIÓN DE PUNTOS OBJETO DE ANÁLISIS**

En ambos planes de vigilancia se ha seguido una codificación a la hora de identificar el punto y característica que se debe analizar.

Esta codificación consta de cuatro términos:

- El primer término, identifica el punto a medir para su localización en el plano. Indicando si pertenece a la planta o al vertedero. Siendo los siguientes:
  - PVP1....6: puntos pertenecientes a la planta.
  - PVV1....12: puntos pertenecientes al vertedero.
  
- El segundo término indica la naturaleza al cual pertenece la muestra a tomar. Siendo los siguientes:
  - ATM: Atmósfera
  - EFL: Efluente
  - TOP: Control Topográfico.
  - COM: Compost.
  - ARC: Agua recirculada en proceso Compost.
  
- El tercer término indica el aspecto del punto a medir. Siendo los siguientes:
  - EMI: Emisiones.
  - INM: Inmisiones.
  - DAT: Datos Meteorológicos.
  - LIX: Lixiviados
  - SUPAR: Aguas Superficiales Arriba.
  - SUPAB: Aguas Superficiales Abajo.
  - SUBAR: Aguas Subterráneas Arriba.
  - SUBAB: Aguas Subterráneas Abajo.

- El cuarto término indica el número de foco dentro de esa subcategoría. Siendo los siguientes términos.

- F1: Chimenea correspondiente al motor de cogeneración de biogás.
- F3: Caldera de Biogás
- F4: Filtro de mangas.
- RUI: Control de ruido.
- CHIM1: Chimenea nº1.
- CHIM2: Chimenea nº2.
- CHIM3: Chimenea nº3.
- CHIM4: Chimenea nº4.

Para comprender esta explicación se partirá del siguiente ejemplo.

**PVP1/ATM/EMI/F1**

*Punto de Vigilancia de la Planta número 1, correspondiente a la atmósfera, emisión del Foco 1.*

### 2.3 IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS OBJETO DE ANÁLISIS

A continuación en la siguiente tabla, se muestra la identificación, el código, la descripción y la frecuencia de los condicionantes de la Autorización Ambiental para la planta de tratamiento y compostaje de Valladolid:

Punto	Código	Descripción	Frecuencia
PVP1	PVP1/ATM/EMI/F1	Chimenea Motor de Cogeneración	Anual
PVP2	PVP2/ATM/EMI/F3	Chimenea Caldera de Biogás	Anual
PVP3	PVP3/ATM/EMI/F4	Filtro de Mangas área de Afino	Anual
PVP4	PVP4/ATM/EMI/RUI	Punto Medición Emisiones sonoras	-
PVP5	PVP5/COM	Compost	Trimestral
PVP6	PVP6/ARC	Agua recirculada en proceso de Compostaje	Trimestral

La localización de los puntos se muestra en la siguiente vista general de la planta.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



Vista general de la Planta de Tratamiento de RSU de Valladolid.

**2.4 CALENDARIO DE VIGILANCIA AMBIENTAL PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.**

AÑO 2017

				Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>PVP1</b>	PVP1/ATM/EMI/F1	Chimenea Motor de Cogeneración	ANUAL												X
<b>PVP2</b>	PVP2/ATM/EMI/F3	Chimenea Caldera de Biogás	ANUAL												X
<b>PVP3</b>	PVP3/ATM/EMI/F4	Filtro de Mangas área de Afino	ANUAL												X
<b>PVP4</b>	PVP4/ATM/EMI/RUI	Emisiones sonoras	-												
<b>PVP5</b>	PVP5/COM	Compost	TRIMESTRAL		X			X			X			X	
<b>PVP6</b>	PVP6/ARC	Agua recirculada en proceso de Compostaje	TRIMESTRAL		X			X			X			X	

## 2.5 PARAMETROS DE MEDICIÓN.

Parámetros a medir en cada punto de vigilancia, de acuerdo a la Autorización Ambiental para Planta de Tratamiento de RSU de Valladolid

Punto de Vigilancia	Parámetros Analizados								
<b>PVP1</b>	SO2 (mg/m3)	NOx ( medidos como NO2) (mg/m3)	CO (mg/m3)	COT (mg/m3)	HCl (mg/m3)	SH2 (mg/m3)	Partículas (mg/m3)	Opacidad (Escala Bacharach)	
<b>PVP2</b>	SO2 (mg/m3)	NOx ( medidos como NO2) (mg/m3)	CO (mg/m3)	Partículas (mg/m3)					
<b>PVP3</b>	Partículas (mg/m3)								
<b>PVP4</b>	Ruido dB(A)								
<b>PVP5</b>	Límites establecidos en R.D. 824- 2005	Cadmio (Cd) (mg/Kg.)	Mercurio (Hg) (mg/Kg.)	Zinc (Zn) (mg/Kg.)	Cobre (Cu) (mg/Kg.)	Plomo (Pb) (mg/Kg.)	Níquel (Ni) (mg/Kg.)	Cromo (Cr) (mg/Kg.)	Cromo Hexavalente (Cr+6) (mg/Kg.)
	Salmonella	Escherichia coli							
<b>PVP6</b>	Cadmio (Cd) (mg/Kg.)	Mercurio (Hg) (mg/Kg.)	Zinc (Zn) (mg/Kg.)	Cobre (Cu) (mg/Kg.)	Plomo (Pb) (mg/Kg.)	Níquel (Ni) (mg/Kg.)	Cromo (Cr) (mg/Kg.)	Cromo Hexavalente (Cr+6) (mg/Kg.)	

## **2.6 INFORMES PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL PLANTA DE TRATAMIENTO Y COMPOSTAJE.**

2.6.1 PVP1 – Chimenea Motor de Cogeneración.PVP2 – Chimenea Caldera Bioqás.

2.6.3 PVP3 – Filtro de mangas Área de Afino.

El informe correspondiente con estos puntos de vigilancia ha sido realizado por la empresa ECA, grupo Bureau Veritas, siendo Organismo de Control con número de acreditación ENAC N°207/LE378.

Las mediciones realizadas en este punto de vigilancia, se encuentran en el informe con número de Expediente:

Nº: 47-47-M01-2-010459

El informe se muestra a continuación.





**E C A**

ECA, ENTIDAD COLABORADORA DE LA ADMINISTRACIÓN S.L. Unipersonal

**ORGANISMO DE CONTROL**



**Dirección: Magnesio, 2, 2º. Edificio Magnesio,  
Polígono Industrial San Cristóbal  
Localidad: 47012 - VALLADOLID  
Tel. : 983 297 555**



*Los ensayos marcados con (\*) en el punto 4.1 no están amparados por la acreditación de ENAC*

**INFORME DE CONTROL REGLAMENTARIO DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA**

<b>EMPRESA</b>	UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID
<b>DIRECCIÓN</b>	CARRETERA NAC.601. KM 198
<b>POBLACIÓN</b>	47080 - VALLADOLID
<b>PROVINCIA</b>	VALLADOLID
<b>Nº INFORME</b>	47-47-M01-2010459
<b>FECHA</b>	15 de febrero de 2018

<b>Informe elaborado por</b>	<b>Visto bueno por</b>
<b>José Manuel Arango Rodríguez</b> <b>T.S. Química Ambiental</b> 	<b>Javier Santamarta</b> <b>Supervisor Técnico Vector Aire</b> 

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 1 de 38

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Can Aneller, 34 - Edif. Bureau Ventas - 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 389 - C.I.F. B-08666801



E C A

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	3
2. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA .....	3
3. OBJETO .....	4
4. RESULTADOS DE LAS MEDIDAS .....	5
5. RESULTADOS OBJETO DE CONFORMIDAD .....	10
6. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	12
7. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS.....	12
ANEXO 1 - DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.....	13
ANEXO 2 - DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SECCIÓN DE MEDICIÓN .....	16
ANEXO 3 - REPRESENTATIVIDAD DE LAS MEDIDAS .....	19
ANEXO 4 - ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS MEDIDAS REALIZADAS .....	20
ANEXO 5 – FÓRMULAS DE CÁLCULO APLICADAS .....	27
ANEXO 6 – INFORMES DE ENSAYO DEL LABORATORIO .....	29

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. – Camí Can Ametller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B-44360, Inscripción 399 – C.I.F. B-08656601

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 2 de 38



E C A

## 1. ANTECEDENTES

A petición de la empresa UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID, ECA, ENTIDAD COLABORADORA DE LA ADMINISTRACIÓN S.L. Unipersonal (en adelante ECA) ha realizado las medidas de emisión de contaminantes a la atmósfera correspondientes al siguiente control:

TIPO DE CONTROL	REGLAMENTARIO
ACTUANDO COMO	ORGANISMO DE CONTROL
ACREDITACIÓN	ENAC Nº 207/LE378

## 2. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

NOMBRE		UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID
NIF		U47441605
DOMICILIO SOCIAL		CARRETERA NAC.601. KM 198 - 47080 - VALLADOLID
DOMICILIO PLANTA		CARRETERA NAC.601. KM 198 - 47080 - VALLADOLID
CONTACTO	PERSONA	Sr. Jorge Mateo
	TELÉFONO	983358588
	E-MAIL	jmateo@ctrvalladolid.com
ACTIVIDAD PRINCIPAL EMPRESA		Planta de recuperación y compostaje de residuos urbanos y vertedero de residuos no peligrosos
CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD		B09040102-B09040105-B09100501
HORAS DE FUNCIONAMIENTO ANUAL		2920 HORAS/AÑO

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Can Ametller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 3 de 38



**3. OBJETO**

El control se ha realizado con el objeto de comprobar la conformidad de las emisiones asociadas a los siguientes focos respecto al Documento Normativo indicado

Nº Libro	Nombre Foco	Documento normativo contra el que se declara conformidad	Contaminantes medidos
---	F1 COGENERACION	Autorización Ambiental - ORDEN FYM/362/2014, de 30 de abril, por la que se declara que procede iniciar la actividad en la planta de recuperación y compostaje de residuos urbanos y vertedero de residuos no peligrosos ubicados en el término municipal de Valladolid, titularidad del Ayuntamiento de Valladolid y se modifica la Orden de 17 de diciembre de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se concede Autorización Ambiental a dicha instalación, y la Orden de 17 de diciembre de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente por la que se concede Autorización Ambiental al Excmo. Ayuntamiento de Valladolid para la planta de recuperación y compostaje de residuos urbanos y vertedero de residuos no peligrosos ubicados en el término municipal de Valladolid..	CO, NOx, SO2, Opacidad, Partículas, HCl, SH2 y COVT
---	F3 CALDERA BIOGAS		CO, NOx, SO2, Partículas
-	F4 PROCESO AFINO		Partículas



**4. RESULTADOS DE LAS MEDIDAS**

Parámetro	Medida	Fecha	Horario	Duración	O2	CO2	Temperatura	Humedad	Velocidad	Caudal	Resultados analíticos	Resultados analíticos al 15%O2 de ref.	Carga	F1 COGENERACION	
														Nombre del foco	Nº de Libro
CO	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm³/h	mg/Nm3	mg/Nm3	Kg/h		
	1	18/01/2018	11:46-12:46	60	7.0	12.2	503.8	13.2	> 30.0	> 1488	1231.5	528.7	> 1.83		
	2	18/01/2018	13:30-14:30	60	6.9	12.4	525.8	13.4	> 30.0	> 1444	1165.5	496.8	> 1.68		
NOx	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm³/h	mg/Nm3	mg/Nm3	Kg/h		
	1	18/01/2018	11:46-12:46	60	7.0	12.2	503.8	13.2	> 30.0	> 1488	806.2	346.1	> 1.20		
	2	18/01/2018	13:30-14:30	60	6.9	12.4	525.8	13.4	> 30.0	> 1444	753.5	321.2	> 1.09		
SO2	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm³/h	mg/Nm3	mg/Nm3	Kg/h		
	1	18/01/2018	11:46-12:46	60	7.0	12.2	503.8	13.2	> 30.0	> 1488	528.0	226.7	> 0.79		
	2	18/01/2018	13:30-14:30	60	6.9	12.4	525.8	13.4	> 30.0	> 1444	542.5	231.2	> 0.78		
Opacidad	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm³/h	E.Bacharac h	E.Bacharac h	Kg/h		
	1	18/01/2018	11:46-12:46	Puntual	7.0	12.2	503.8	13.2	> 30.0	> 1488	< 1	---	---		
	2	18/01/2018	13:30-14:30	Puntual	6.9	12.4	525.8	13.4	> 30.0	> 1444	< 1	---	---		
Partículas	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm³/h	mg/Nm3	mg/Nm3	Kg/h		
	1	18/01/2017	11:46-12:46	60	7.2	12.2	503.8	13.2	> 30.0	> 1488	2.4	1.1	> 3.62E-3		
	2	18/01/2017	13:02-14:02	60	7.1	12.2	512.1	13.4	> 30.0	> 1469	4.7	2.0	> 6.89E-3		
HCl	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm³/h	mg/Nm3	mg/Nm3	Kg/h		
	1	18/01/2017	11:46-12:46	60	7.2	12.2	503.8	13.2	> 30.0	> 1488	0.14	0.14	> 2.04E-4		
	2	18/01/2017	13:02-14:02	60	7.1	12.2	512.1	13.4	> 30.0	> 1469	0.45	0.45	> 6.54E-4		
SH2	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm³/h	mg/Nm3	mg/Nm3	Kg/h		
	1	18/01/2017	11:46-12:46	60	7.2	12.2	503.8	13.2	> 30.0	> 1488	< 0.08	< 0.08	> 1.25E-4		
	2	18/01/2017	13:02-14:02	60	7.1	12.2	512.1	13.4	> 30.0	> 1469	< 0.06	< 0.06	> 9.37E-5		
Observaciones	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm³/h	mg/Nm3	mg/Nm3	Kg/h		
	1	18/01/2017	14:15-15:15	60	6.8	12.0	512.3	13.2	> 30.0	> 1472	< 0.09	< 0.09	> 1.29E-4		
	2	18/01/2017	13:02-14:02	60	7.1	12.2	512.1	13.4	> 30.0	> 1469	< 0.06	< 0.06	> 9.37E-5		
Todos los valores se expresan en condiciones normales (0°C, 1013 hPa y gas seco).															

Informe nº: 47-47-M01-2010459  
 Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 5 de 38

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/emi Can Amèller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399. - C.I.F. B-08658601



F1 COGENERACION													
Nombre del foco													
Nº de Libro													
Parámetro	Medida	Fecha	Horario	Duración	O2	CO2	Temperatura	Humedad	Velocidad	Caudal	Resultados analíticos	Resultados analíticos al 15%O2 de ref.	Carga
Los ensayos marcados con (*) en el punto 4.1 del Anexo 4 no están amparados por la acreditación de ENAC.													

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	Hoja nº 6 de 38
Fecha: 15/02/2018	

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Can Amel·ler, 34 - Edif. Bureau Vertias - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-08658601



		F1 COGENERACION											
		Nombre del foco											
		Nº de Libro											
Parámetro	Medida	Fecha	Horario	Duración	O2	CO2	Temperatura	Humedad	Velocidad	Caudal	Resultados analíticos	Resultados analíticos al 15%O2 de ref.	Carga
	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm <sup>3</sup> /h	mgC/Nm <sup>3</sup>	mgC/Nm <sup>3</sup>	KgC/h
COVT	1	18/01/2017	14:58-15:58	60	6,8	12,7	527,0	13,3	> 30,0	> 1443	484,9	205,6	> 0,70
	2	18/01/2017	16:00-17:00	60	5,2	14,2	527,1	13,3	> 30,0	> 1443	256,0	97,5	> 0,37
	3	18/01/2017	17:00-18:00	60	6,3	13,4	562,9	13,3	> 30,0	> 4760	241,9	99,1	> 1,15
<b>Observaciones</b>													
Todos los valores se expresan en condiciones normales (0°C, 1013 hPa y gas seco).													
Los ensayos marcados con (*) en el punto 4.1 del Anexo 4 no están amparados por la acreditación de ENAC.													

I&F-ES-IVS-FORM-LOPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459  
Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 7 de 38

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Cerril Can Ameller, 34 - Edif. Bureau Ventilas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399. - C.I.F. B-08658601



F3 CALDERA BIOGAS													
Parámetro	Medida	Fecha	Horario	Duración	O2	CO2	Temperatura	Humedad	Velocidad	Caudal	Resultados analíticos	Resultados analíticos al 3%O2 de ref.	Carga
CO	1	25/01/2018	11:13-12:13	60	11,1	7,8	207,7	---	5,9	250	43,8	79,5	0,01
	2	25/01/2018	12:32-13:32	60	10,8	7,7	244,9	---	6,2	245	< 3,8	< 6,6	< 9,17E-4
	3	25/01/2018	13:27-14:27	60	10,9	7,7	249,5	---	6,2	241	< 3,8	< 6,7	< 9,06E-4
NOx	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm <sup>3</sup> /h	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	Kg/h
	1	25/01/2018	11:13-12:13	60	11,1	7,8	207,7	---	5,9	250	82,3	149,7	0,02
	2	25/01/2018	12:32-13:32	60	10,8	7,7	244,9	---	6,2	245	86,4	153,1	0,02
3	25/01/2018	13:27-14:27	60	10,9	7,7	249,5	---	6,2	241	86,3	153,8	0,02	
SO2	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm <sup>3</sup> /h	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	Kg/h
	1	25/01/2018	11:13-12:13	60	11,1	7,8	207,7	---	5,9	250	55,5	100,8	0,01
	2	25/01/2018	12:32-13:32	60	10,8	7,7	244,9	---	6,2	245	< 8,6	< 15,1	< 2,09E-3
3	25/01/2018	13:27-14:27	60	10,9	7,7	249,5	---	6,2	241	< 8,6	< 15,2	< 2,06E-3	
Partículas	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm <sup>3</sup> /h	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	Kg/h
	1	25/01/2018	11:13-12:13	60	11,2	7,6	245,6	8,1	6,2	225	26,2	48,2	5,90E-3
	2	25/01/2018	12:25-13:25	60	10,9	7,5	245,3	8,0	6,3	227	12,3	21,8	2,79E-3
3	25/01/2018	13:37-14:37	60	10,9	7,6	256,1	8,4	6,4	227	9,0	16,1	2,05E-3	
<b>Observaciones</b>													
Todos los valores se expresan en condiciones normales (0°C, 1013 hPa y gas seco).													
Los ensayos marcados con (*) en el punto 4.1 del Anexo 4 no están amparados por la acreditación de ENAC.													

Informe nº: 47-47-M01-2010459  
Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 8 de 38

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2



ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/errí Can Amelíer, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-08656901



Nombre del foco		F4 PROCESO DE AFINO											
Nº de Libro													
Parámetro	Medida	Fecha	Horario	Duración	O2	CO2	Temperatura	Humedad	Velocidad	Caudal	Resultados analíticos	Resultados analíticos al O2 de ref.	Carga
	Nº	Día	Inicio - final	minutos	% vol.	% vol.	°C	% vol.	m/s	Nm <sup>3</sup> /h	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	Kg/h
Partículas	1	25/01/2018	10:15-11:15	60	20,9	0,1	4,0	0,3	8,6	12207	< 0,61	---	< 7,42E-3
	2	25/01/2018	11:25-12:25	60	20,9	0,1	5,1	0,3	8,2	11617	< 0,61	---	< 7,11E-3
	3	25/01/2018	12:35-13:35	60	20,9	0,1	5,5	0,4	8,4	11933	< 0,61	---	< 7,25E-3
<b>Observaciones</b>													
Todos los valores se expresan en condiciones normales (0°C, 1013 hPa y gas seco).													
Los ensayos marcados con (*) en el punto 4.1 del Anexo 4 no están amparados por la acreditación de ENAC.													

I8F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	Hoja nº 9 de 38
Fecha: 15/02/2018	



E C A

### 5. RESULTADOS OBJETO DE CONFORMIDAD

Nombre del foco				F1 COGENERACION		
Nº de libro				---		
Parámetro	Nº medida	Valor obtenido	Incertidumbre	VLE	Unidades	Observaciones
CO	1	528,7	97,3	700	mg/Nm3 al 15% de O2	---
	2	496,8	92,1			
	3	508,5	94,7			
	Media	511,4	94,7			
NOx	1	346,1	63,7	450	mg/Nm3 al 15% de O2	---
	2	321,2	59,5			
	3	329,1	61,3			
	Media	332,1	61,5			
SO2	1	226,7	48,0	300	mg/Nm3 al 15% de O2	---
	2	231,2	49,4			
	3	239,3	51,4			
	Media	232,4	49,6			
Opacidad	1	< 1	---	No dispone	E.Bacharach	---
	2	< 1	---			
	3	< 1	---			
	Media	< 1	---			
Partículas	1	1,1	0,4	50	mg/Nm3 al 15% de O2	---
	2	2,0	0,7			
	3	1,0	0,4			
	Media	1,4	0,5			
HCl	1	0,14	0,0	460	mg/Nm3	---
	2	0,45	0,0			
	3	0,62	0,1			
	Media	0,40	0,0			
SH2	1	< 0,08	---	10	mg/Nm3	---
	2	< 0,06	---			
	3	< 0,09	---			
	Media	< 0,08	---			
COVT	1	205,6	66,9	150	mgC/Nm3 al 15% de O2	---
	2	97,5	35,3			
	3	99,1	33,4			
	Media	134,0	45,2			

-Todos los valores se expresan en condiciones normales (0°C, 1013 hPa y gas seco).

Criterio de valoración - Guía ENAC G-ENAC-15: Se cumple el VLE si todas las medidas realizadas son ≤VLE. Se admitirá que se supere el VLE en el 25% de las medidas hasta 1,4VLE. Si la incertidumbre no permite realizar esta valoración, se cumple el VLE si la media de las medidas <VLE.

ECA- Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Can Ametller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360. Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 10 de 38



E C A

E.C.A. Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Can Ametller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601

Nombre del foco				F3 CALDERA BIOGAS		
Nº de libro				---		
Parámetro	Nº medida	Valor obtenido	Incertidumbre	VLE	Unidades	Observaciones
CO	1	79,5	3,9	350	mg/Nm3	---
	2	< 6,6	---			
	3	< 6,7	---			
	Media	28,7	1,3			
al 3% de O2						
Parámetro	Nº medida	Valor obtenido	Incertidumbre	VLE	Unidades	Observaciones
NOx	1	149,7	18,1	450	mg/Nm3	---
	2	153,1	19,0			
	3	153,8	19,0			
	Media	152,2	18,7			
al 3% de O2						
Parámetro	Nº medida	Valor obtenido	Incertidumbre	VLE	Unidades	Observaciones
SO2	1	100,8	5,0	300	mg/Nm3	---
	2	< 15,1	---			
	3	< 15,2	---			
	Media	38,7	11,2			
al 3% de O2						
Parámetro	Nº medida	Valor obtenido	Incertidumbre	VLE	Unidades	Observaciones
Partículas	1	48,2	1,7	50	mg/Nm3	---
	2	21,8	1,9			
	3	16,1	1,4			
	Media	28,7	2,5			
al 3% de O2						

-Todos los valores se expresan en condiciones normales (0°C, 1013 hPa y gas seco).  
 Criterio de valoración - Guía ENAC G-ENAC-15: Se cumple el VLE si todas las medidas realizadas son ≤VLE. Se admitirá que se supere el VLE en el 25% de las medidas hasta 1,4VLE. Si la incertidumbre no permite realizar esta valoración, se cumple el VLE si la media de las medidas <VLE.

Nombre del foco				F4 PROCESO AFINO		
Nº de libro				-		
Parámetro	Nº medida	Valor obtenido	Incertidumbre	VLE	Unidades	Observaciones
Partículas	1	< 0,61	---	50	mg/Nm3	---
	2	< 0,61	---			
	3	< 0,61	---			
	Media	< 0,61	---			

-Todos los valores se expresan en condiciones normales (0°C, 1013 hPa y gas seco).  
 Criterio de valoración - Guía ENAC G-ENAC-15: Se cumple el VLE si todas las medidas realizadas son ≤VLE. Se admitirá que se supere el VLE en el 25% de las medidas hasta 1,4VLE. Si la incertidumbre no permite realizar esta valoración, se cumple el VLE si la media de las medidas <VLE.

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 11 de 38



**E C A**

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Com Anetller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601

## 6. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
-De acuerdo con el Documento Normativo definido en el punto 3 y los resultados expuestos en el punto 5 del presente informe, las emisiones de los focos emisores:		
Nº Libro	Nombre Foco	Conformidad de las emisiones
---	F1 COGENERACION	CUMPLEN
---	F3 CALDERA BIOGAS	CUMPLEN
-	F4 PROCESO AFINO	CUMPLEN

## 7. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

PERIODICIDAD CONTROL		
-De acuerdo con el Documento Normativo definido en el punto 3 y la valoración de resultados expuesta en el punto 6 del presente informe, y siempre que la Autoridad Competente no establezca otra periodicidad, el próximo control de emisiones debe efectuarse:		
Nº Libro	Nombre Foco	Próximo control de emisiones
---	F1 COGENERACION	Anual
---	F3 CALDERA BIOGAS	Anual
-	F4 PROCESO AFINO	Anual

## 8. ANEXOS

- Anexo 1: Descripción de la planta
- Anexo 2: Descripción del sitio de medición
- Anexo 3: Representatividad de las medidas
- Anexo 4: Aseguramiento de la calidad de las medidas realizadas
- Anexo 5: Fórmulas de cálculo
- Anexo 6: Informes de ensayo del laboratorio

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 12 de 38



E C A

## ANEXO 1 - DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

El tratamiento que se realiza en el Centro de Tratamiento de Residuos consiste en:

**-Compostaje:** Una vez separada la materia orgánica pasará mediante cinta transportadora a la instalación de compostaje. La materia orgánica procede de las basuras urbanas, de los residuos para los que se solicita autorización y de la fracción sólida de la planta de mecanización. En los túneles de maduración se impulsa aire que es recirculado. El aire sobrante se inyecta en un biofiltro de madera de pino para su depuración.

Posteriormente, el material procedente de los túneles de maduración, considerado como compost bruto, es depurado para extraer impurezas como piedras, vidrio, etc. Este proceso se lleva a cabo mediante un sistema de doble cribado formado por trómeles de diferentes mallas y separación densimétrica final.

Finalmente, el compost obtenido pasa a la zona de acopio.

Los lixiviados generados en los túneles de maduración son recogidos en una cámara inferior y recirculados a los túneles con el fin de mantener la humedad, entre un 40-65%, de la masa en proceso de compostaje.

**-Metanización:** es una digestión en depósitos cerrados sin aireación debido a la presencia de bacterias anaerobias que digieren la materia orgánica. Los residuos que pasan a digestión deben haber sufrido con anterioridad a su entrada en el digestor un pretratamiento consistente en la homogeneización, un desmenuzamiento, eliminación de metales férricos, adición de agua y posterior calentamiento a temperaturas de 30-40°C o de 50-60°C.

De este proceso se obtienen dos fracciones: un efluente líquido que se dirige a los túneles de maduración del compost y un producto digerido que también tiene entrada en la planta de compostaje.

Del proceso de mecanización se obtiene biogás que es utilizado en el motor de cogeneración para el abastecimiento energético de la planta.

Los rechazos procedentes de la Planta de Tratamiento son destinados al Depósito de Rechazos.

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Com Aneteller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459

Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 13 de 38



ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/ni Cui Anetler, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06656601



I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 14 de 38



E C A

Los focos existentes en la factoría son los siguientes:

Nº Foco	Nº Libro registro	Descripción	Observaciones
F1	---	Chimenea del motor de cogeneración de biogás	---
F3	---	Caldera de Biogás	---
F4	---	Filtro de mangas (área afino de compost)	---

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/ni Car Anetler, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06656601

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459

Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 15 de 38



E C A

**ANEXO 2 - DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SECCIÓN DE MEDICIÓN**

DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE MEDICIÓN											
Nombre del foco		Nº de libro		Clasificación CAPCA				Coordenadas UTM			
F1 COGENERACION		---		B 09 04 01 05				X		Y	
Normativa aplicable acondicionamiento				UNE-EN 15259							
UBICACIÓN TOMA DE MUESTRAS											
Tipo de conducto		Diámetro	Altura	Distancia perturbación anterior		Distancia perturbación posterior					
Geometría	Orientación	m	m	m	Ø	m	Ø				
Circular	Vertical	0,25	7	6	24,0	0,5	2,0				
CARACTERÍSTICAS TOMA DE MUESTRAS											
Nº de bocas practicables	Diámetro bocas mm	Suministro de energía	Iluminación artificial	Identificación foco	Área de trabajo suficiente	Forma de acceso	Acceso seguro				
1	100	No	No	No	Si	Escalera	Si				
Infraestructura subida material	Protección intemperie	¿Cumplimiento de acuerdo normativa aplicable?									
No	Si	CUMPLE									
HOMOGENEIDAD DE LOS GASES											
¿Se dispone de información?		Origen información				Resultado					
No		---				SE DESCONOCE					
IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO											
¿Todos los puntos de acuerdo normativa aplicable son accesibles?								Si			
Puntos totales de muestreo								1			
Punto	Boca	Distancia cm	Accesible ?	Perfil		Homogeneidad		Validación del plano			
				Temp. °C	Vel. m/s	Móvil	Fijo	Ángulo de flujo <15°	Ningún flujo negativo	ΔP > 5 Pa	Cociente vel. <3:1
1	1	12,5	Si	477,2	> 30,0	---	---	7,00	Conforme	Conforme	Conforme
OBSERVACIONES Y POSIBLES DESVIACIONES A NORMA											



I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 16 de 38

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/El Cam Aneteller, 34 - Edif. Bureau Vertias - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601





E C A

E.C.A. Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/ni Cam Anetler, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B-44360. Inscripción 399 - C.I.F. B-06656601

DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE MEDICIÓN											
Nombre del foco		Nº de libro		Clasificación CAPCA		Coordenadas UTM					
						X	Y				
F3 CALDERA BIOGAS		---		B 09 04 01 05		0351055	4615215				
Normativa aplicable acondicionamiento				UNE-EN 15259							
UBICACIÓN TOMA DE MUESTRAS											
Tipo de conducto		Diámetro	Altura	Distancia perturbación anterior		Distancia perturbación posterior					
Geometría	Orientación	m	m	m	Ø	m	Ø				
Circular	Vertical	0,17	12	4,2	24,7	7,2	42,4				
CARACTERÍSTICAS TOMA DE MUESTRAS											
Nº de bocas practicables	Diámetro bocas mm	Suministro de energía	Iluminación artificial	Identificación foco	Área de trabajo suficiente	Forma de acceso	Acceso seguro				
1	100	No	Si	No	Si	Escalera de gato	Si				
Infraestructura subida material		Protección intemperie		¿Cumplimiento de acuerdo normativa aplicable?							
No		Si		CUMPLE							
HOMOGENEIDAD DE LOS GASES											
¿Se dispone de información?		Origen información		Resultado							
No		---		SE DESCONOCE							
IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO											
¿Todos los puntos de acuerdo normativa aplicable son accesibles?						Si					
Puntos totales de muestreo						1					
Punto	Boca	Distancia cm	Accesible ?	Perfil		Homogeneidad		Validación del plano			
				Temp. °C	Vel. m/s	Móvil	Fijo	Ángulo de flujo <15°	Ningún flujo negativo	ΔP > 5 Pa	Cociente vel. <3:1
1	1	8,5	Si	245,4	6,2	---	---	7,00	Conforme	Conforme	
OBSERVACIONES Y POSIBLES DESVIACIONES A NORMA											



I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 17 de 38



E.C.A. Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Can Ametller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08185 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601

DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE MEDICIÓN										
Nombre del foco		Nº de libro		Clasificación CAPCA			Coordenadas UTM			
F4 PROCESO AFINO		-		B 09 10 05 01			X		Y	
							0351225		4615338	
Normativa aplicable acondicionamiento				UNE-EN 15259						
UBICACIÓN TOMA DE MUESTRAS										
Tipo de conducto		Diámetro		Altura		Distancia perturbación anterior		Distancia perturbación posterior		
Geometría	Orientación	m	m	m	m	Ø	m	Ø		
Circular	Vertical	0,75	10	2,7	3,6	2,3	3,1			
CARACTERÍSTICAS TOMA DE MUESTRAS										
Nº de bocas practicables	Diámetro bocas mm	Suministro de energía	Iluminación artificial	Identificación foco	Área de trabajo suficiente	Forma de acceso	Acceso seguro			
1	100	No	No	No	Si	Escalera	Si			
Infraestructura subida material	Protección intemperie	¿Cumplimiento de acuerdo normativa aplicable?								
No	Si	CUMPLE CON OBSERVACIÓN								
HOMOGENEIDAD DE LOS GASES										
¿Se dispone de información?		Origen información			Resultado					
No		---			SE DESCONOCE					
IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO										
¿Todos los puntos de acuerdo normativa aplicable son accesibles?							No			
Puntos totales de muestreo							8			
Punto	Boca	Distancia cm	Accesible ?	Perfil		Homogeneidad		Validación del plano		
				Temp. °C	Vel. m/s	Móvil	Fijo	Ángulo de flujo <15°	Ningún flujo negativo	ΔP > 5 Pa
1	1	69,9	Si	3,0	8,3	---	---	7,00	Conforme	Conforme
2	1	56,3	Si	3,1	8,3	---	---	6,00	Conforme	Conforme
3	1	18,8	Si	3,1	8,0	---	---	7,00	Conforme	Conforme
4	1	5,1	Si	3,0	7,7	---	---	8,00	Conforme	Conforme
5	2	69,9	No	---	---	---	---	---	---	---
6	2	56,3	No	---	---	---	---	---	---	---
7	2	18,8	No	---	---	---	---	---	---	---
8	2	5,1	No	---	---	---	---	---	---	---
OBSERVACIONES Y POSIBLES DESVIACIONES A NORMA										
El plano de muestreo se considera válido, ya que aunque, la localización y diseño del puerto de muestreo no cumple estrictamente las distancias de diseño recomendadas por la UNE 15259:2008, el plano de muestreo cumple los criterios que la norma establece para la validación del plano. Según la norma UNE EN 15259:2008, para conductos circulares con diámetros comprendidos entre 0,35 y 1,1 m son necesarias dos bocas de muestreo.										



I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 18 de 38

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/mti Can Ameller, 34 - Edif. Bureau Vertias - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37296, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-0865901



### ANEXO 3 - REPRESENTATIVIDAD DE LAS MEDIDAS

Nombre del foco	Descripción proceso	Materias primarias	Capacidad producción nominal	Capacidad producción actual	Condiciones durante las medidas	Representatividad
F1	CHIMENEA CORRESPONDIENTE AL MOTOR DE COGENERACION DE BIOGAS	BIOGÁS	650 kw	---	---	---
F3	CALDERA DE BIOGÁS	BIOGÁS/GASOLEO	170 Kw	---	---	---
F4	PROCESO DE AFINO-FILTRO DE MANGAS	COMPOST	---	---	---	---

- Se considera que una representatividad adecuada de las medidas debe de ser por lo menos del 70% de la capacidad de producción nominal o del 80% de la capacidad de producción actual.

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459
Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 19 de 38



**ANEXO 4 - ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS MEDIDAS REALIZADAS**

**4.1. Identificación de los métodos de medida utilizados**

IDENTIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE MEDIDA UTILIZADOS							
Ensayo	Método	Acreditado?	Procedimiento ECA	Tipo	Principio analítico	Rango de operación	Incertidumbre
Toma de muestras	UNE-EN 15259	Si	LTI-OPE-066	NA	NA	---	---
Velocidad y caudal	UNE 77225	Si	714087	In situ	Presión diferencial	---	---
Humedad	UNE-EN 14790	Si	714085	In situ	Gravimetría	2 - 40 % vol.	---
O <sub>2</sub>	ASTM-D-6522-00	Si	LTI-OPE-078	In situ	Célula electroquímica	0,5 - 21 % vol.	Según rango
CO <sub>2</sub>	ASTM-D-6522-00	No (*)	LTI-OPE-078	In situ	Célula electroquímica	0,5 - 15 % vol.	---
CO	ASTM-D-6522-00	Si	LTI-OPE-078	In situ	Célula electroquímica	3,8 - 1875 mg/Nm <sup>3</sup>	Según rango
NO <sub>x</sub>	ASTM-D-6522-00	Si	LTI-OPE-078	In situ	Célula electroquímica	10,3 - 2562,5 mg/Nm <sup>3</sup>	Según rango
SO <sub>2</sub>	ASTM-D-6522-00	Si	LTI-OPE-078	In situ	Célula electroquímica	28,5 - 9975 mg/Nm <sup>3</sup>	Según rango
Opacidad	ASTM-D2156-94	Si	LTI-OPE-078	In situ	Colorimetría	1 - 9 E: Bacharach	1 E: Bacharach
Partículas	UNE-EN 13284-1	Si	LTI-OPE-091	Toma de muestra	Gravimetría	≥ 0,1 mg/Nm <sup>3</sup>	Según rango
HCl	UNE-EN 1911	Si	714042	Toma de muestra	Cromatografía iónica	≥ 0,1 mg/Nm <sup>3</sup>	Según rango
SH <sub>2</sub>	ICAS 701	Si	714057	Toma de muestra	UV-VIS	≥ 0,1 mg/Nm <sup>3</sup>	---
COVT	UNE-EN 12619	Si	LTI-OPE-089	In situ	FID	1 - 1000 mgC/Nm <sup>3</sup>	Según rango

Los ensayos marcados con (\*) no están amparados por la acreditación de ENAC.

Informe nº: 47-47-M01-2010459  
 Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 20 de 38

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2



E C A

4.2. Identificación equipos utilizados

IDENTIFICACIÓN EQUIPOS				
ENSAYO	DESCRIPCIÓN EQUIPO			
Determinación de: Partículas , HCl, SH2	Sonda isocinética con todos sus elementos asociados			
	El equipo utilizado para el muestreo isocinético consta de boquilla de entrada, tubo de aspiración, dispositivo de filtración, sistema de enfriado y secado, unidad de aspiración y dispositivo de medida del gas, así como medidor de presión. El dispositivo de filtración se encuentra situado fuera del conducto y está controlado térmicamente junto con el tubo de aspiración. El sistema de muestreo incorpora también tubo de pitot tipo S, sensor de temperatura y medidor de presión estática y dinámica. El filtro utilizado es de cuarzo			
	Elemento	Nº equipo ECA	Certificado	Vigencia
	Boquillas	6031	2017-8695	09/08/2018
	Contador	16557	2017-9668	21/11/2018
	Termopar Salida	06315	2017-9663	22/11/2018
	Vacuómetro	06314	2017-9661	21/11/2018
	Termopar Chimenea	19466	2017-8729	14/08/2018
	Termopar Sonda	19465	2017-8728	14/08/2018
	Termopar Caja	12535	2017-8696	09/08/2018
	Pitot Corto	12540	2017-8694	09/08/2018
	Manómetro	15440	2017-8694	09/08/2018
	Barómetro	15441	2017-8699	09/08/2018
	Boquillas	15349	2017-8964	15/09/2018
	Termopar Chimenea	17421	2017-8958	14/09/2018
	Termopar Sonda	15356	2017-8956	14/09/2018
	Termopar Caja	16655	2017-8957	14/09/2018
	Pitot Corto	15359	2017-8963	15/09/2018
	Manómetro	15353	2017-8984	19/09/2018
	Barómetro	15354	2017-8986	19/09/2018
	Contador	18680	2017-8996	20/09/2018
	Termopar Salida	15351	2017-9036	26/09/2018
	Vacuómetro	15352	2017-9060	27/09/2018
	Balanza	16126	2017-7592 CI	24/04/2018
	Masa 2Kg	19201	2017-8420	27/04/2021
	Bombas de bajo volumen con todos sus elementos asociados			
	El equipo se utiliza para realizar el muestreo simultáneo con corriente lateral y consta de absorbedores, sistema de enfriado y secado, unidad de aspiración y dispositivo de medida del gas, así como medidor de presión. El ensayo se ha realizado mediante captación a caudal proporcional, teniendo en cuenta que todos los puntos de muestreo se encuentran 20 °C por encima del punto de rocío.			
	Elemento	Nº equipo ECA	Certificado	Vigencia
Contador	18151	2017-8355	5/07/2018	
Termopar Salida	18306	2017-8357	5/07/2018	
Vacuómetro	15312	2017-8356	5/07/2018	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los certificados de calibración de los equipos utilizados están disponibles a petición de parte interesada</li> </ul>				

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Com Anetller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08185 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 21 de 38



E.C.A. Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/ni Cam Anetler, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06656601

IDENTIFICACIÓN EQUIPOS				
ENSAYO	DESCRIPCIÓN EQUIPO			
Determinación de: COVT	FID portátil			
	M&A ThermoFID PT63/LT			
	El equipo utilizado es un analizador portátil para la medida de COVT a través de ionización por combustión de compuestos orgánicos con llama de hidrógeno. El sistema de muestreo completo consta de sonda con filtro cerámico para partículas, línea calefactada y el equipo de medida.			
	Elemento	Nº equipo ECA	Certificado	Vigencia
	Analizador	19095	2017-7654/1	27/04/2018
Determinación de: gases de combustión y Opacidad	Analizador de gases TESTO 350XL			
	El equipo Testo modelo 350 es un analizador portátil que integra la medición de emisiones de O2, CO2, CO, NOx y SO2. El sistema de muestreo completo consta de sonda Testo con filtro cerámico para partículas, línea calefactada, con acondicionador de gases.			
	Elemento	Nº equipo ECA	Certificado	Vigencia
	Analizador	15468	2017-9353/1	24/10/2018
	Opacímetro	18662	2016-5718	13/10/2018
<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los certificados de calibración de los equipos utilizados están disponibles a petición de parte interesada</li> </ul>				

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 22 de 38



E C A

### 4.3. Información sobre aspectos de calidad de las medidas realizadas

Nombre del foco		F1 COGENERACION					
Nº de libro		---					
INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LAS MEDIDAS REALIZADAS IN SITU (MÉTODOS CEN)							
Información sobre:	Fecha	Parámetro					
		O2 (% vol.)	CO2 (% vol.)	CO (ppm)	NO (ppm)	COVT (ppm)	
Método	18/Enero /2018	---	---	---	---	UNE-EN 12619	
Estrategia de muestreo		---	---	---	---	Rejilla	
Gas cero		Certificado	---	---	---	---	Genérico
		Nº equipo	---	---	---	---	15160
		Concentración	---	---	---	---	0
		Incertidumbre	---	---	---	---	NA
Gas patrón		Certificado	---	---	---	---	1767/16A
		Nº equipo	---	---	---	---	19160
		Concentración	---	---	---	---	306,1
		Incertidumbre	---	---	---	---	< 2% rel.
Verificaciones iniciales		Ajuste cero	---	---	---	---	Ajustado
		Ajuste patrón	---	---	---	---	Ajustado
		Verif. Cero	---	---	---	---	1,23
		Verif. Patrón	---	---	---	---	302,3
Verificaciones finales		TR90	---	---	---	---	60
		Verif. Cero	---	---	---	---	2
		Verif. Patrón	---	---	---	---	305,7
Validación verificaciones			---	---	---	---	Conforme
Desviaciones a Norma			No				

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Can Ametller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 23 de 38



Nombre del foco  
Nº de libro

F1 COGENERACION

INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LAS MEDIDAS REALIZADAS CON TOMA DE MUESTRA

Parámetro	Nº medida	Identificación muestra	Estrategia de muestreo	Tipo de muestreo	Tipo de sonda	Tipo de filtro	Tipo de botelladores	Temperatura filtración	Diámetro boquilla	Tipo de disolución	Información pasada											
Partículas	Nº medida	Resultado inicial fugas	Resultado final fugas	Relación isocinetica	Volumen normal aspirado	Caudal normal aspirado	Masa en filtro	Masa en lavado	Eficiencia absorción	Valor de blanco total	Bianco <10% VLE											
				103,0%	0,946 Nm3	15,8 l/min	1,58 mg	0,72 mg	NA	<0,66 mg/Nm3	Conforme											
				107,5%	0,986 Nm3	16,4 l/min	3,18 mg	1,45 mg	NA	<0,66 mg/Nm3	Conforme											
	Desviaciones a Norma	0,0 %	0,0 %	Desviación a Norma: La boquilla utilizada es inferior a 6 mm.																		
				103,2%	0,950 Nm3	15,8 l/min	1,55 mg	0,70 mg	NA	<0,66 mg/Nm3	Conforme											
	HCl	Nº medida	Resultado inicial fugas	Resultado final fugas	Relación isocinetica	Volumen normal aspirado	Caudal normal aspirado	Concentración en muestra	Volumen	Eficiencia absorción	Valor de blanco total	Bianco <10% VLE										
					103,0%	0,883 Nm3	14,7 l/min	1,30 mg/l	90,0 ml	96,7%	<0,04 mg/Nm3	Conforme										
					107,5%	0,909 Nm3	15,2 l/min	1,50 mg/l	270,0 ml	---	<0,04 mg/Nm3	Conforme										
Desviaciones a Norma		0,0 %	0,0 %	Desviación a Norma: La boquilla utilizada es inferior a 6 mm.																		
				103,2%	0,884 Nm3	14,7 l/min	1,30 mg/l	290,0 ml	---	<0,04 mg/Nm3	Conforme											
SH2		Nº medida	Resultado inicial fugas	Resultado final fugas	Relación isocinetica	Volumen normal aspirado	Caudal normal aspirado	Concentración en muestra	Volumen	Eficiencia absorción	Valor de blanco total	Bianco <10% VLE										
					103,0%	0,063 Nm3	1,1 l/min	<0,05 mg/l	106,0 ml	---	<0,06 mg/Nm3	Conforme										
					107,5%	0,077 Nm3	1,3 l/min	<0,05 mg/l	98,0 ml	---	<0,06 mg/Nm3	Conforme										
	Desviaciones a Norma	0,0 %	0,0 %	Desviación a Norma: La boquilla utilizada es inferior a 6 mm.																		
				103,2%	0,066 Nm3	1,1 l/min	<0,05 mg/l	116,0 ml	---	<0,06 mg/Nm3	Conforme											
	Parámetro	Nº medida	Identificación muestra	Estrategia de muestreo	Tipo de muestreo	Tipo de sonda	Tipo de filtro	Tipo de botelladores	Temperatura filtración	Diámetro boquilla	Tipo de disolución	Información pasada										
													1	01/SH2/180117/1	Rejilla	Isoc. Derivado	Titanio	Quarzo 47 mm	Vidrio 100 ml	165,0 °C	5 mm	Solución ICAS 701
													2	01/SH2/180117/2	Rejilla	Isoc. Derivado	Titanio	Quarzo 47 mm	Vidrio 100 ml	162,0 °C	5 mm	Solución ICAS 701
Desviaciones a Norma		0,0 %	0,0 %	Desviación a Norma: La boquilla utilizada es inferior a 6 mm.																		
				103,2%	0,066 Nm3	1,1 l/min	<0,05 mg/l	116,0 ml	---	<0,06 mg/Nm3	Conforme											

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459  
Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 24 de 38





ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal... - C/Emi Can Ameller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, inscripción 399 - C.I.F. B-08659601

F3 CALDERA BIOGAS														
Nombre del foco														
Nº de libro														
INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LAS MEDIDAS REALIZADAS CON TOMA DE MUESTRA														
Parámetro	Nº medida	Identificación muestra	Estrategia de muestreo	Rejilla	Resultado final fugas	Relación isocinética	Volumen normal aspirado	Caudal normal aspirado	Tipo de filtro	Tipo de borboteadores	Temperatura filtración	Diámetro boquilla	Tipo de disolución	Información pesada
Partículas	1	F3/PAR/250118/1	Rejilla	Isocinético	0.0 %	109.1%	0.849 Nm3	14.2 l/min	Cuarzo 47 mm	Vidrio 500 ml	156.0 °C	10 mm	NA	Ver IT 714071
	2	F3/PAR/250118/2	Rejilla	Isocinético	0.0 %	109.1%	0.849 Nm3	14.2 l/min	Cuarzo 47 mm	Vidrio 500 ml	160.0 °C	10 mm	NA	Ver IT 714071
	3	F3/PAR/250118/3	Rejilla	Isocinético	0.0 %	109.1%	0.849 Nm3	14.2 l/min	Cuarzo 47 mm	Vidrio 500 ml	157.0 °C	10 mm	NA	Ver IT 714071
Partículas	Nº medida	Resultado inicial fugas	Resultado final fugas	Relación isocinética	Relación isocinética	Relación isocinética	Volumen normal aspirado	Caudal normal aspirado	Tipo de filtro <td> Tipo de borboteadores <td>Masa en lavado <td>Eficiencia absorción <td>Valor de blanco total</td> <td>Blanco &lt;10% VLE</td> </td></td></td>	Tipo de borboteadores <td>Masa en lavado <td>Eficiencia absorción <td>Valor de blanco total</td> <td>Blanco &lt;10% VLE</td> </td></td>	Masa en lavado <td>Eficiencia absorción <td>Valor de blanco total</td> <td>Blanco &lt;10% VLE</td> </td>	Eficiencia absorción <td>Valor de blanco total</td> <td>Blanco &lt;10% VLE</td>	Valor de blanco total	Blanco <10% VLE
	1	0.0 %	0.0 %	109.1%	109.1%	109.1%	0.849 Nm3	14.2 l/min	Cuarzo 47 mm	Vidrio 500 ml	16.89 mg	NA	<0.74 mg/Nm3	Conforme
	2	0.0 %	0.0 %	108.9%	108.9%	108.9%	0.854 Nm3	14.2 l/min	Cuarzo 47 mm	Vidrio 500 ml	7.94 mg	NA	<0.74 mg/Nm3	Conforme
Partículas	3	0.0 %	0.0 %	108.3%	108.3%	108.3%	0.852 Nm3	14.2 l/min	Cuarzo 47 mm	Vidrio 500 ml	5.84 mg	NA	<0.74 mg/Nm3	Conforme
	Desviaciones a Norma											---		

F4 PROCESO AFINO														
Nombre del foco														
Nº de libro														
INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LAS MEDIDAS REALIZADAS CON TOMA DE MUESTRA														
Parámetro	Nº medida	Identificación muestra	Estrategia de muestreo	Rejilla	Resultado final fugas	Relación isocinética	Volumen normal aspirado	Caudal normal aspirado	Tipo de filtro	Tipo de borboteadores	Temperatura filtración	Diámetro boquilla	Tipo de disolución	Información pesada
Partículas	1	F4/PAR/250118/1	Rejilla	Isocinético	0.0 %	100.5%	1.069 Nm3	17.8 l/min	Cuarzo 47 mm	Vidrio 500 ml	160.0 °C	7 mm	NA	Ver IT 714071
	2	F4/PAR/250118/2	Rejilla	Isocinético	0.0 %	100.5%	1.069 Nm3	17.8 l/min	Cuarzo 47 mm	Vidrio 500 ml	161.0 °C	7 mm	NA	Ver IT 714071
	3	F4/PAR/250118/3	Rejilla	Isocinético	0.0 %	100.5%	1.069 Nm3	17.8 l/min	Cuarzo 47 mm	Vidrio 500 ml	160.0 °C	7 mm	NA	Ver IT 714071
Partículas	Nº medida	Resultado inicial fugas	Resultado final fugas	Relación isocinética	Relación isocinética	Relación isocinética	Volumen normal aspirado	Caudal normal aspirado	Tipo de filtro	Masa en lavado	Eficiencia absorción	Valor de blanco total	Blanco <10% VLE	
	1	0.0 %	0.0 %	100.5%	100.5%	100.5%	1.069 Nm3	17.8 l/min	Cuarzo 47 mm	0.34 mg	NA	<0.61 mg/Nm3	Conforme	
	2	0.0 %	0.0 %	100.0%	100.0%	100.0%	1.012 Nm3	16.9 l/min	Cuarzo 47 mm	<0.30 mg	NA	<0.61 mg/Nm3	Conforme	
Partículas	3	0.0 %	0.0 %	100.6%	100.6%	100.6%	1.046 Nm3	17.4 l/min	Cuarzo 47 mm	<0.30 mg	NA	<0.61 mg/Nm3	Conforme	
	Desviaciones a Norma											---		

Informe nº: 47-47-M01-2010459  
Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 25 de 38

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/emi Can Ameller, 34 - Edif. Bureau Ventias - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399. - C.I.F. B-08658601



E C A

**4.4. Información sobre el personal inspector que ha intervenido en las medidas realizadas**

IDENTIFICACIÓN TÉCNICOS		
Fecha	Nombre	Titulación
18/01/2018	José Manuel Arango Rodríguez	T.S. Química Ambiental
25/01/2018	Jonatán Holguín Gutiérrez	T.S. Química Ambiental

**4.5. Información sobre el laboratorio de ensayo que ha realizado el análisis de las muestras**

IDENTIFICACIÓN LABORATORIO DE ENSAYO			
Parámetros analizados	Laboratorio	Dirección	Nº Acreditación
Partículas , HC <sub>1</sub> SH <sub>2</sub>	LABAQUA , S.A	C/Dracma 16-18. P.I. Las Atalayas 03114 Alicante	Nº109/LE285

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459
Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 26 de 38

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/emi Can Améller, 34 - Edif. Bureau Ventitas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscrición 399. - C.I.F. B-08958601



**ANEXO 5 – FÓRMULAS DE CÁLCULO APLICADAS**

**FORMULAS DE CÁLCULO**

**Diámetro equivalente a efecto muestreo en chimenea rectangular**

$$D_e = \frac{2 \times L \times W}{L + W} \text{ en m.}$$

**Volumen normal aspirado**

$$V_{gn} = \frac{2,69 \times Vg \times Pam}{Tg} \text{ en Nm}^3$$

**Humedad**

$$H_u = \frac{0,001245 \times H2O}{(0,001245 \times H2O) + Vgn} \text{ en \%}$$

$$rw = \frac{H_u}{100} \text{ en tanto por uno}$$

**Peso molecular Seco**

$$PMs = (X_{CO2} \times 44) + (X_{O2} \times 32) + ((1 - X_{CO2} - X_{O2}) \times 28) \text{ en kg/kmol}$$

**Peso molecular Húmedo**

$$PMh = ((1 - rw) \times PMs) + (rw \times 18) \text{ en kg/kmol}$$

**Densidad del gas Seco**

$$\rho_n = \frac{PMs}{22,4} \text{ en kg/m}^3$$

**Presión absoluta en conducto**

$$Pa = Pam + \frac{Pe}{1000} \text{ en kPa}$$

**Velocidad de gases**

$$v'a = KPt \times \sqrt{\frac{2 \times Pn}{Tn} \times \sqrt{\frac{T_a}{Pa} + \frac{1}{rw \times 0,804 + \rho(1-rw)}}} \times \sqrt{\Delta p Pt} \text{ en m/s}$$

**Caudal húmedo en conducto**

$$Q'_{va} = 2827 \times v'a \times D^2 \text{ en m}^3/h$$

**Caudal normal húmedo en conducto**

$$Q'_{vn} = Q'_{va} \times 2,69 \times \frac{Pa}{Ta} \text{ en Nm}^3$$

**Caudal normal seco en conducto**

$$Q_{vn} = Q'_{vn} \times (1 - rw) \text{ en Nm}^3$$

**Concentración en base seca y condiciones normales**

$$C_w = \frac{Mc}{Vn} \text{ en mg/Nm}^3$$

**Concentración en base húmeda y condiciones normales**

$$C'w = \frac{C_w}{(1 - rw)} \text{ en mg/Nm}^3$$

**Carga en base seca**

$$C = C_w \times \frac{Q_{vn}}{10^6} \text{ en kg/h}$$

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459  
Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 27 de 38



ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/emi Can Ameller, 34 - Edif. Bureau Ventitas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 27256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscrición 399 - C.I.F. B-0865801

**FORMULAS DE CÁLCULO**

**Velocidad en boquilla**

$$v_n = 21,22 \times \frac{(V_{gn} + V_{gd})}{ET_t} \times \frac{1}{(1 - rw)} \times \frac{T_a}{P_a} \times \frac{P_n}{T_n} \times \frac{60 \times 10^3}{dN^2} \text{ en m/s}$$

**Caudal de aspiración normalizado**

$$qV_{gn} = qV_g \times \frac{T_n}{P_n} \times \frac{P_{am}}{T_g} \text{ en NI/min}$$

**Isocinetismo**

$$I = 100 + DI \text{ en \%}$$

**Carga másica anual en base seca**

$$Ca = \frac{C \times Hf}{1000} \text{ en t/año}$$

**Caudal teórico de aspiración**

$$qV_g = 0,0472 \times v_a \times dN^2 \times (1 - rw) \times \frac{P_a \times T_g}{P_{am} \times T_a} \text{ en l/min}$$

**Desviación sobre el isocinetismo**

$$DI = \frac{v'_n - v'_a}{v'_a} \times 100$$

**LEYENDA**

- D<sub>e</sub>: Diámetro equivalente en m
  - L: lado mayor sección conducto en m
  - W: lado menor sección conducto en m
  - V<sub>E</sub>: volumen medido contador en m<sup>3</sup> (diferencia entre lectura final e inicial de contador)
  - V<sub>T</sub>: volumen total medido en contadores en Nm<sup>3</sup>
  - V<sub>g</sub>: volumen normal línea principal en Nm<sup>3</sup>
  - V<sub>g(n)</sub>: volumen normal línea derivada en Nm<sup>3</sup>
  - V<sub>g(n)</sub>: volumen normal línea derivada en Nm<sup>3</sup>
  - T<sub>a</sub>: temperatura ambiente en °K
  - T<sub>n</sub>: temperatura en condiciones normales, 273 °K
  - P<sub>a</sub>: presión en condiciones normales, 101,3 kPa
  - P<sub>n</sub>: presión atmosférica en kPa
  - P<sub>a</sub>: presión absoluta en kPa
  - P<sub>a</sub>: presión estática en Pa
  - ΔpPT: presión diferencial en Pa
  - T<sub>a</sub>: temperatura gases conducto en °K
  - g: temperatura media gases en contador en °K
  - H<sub>2</sub>O: humedad en tanto por uno
  - rw: humedad en tanto por uno
  - H<sub>2</sub>O: agua condensada en g
  - PMS: peso molecular seco en kg/kmol
- Se determinará la concentración final de contaminante medido teniendo en cuenta si la normativa que les es de aplicación fija que se realice respecto a un % de oxígeno determinado. En este caso, la fórmula de cálculo sería la siguiente:
- $$\text{Concentración de contaminante} \times \frac{21 - [O_2]_{ref}}{21 - [O_2]_{medido}}$$

- XCO<sub>2</sub>: fracción molar de CO<sub>2</sub>
- PM: peso molecular en kg/kmol
- v<sub>N</sub>: velocidad de los gases en conducto en m/s
- v<sub>N</sub>: velocidad de los gases en boquilla en m/s
- qV<sub>g</sub>: caudal teórico de aspiración en l/min
- Q<sub>va</sub>: caudal húmedo gases en conducto en Nm<sup>3</sup>h
- D: diámetro conducto circular en m (en conducto rectangular se tomará)  $D = 1,128 \times \sqrt{L \times W}$
- Cw: concentración de contaminante en base seca en mg/Nm<sup>3</sup>
- C<sub>a</sub>: carga de contaminante en base seca en kg/h
- C<sub>a</sub>: carga de contaminante en base húmeda en mg/Nm<sup>3</sup>
- C<sub>a</sub>: carga de contaminante en base húmeda en kg/h
- C<sub>a</sub>: carga másica anual en base húmeda en Tm/año
- Hf: Horas anuales de funcionamiento de la instalación
- DI: Desviación sobre el isocinetismo en %
- I: Isocinetismo en %
- dN: Diámetro boquilla en mm
- ET: tiempo de muestreo en segundos

Informe nº: 47-47-M01-2010459  
Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 28 de 38

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2



E C A

**ANEXO 6 – INFORMES DE ENSAYO DEL LABORATORIO**



**Informe de análisis**

\* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

<b>DATOS GENERALES</b>
INFORME Nº: 2194862
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 29/01/2018

ECA S.L. - Valladolid (P.I. San Cristobal)  
C/ MAGNESIO, 2-2ª PLTA.  
47012-VALLADOLID

<b>REFERENCIA CLIENTE</b>
ECA S.L. - Valladolid (P.I. San Cristobal) 22.01.18

ANÁLISIS Nº	DENOMINACIÓN MUESTRA	DESCRIPCIÓN MUESTRA	FECHA DE TOMA	FECHA RECEPCIÓN
4384931	1016133/47/M01 F1/SH2/18.01.18/1	Plástico de 200 mL(1), conteniendo solución captadora		22/01/2018
4384932	1016133/47/M01 F1/SH2/18.01.18/2	Plástico de 200 mL(1), conteniendo solución captadora		22/01/2018
4384933	1016133/47/M01 F1/SH2/18.01.18/3	Plástico de 200 mL(1), conteniendo solución captadora		22/01/2018
4384934	1016133/47/M01 F1/SH2/18.01.18/Plástico de 200 mL(1), conteniendo solución captadora B			22/01/2018

Este informe sólo afecta a la muestra analizada. Sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Com Anetler, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601

LABAQUA, S.A. CIF A-03637899 C/ Dracma, 16-18. Polígono Industrial Las Atalayias. 03114 Alicante Tel. +34 965.106.070 - www.labaqua.com

Página 1 de 2

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Informe nº: 47-47-M01-2010459	
Fecha: 15/02/2018	Hoja nº 29 de 38



E C A



E.C.A. Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Can Ametller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B-44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856801

**DATOS GENERALES**  
**INFORME Nº: 2194862**

Tipo de análisis solución captadora

Análisis realizado por LABAQUA. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 109/LE285; C/ Dracma,16-18- Pol. Ind. Las Atalayas 03114 ALICANTE - Tel. 965 10 60 70 - Fax 965 10 60 80:

ANÁLISIS Nº	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
Sulfuros		Caracteres Físico-Químicos	
4384931	ICAS 701 (A-F-PE-0085)	< 0.05 ±22%	mg/L
4384932	ICAS 701 (A-F-PE-0085)	< 0.05 ±22%	mg/L
4384933	ICAS 701 (A-F-PE-0085)	< 0.05 ±22%	mg/L
4384934	ICAS 701 (A-F-PE-0085)	< 0.05 ±22%	mg/L
* Volumen			
4384931	Medidas externas	106.00	mL
4384932	Medidas externas	98.00	mL
4384933	Medidas externas	116.00	mL
4384934	Medidas externas	76.00	mL

Aprobado en Labaqua Alicante por Técnico Superior: Blanca San Vicente De La Riva, Director Técnico: Francisco García Andreu.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en ALICANTE, 29 de Enero de 2018



E C A



### Informe de análisis

**DATOS GENERALES**  
**INFORME Nº:** 2196142  
**FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN:** 30/01/2018

ECA S.L. - Valladolid (P.I. San Cristobal)  
 C/ MAGNESIO, 2-2ª PLTA.  
 47012-VALLADOLID

**REFERENCIA CLIENTE**  
 ECA S.L. - Valladolid (P.I. San Cristobal) 22.01.18

ANÁLISIS Nº	DENOMINACIÓN MUESTRA	DESCRIPCIÓN MUESTRA	FECHA DE TOMA	FECHA RECEPCIÓN
4314147	1016133/47/M01 F1/ LSO/18.01.18/1	Plástico de 200 mL(1), conteniendo resultado muestreo		22/01/2018
4314148	1016133/47/M01 F1/LSO/18.01.18/ B	Plástico de 200 mL(1), conteniendo resultado muestreo		22/01/2018
4375598	1016133/47/M01 F1/ PAR/18.01.18/1	Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo		22/01/2018
4375599	1016133/47/M01 F1/ PAR/18.01.18/2	Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo		22/01/2018
4375600	1016133/47/M01 F1/ PAR/18.01.18/3	Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo		22/01/2018
4375601	1016133/47/M01 F1/PAR/18.01.18/ B	Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo		22/01/2018

Este informe sólo afecta a la muestra analizada. Sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - C/El Est. Bureau Vertias - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601

LABAQUA, S.A. CIF A-03637899 C/ Dracma, 16-18. Polígono Industrial Las Atalayas. 03114 Alicante Tel. +34 965.106.070 - www.labaqua.com

Página 1 de 2

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 31 de 38



E C A



**DATOS GENERALES**  
**INFORME Nº: 2196142**

Tipo de análisis resultado muestreo

Análisis realizado por LABAQUA. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 109/LE285; C/ Dracma,16-18- Pol. Ind. Las Atalayas 03114 ALICANTE - Tel. 965 10 60 70 - Fax 965 10 60 80:

ANÁLISIS Nº	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
Partículas		Estudio de partículas	
4314147	UNE EN 13284-1: 2002	2.87 ±7.9%	mg/muestra
4314148	UNE EN 13284-1: 2002	< 1.00 ±7.9%	mg/muestra
4375598	UNE EN 13284-1: 2002	1.58 ±8%	mg/filtro
4375599	UNE EN 13284-1: 2002	3.18 ±8%	mg/filtro
4375600	UNE EN 13284-1: 2002	1.55 ±8%	mg/filtro
4375601	UNE EN 13284-1: 2002	< 0.30 ±8%	mg/filtro

Aprobado en Labaqua Alicante por Técnico Superior: Blanca San Vicente De La Riva, Director Técnico: Francisco García Andreu.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en ALICANTE, 30 de Enero de 2018

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Com Anetler, 34 - Edif. Bureau Vertias - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B-44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06866601





E C A



### Informe de análisis

\* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

**DATOS GENERALES**  
**INFORME N°:** 2196524  
**FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN:** 30/01/2018

ECA S.L - Valladolid (P.I. San Cristobal)  
 C/ MAGNESIO, 2-2ª PLTA.  
 47012-VALLADOLID

**REFERENCIA CLIENTE**  
 ECA S.L - Valladolid (P.I. San Cristobal) 22.01.18

ANÁLISIS N°	DENOMINACIÓN MUESTRA	DESCRIPCIÓN MUESTRA	FECHA DE TOMA	FECHA RECEPCIÓN
4277001	1016133/47/M01 F1/ HCl/18.01.18/1-A	Plástico de 200 mL(1), conteniendo resultado muestreo		22/01/2018
4277002	1016133/47/M01 F1/ HCl/18.01.18/1-B	Plástico de 200 mL(1), conteniendo resultado muestreo		22/01/2018
4277003	1016133/47/M01 F1/ HCl/18.01.18/2	Plástico de 200 mL(2), conteniendo resultado muestreo		22/01/2018
4277004	1016133/47/M01 F1/ HCl/18.01.18/3	Plástico de 200 mL(2), conteniendo resultado muestreo		22/01/2018
4277005	1016133/47/M01 F1/HCl/18.01.18/ B	Plástico de 200 mL(1), conteniendo resultado muestreo		22/01/2018

Este informe sólo afecta a la muestra analizada. Sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Com Anetler, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B-44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06656601

LABAQUA, S.A. CIF A-03637899 C/ Dracma, 16-18. Polígono Industrial Las Atalayas. 03114 Alicante Tel. +34 965.106.070 - www.labaqua.com

Página 1 de 2

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Fecha: 15/02/2018 Hoja n° 33 de 38



E C A



**DATOS GENERALES**  
**INFORME N°: 2196524**

Tipo de análisis resultado muestreo

Análisis realizado por LABAQUA. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC n° 109/LE285; C/ Dracma,16-18- Pol. Ind. Las Atalayas 03114 ALICANTE - Tel. 965 10 60 70 - Fax 965 10 60 80:

ANÁLISIS N°	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
<b>* Volumen</b>		<b>Caracteres Físico-Químicos</b>	
4277001 MEDIDAS EXTERNAS		90	mL
4277002 MEDIDAS EXTERNAS		40	mL
4277003 MEDIDAS EXTERNAS		270	mL
4277004 MEDIDAS EXTERNAS		290	mL
4277005 MEDIDAS EXTERNAS		200	mL
<b>Ácido clorhídrico</b>		<b>Ácidos Inorgánicos</b>	
4277001 UNE-EN 1911:2011		1.3 ±18.6 %	mg/L
4277002 UNE-EN 1911:2011		< 0.2 ±18.6 %	mg/L
4277003 UNE-EN 1911:2011		1.5 ±18.6 %	mg/L
4277004 UNE-EN 1911:2011		1.9 ±18.6 %	mg/L
4277005 UNE-EN 1911:2011		< 0.2 ±18.6 %	mg/L

Aprobado en Labaqua Alicante por Técnico Superior: Blanca San Vicente De La Riva, Director Técnico: Francisco García Andreu.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en ALICANTE, 31 de Enero de 2018

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Com Anetler, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08193 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06866601



E C A



Informe de análisis

<b>DATOS GENERALES</b>
INFORME Nº: 2199394
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 6/02/2018

ECA S.L - Valladolid (P.I. San Cristobal)  
C/ MAGNESIO, 2-2ª PLTA.  
47012-VALLADOLID

<b>REFERENCIA CLIENTE</b>
ECA S.L - Valladolid (P.I. San Cristobal) 26.01.18

ANÁLISIS Nº	DENOMINACIÓN MUESTRA	DESCRIPCIÓN MUESTRA	FECHA DE TOMA	FECHA RECEPCIÓN
4375622	1016133/47/M01 F3/ PAR/25.01.18/1	Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo		26/01/2018
4375623	1016133/47/M01 F3/ PAR/25.01.18/2	Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo		26/01/2018
4375631	1016133/47/M01 F3/ LSO/25.01.18/1	Plástico de 200 mL(1), conteniendo resultado muestreo		26/01/2018
4375632	1016133/47/M01 F3/LSO/25.01.18/Plástico de 200 mL(1), conteniendo resultado muestreo B			26/01/2018
4390192	1016133/47/M01 F3/ PAR/25.01.18/3	Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo		26/01/2018
4390193	1016133/47/M01 F3/PAR/25.01.18/Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo B			26/01/2018

Este informe sólo afecta a la muestra analizada. Sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Can Ametller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06656601

LABAQUA, S.A. CIF A-03637899 C/ Dracma, 16-18. Polígono Industrial Las Atalayas. 03114 Alicante Tel. +34 965.106.070 - www.labaqua.com

Página 1 de 2

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 35 de 38



E C A



**DATOS GENERALES**  
**INFORME Nº:** 2199394

Tipo de análisis resultado muestreo

Análisis realizado por LABAQUA. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 109/LE285; C/ Dracma,16-18- Pol. Ind. Las Atalayas 03114 ALICANTE - Tel. 965 10 60 70 - Fax 965 10 60 80:

ANÁLISIS Nº	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
Partículas		Estudio de partículas	
4375622	UNE EN 13284-1: 2002	5.38 ±8%	mg/filtro
4375623	UNE EN 13284-1: 2002	2.53 ±8%	mg/filtro
4375631	UNE EN 13284-1: 2002	30.67 ±7.9%	mg/muestra
4375632	UNE EN 13284-1: 2002	< 1.00 ±7.9%	mg/muestra
4390192	UNE EN 13284-1: 2002	1.86 ±8%	mg/filtro
4390193	UNE EN 13284-1: 2002	< 0.30 ±8%	mg/filtro

Aprobado en Labaqua Alicante por Técnico Superior: Blanca San Vicente De La Riva, Director Técnico: Francisco García Andreu.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en ALICANTE, 6 de Febrero de 2018

E.C.A. Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Com Anetler, 34 - Edif. Bureau Vertias - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856801

LABAQUA, S.A. CIF A-03637899 C/ Dracma, 16-18. Polígono Industrial Las Atalayas. 03114 Alicante Tel. +34 965.106.070 - www.labaqua.com

Página 2 de 2

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 36 de 38



E C A



### Informe de análisis

**DATOS GENERALES**  
**INFORME Nº:** 2199395  
**FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN:** 6/02/2018

ECA S.L. - Valladolid (P.I. San Cristobal)  
 C/ MAGNESIO, 2-2ª PLTA.  
 47012-VALLADOLID

**REFERENCIA CLIENTE**  
 ECA S.L. - Valladolid (P.I. San Cristobal) 26.01.18

ANÁLISIS Nº	DENOMINACIÓN MUESTRA	DESCRIPCIÓN MUESTRA	FECHA DE TOMA	FECHA RECEPCIÓN
4375633	1016133/47/M01 F4/LSO/25.01.18/1	Plástico de 200 mL(1), conteniendo resultado muestreo		26/01/2018
4375634	1016133/47/M01 F4/LSO/25.01.18/1	Plástico de 200 mL(1), conteniendo resultado muestreo B		26/01/2018
4390194	1016133/47/M01 F4/PAR/25.01.18/1	Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo		26/01/2018
4390195	1016133/47/M01 F4/PAR/25.01.18/2	Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo		26/01/2018
4390196	1016133/47/M01 F4/PAR/25.01.18/3	Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo		26/01/2018
4390197	1016133/47/M01 F4/PAR/25.01.18/B	Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo B		26/01/2018

Este informe sólo afecta a la muestra analizada. Sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Can Ametller, 34 - Edif. Bureau Veritas - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B-44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06856601

LABAQUA, S.A. CIF A-03637899 C/ Dracma, 16-18. Polígono Industrial Las Atalayas. 03114 Alicante Tel. +34 965.106.070 - www.labaqua.com

Página 1 de 2

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 37 de 38



E C A



**DATOS GENERALES**

**INFORME Nº:** 2199395

**Tipo de análisis resultado muestreo**

**Análisis realizado por LABAQUA. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 109/LE285; C/ Dracma,16-18- Pol. Ind. Las Atalayas 03114 ALICANTE - Tel. 965 10 60 70 - Fax 965 10 60 80:**

ANÁLISIS Nº	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
4375633	UNE EN 13284-1: 2002	< 1.00 ±7.9%	mg/muestra
4375634	UNE EN 13284-1: 2002	< 1.00 ±7.9%	mg/muestra
4390194	UNE EN 13284-1: 2002	0.34 ±8%	mg/filtro
4390195	UNE EN 13284-1: 2002	< 0.30 ±8%	mg/filtro
4390196	UNE EN 13284-1: 2002	< 0.30 ±8%	mg/filtro
4390197	UNE EN 13284-1: 2002	< 0.30 ±8%	mg/filtro

Aprobado en Labaqua Alicante por Técnico Superior: Blanca San Vicente De La Riva, Director Técnico: Francisco García Andreu.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en ALICANTE, 6 de Febrero de 2018

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. - Camí Com Anetler, 34 - Edif. Bureau Vertias - 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) - Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B-44360, Inscripción 399 - C.I.F. B-06656601

LABAQUA, S.A. CIF A-03637899 C/ Dracma, 16-18. Polígono Industrial Las Atalayas. 03114 Alicante Tel. +34 965.106.070 - www.labaqua.com

Página 2 de 2

I&F-ES-IVS-FORM-OPE-125 R2

Fecha: 15/02/2018 Hoja nº 38 de 38

**2.6.4 PVP4 – Emisiones Sonoras.**

No procede la evaluación de las Emisiones Sonoras para el Año 2017, de acuerdo a lo dispuesto en el REGLAMENTO MUNICIPAL SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES del Ayuntamiento de Valladolid, con Fecha de publicación en el BOP del 27-2-2002, derogado por la ORDENANZA MUNICIPAL SOBRE RUIDO Y VIBRACIONES aprobada en el Pleno del Excmo. Ayuntamiento de Valladolid, con fecha 7-5-2013 y publicación en el BOP con fecha 31-5-2013 nº 122.

### 2.6.5 PVP5 – Compost.

Los informes correspondientes con este punto de vigilancia han sido realizados por las empresas INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.A.U, INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. y OCELLUM LABORATORIOS, S.L.

Las mediciones realizadas en este punto de vigilancia, se encuentran en los informes con referencias:

- Informe Medición Febrero 2017: AE2-17-0655.
- Informe Medición Mayo 2017: 00001074 // 000169.
- Informe Medición Agosto 2017: 00002027 // 000505.
- Informe Medición Noviembre 2017: 00003370 // 000786.

Los informes se muestran a continuación.



- Informe Medición Febrero 2017: AE2-17-0655.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.A.U.

**INFORME DE ENSAYO: ANÁLISIS MATERIA ORGÁNICA** AE2-17-0655

**DATOS DEL PETICIONARIO** EXP.: AE210009

PETICIONARIO..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID  
 DIRECCIÓN..... CTRA. N - 601, Km. 198  
 POBLACIÓN..... 47080 - VALLADOLID

**DATOS DE LA MUESTRA** AE2-17-0655

DESCRIPCIÓN..... MATERIA ORGÁNICA  
 REFERENCIA..... AE2-17-0655  
 REF. PETICIONARIO..... COMPOST  
 RECOGIDA POR..... INZAMAC LAB AGROALIMENTARIO  
 FECHA TOMA DE MUESTRAS..... 14/02/2016  
 INICIO / FIN ANÁLISIS..... 15/02/2016-29/03/2016

**RESULTADOS**

PARÁMETROS	RESULTADOS	UNIDADES	MÉTODO ANALÍTICO
CALCIO	2,94	%	ICP-OES
CALCIO (CaO)	3,91	%	CÁLCULO
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (EXT. 1/10)	8900	µS/cm a 20°C	ELECTROMETRÍA
HUMEDAD	30,9	%	GRAVIMETRÍA
MAGNESIO	0,26	%	ICP-OES
MAGNESIO (MgO)	0,43	%	CÁLCULO
pH (EXT. 1/10)	6,15	-	ELECTROMETRÍA
POTASIO	0,51	%	ICP-OES
POTASIO (K2O)	0,62	%	CÁLCULO
RELACIÓN C/N	16,0	-	CÁLCULO
SODIO	0,30	%	ICP-OES
SODIO (Na2O)	0,41	%	CÁLCULO
<b>MATERIAS ORGÁNICAS</b>			
ÁCIDOS FÚLVICOS	50,5	% s/s	VOLUMETRÍA
ÁCIDOS HÚMICOS	5,4	% s/s	VOLUMETRÍA
EXTRACTO HÚMICO TOTAL	55,9	% s/s	CÁLCULO
CARBONO ORGÁNICO TOTAL	15,3	%	CÁLCULO
CARBONO ORGÁNICO TOTAL s/s	22,2	% s/s	CÁLCULO
MATERIA ORGÁNICA TOTAL s/s	39,9	%	CÁLCULO
MATERIA ORGÁNICA TOTAL	27,6	%	GRAVIMETRÍA
<b>GRANULOMETRÍA EN COMPOSTAJE</b>			
FRACCIÓN SUPERIOR A 20 mm	< 0,1	% s/s	GRAVIMETRÍA
FRACCIÓN ENTRE 20 Y 10 mm	1,8	% s/s	GRAVIMETRÍA
FRACCIÓN INFERIOR A 10 mm	98,2	% s/s	GRAVIMETRÍA
<b>IMPUREZAS EN COMPOSTAJE</b>			
PIEDRAS Y GRAVAS > 5 mm	1,2	% s/s	GRAVIMETRÍA
METAL > 2 mm	0,2	% s/s	GRAVIMETRÍA
VIDRIO > 2 mm	12,2	% s/s	GRAVIMETRÍA
PLÁSTICO > 2 mm	0,7	% s/s	GRAVIMETRÍA

29 de Marzo de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
 IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

ANÁLISIS REALIZADO EN LABORATORIO SUBCONTRATADO

Página 1 de 2

INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.A.U. P.I. La hiniesta, C/ Alto de la Albillera, 7-8. 49024 Zamora. Telf: 980 51 04 92. E-mail: alimentosza@inzamac.es  
 Inscrito en el registro de Laboratorios de Salud Alimentaria de Castilla y León con el nº N°099/ZA. Junta de Castilla y León, Decreto 267/1994

LOS RESULTADOS SOLO DAN FE DE LA MUESTRA ANALIZADA. SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE LOS DATOS.

FPE/15119-05 R1



INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U.  
LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

**INFORME DE ENSAYO: ANÁLISIS MATERIA ORGÁNICA**

AE2-17-0655

**DATOS DEL PETICIONARIO**

EXP.: AE210009

PETICIONARIO..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID  
DIRECCIÓN..... CTRA. N - 601, Km. 198  
POBLACIÓN..... 47080 - VALLADOLID

**DATOS DE LA MUESTRA**

AE2-17-0655

DESCRIPCIÓN..... MATERIA ORGÁNICA  
REFERENCIA..... AE2-17-0655  
REF. PETICIONARIO..... COMPOST  
RECOGIDA POR..... INZAMAC LAB AGROALIMENTARIO  
FECHA TOMA DE MUESTRAS..... 14/02/2016  
INICIO / FIN ANÁLISIS..... 15/02/2016-29/03/2016

**RESULTADOS**

PARÁMETROS	RESULTADOS	UNIDADES	MÉTODO ANALÍTICO
<b>METALES PESADOS</b>			
CADMIO TOTAL	0,26	mg/kg	ICP-MS
COBRE	66,8	mg/kg	ICP-OES
CROMO HEXAVALENTE	< 0,02	mg/kg	UV-VIS
CROMO TOTAL	22,74	mg/kg	ICP-MS
MANGANESO	83,8	mg/kg	ICP-OES
MERCURIO TOTAL	0,25	mg/kg	ICP-MS
NIQUEL TOTAL	21,67	mg/kg	ICP-MS
PLOMO TOTAL	24,60	mg/kg	ICP-MS
ZINC TOTAL	187,1	mg/kg	ICP-OES
<b>FORMAS NITROGENADAS Y FOSFORADAS</b>			
FÓSFORO TOTAL	0,7	% P205	ICP-OES
FÓSFORO TOTAL s/s	10,3	% P205 s/s	CÁLCULO
NITRÓGENO AMONIAICAL	0,04	%	FLUJO SEGMENT
NITRÓGENO AMONIAICAL s/s	0,1	% N-NH4+ s/s	CÁLCULO
NITRÓGENO KJELDAHL	0,8	%	UV-VIS
NITRÓGENO ORGÁNICO	0,9	%	CÁLCULO
NITRÓGENO ORGÁNICO s/s	0,9	% s/s	CÁLCULO
NITRÓGENO TOTAL	1,0	%	ANÁLISIS ELEMENTAL
NITRÓGENO TOTAL s/s	1,4	% s/s	CÁLCULO
<b>PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS</b>			
ESCHERICHIA COLI B-glucuronidasa positivas	< 1,0 x 10exp1	ufc/g	RECUESTO
INVESTIGACIÓN DE SALMONELLA SPP.	AUSENCIA	/25 g	DETEC. Y CONFIRM.

29 de Marzo de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

ANÁLISIS REALIZADO EN LABORATORIO SUBCONTRATADO

Página 2 de 2

INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.A.U. P.I. La hiniesta, C/Alto de la Albillera, 7-8. 49024 Zamora. Telf: 980 51 04 92. E-mail: alimentosza@inzamac.es  
Inscrito en el registro de Laboratorios de Salud Alimentaria de Castilla y León con el nº N°099/ZA. Junta de Castilla y León, Decreto 267/1994

LOS RESULTADOS SOLO DAN FE DE LA MUESTRA ANALIZADA. SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE LOS DATOS.

FPE/151119-05 R1

- Informe Medición Mayo 2017: 00001074 // 000169.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_651223  
 Nº de Boletín: 00001074 // 000169 Recibida el: 26/05/2017  
 Inicio del Ensayo: 26/05/2017 Final de Ensayo: 28/06/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Producto - COMPOST LOTE 3  
 Cantidad de muestra: 4 L

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Calcio	0.88	% CaO	A.A
Calcio (CaO)	1.17	%	CÁLCULO
Conductividad eléctrica (Ext. 1/10)	9900	mS/cm a 25°C	CONDUCTIMETRÍA
Humedad	18.5	%	GRAVIMETRÍA
Magnesio	0.55	% MgO	A.A
Magnesio (MgO)	0.91	%	CÁLCULO
pH al 40% en agua	6.30	unidades de pH	POTENCIOMETRÍA
Potasio	0.83	% K <sub>2</sub> O	A.A
Potasio (K <sub>2</sub> O)	1.00	%	CÁLCULO
Relación CN	17.0		CÁLCULO
Sodio	0.56	%	A.A
Sodio (Na <sub>2</sub> O)	0.76	%	CÁLCULO
Ácidos fúlvicos	16.2	% s/s	CÁLCULO
Ácidos húmicos	2.4	% s/s	VOLUMETRÍA
Extracto húmico total	18.6	% s/s	VOLUMETRÍA
Carbono orgánico total	28.8	% s/s	CÁLCULO
Materia orgánica total s/s	51.7	% s/s	CÁLCULO
Materia orgánica total	42.3	%	GRAVIMETRÍA
Fración superior a 20 mm	<0.1	% s/s	GRANULOMETRÍA
Fración entre 20 y 10mm	1.20	% s/s	GRANULOMETRÍA

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORÍA DE INZAMAC  
 Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

*INFORME DE ENSAYO*



**Nº DE MUESTRA:** 17\_651223  
**Nº de Boletín:** 00001074 // 000169 **Recibida el:** 26/05/2017  
**Inicio del Ensayo:** 26/05/2017 **Final de Ensayo:** 28/06/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Fracción inferior a 10mm	90	% s/s	GRANULOMETRÍA
Piedras y gravas >5mm	2	% s/s	GRAVIMETRÍA
Metal >2mm	<0.2	% s/s	GRAVIMETRÍA
Vidrio >2mm	6.6	% s/s	GRAVIMETRÍA
Plástico >2mm	0.5	% s/s	GRAVIMETRÍA
Cadmio	0.05	mg/kg	ICP-M
Cobre	67.6	mg/kg	A.A
Cromo (VI)	<0.02	mg/kg s/s	UV-VIS
Cromo	33.43	mg/kg	A.A.
Manganeso	94.2	mg/kg	A.A.
Mercurio	0.06	mg/kg	ICP-M
Niquel	14.63	mg/kg	A.A
Plomo	25.94	mg/kg	ICP-M
Zinc	130.2	mg/kg	A.A.
Fóforo total	<1.2	% P2O5	GRAVIMETRÍA
Fóforo total s/s	<1	% P2O5 s/s	CÁLCULO
Nitrógeno amoniacal	0.08	%	VOLUMETRÍA
Nitrógeno amoniacal s/s	0.10	%NH4 s/s	CÁLCULO
Nitrógeno Kjeldahl	1.1	%	VOLUMETRÍA
Nitrógeno orgánico	1.0	%	CÁLCULO

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

- Informe Medición Agosto 2017: 00002027 // 000505.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

*INFORME DE ENSAYO*



**Nº DE MUESTRA:** 17\_652004  
**Nº de Boletín:** 00002027 // 000505 **Recibida el:** 24/08/2017  
**Inicio del Ensayo:** 24/08/2017 **Final de Ensayo:** 25/09/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

**Artículo:** Compost - L: 04/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado (#)	Unidades	Método
Calcio	6.34	% CaO	A.A
Calcio (CaO)	8.87	%	CÁLCULO
Conductividad eléctrica (Ext. 1/10)	8.8	mS/cm a 25°C	CONDUCTIMETRÍA
Humedad	19.8	%	GRAVIMETRÍA
Magnesio	0.94	% MgO	A.A
Magnesio (MgO)	1.56	%	CÁLCULO
pH al 4.0% en agua	6.95	unidades de pH	POTENCIOMETRÍA
Potasio	0.78	% K <sub>2</sub> O	A.A
Potasio (K <sub>2</sub> O)	0.94	%	CÁLCULO
Relación C/N	17		CÁLCULO
Sodio	0.51	%	A.A
Sodio (Na <sub>2</sub> O)	<0.1	%	CÁLCULO
Ácidos fúlvicos	7.1	% s/s	CÁLCULO
Ácidos húmicos	13.7	% s/s	VOLUMETRÍA
Extracto húmico total	20.8	% s/s	VOLUMETRÍA
Cárbono orgánico total	36.5	% s/s	CÁLCULO
Materia orgánica total s/s	65.7	% s/s	CÁLCULO
Materia orgánica total	52.7	%	GRAVIMETRÍA
Fración superior a 20 mm	<0.1	% s/s	GRANULOMETRÍA
Fración entre 20 y 10mm	<0.1	% s/s	GRANULOMETRÍA

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

*INFORME DE ENSAYO*



Nº DE MUESTRA: 17\_652004  
 Nº de Boletín: 00002027 // 000505 Recibida el: 24/08/2017  
 Inicio del Ensayo: 24/08/2017 Final de Ensayo: 25/09/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
Fracción inferior a 10mm	>99.9	% s/s	GRANULOMETRÍA
Piedras y gravas >5mm	1.2	% s/s	GRAVIMETRÍA
Metal >2mm	0.1	% s/s	GRAVIMETRÍA
Vidrio >2mm	5.3	% s/s	GRAVIMETRÍA
Plástico >2mm	0.5	% s/s	GRAVIMETRÍA
Cadmio	1.00	mg/kg	ICP-M
Cobre	158.5	mg/kg	A.A
Cromo (VI)	<0.02	mg/kg s/s	UV-VIS
Cromo	36.13	mg/kg	A.A.
Manganeso	62.6	mg/kg	A.A.
Mercurio	0.10	mg/kg	ICP-M
Niquel	44.14	mg/kg	A.A
Plomo	34.73	mg/kg	ICP-M
Zinc	191.2	mg/kg	A.A.
Fóforo total	0.9	% P2O5	GRAVIMETRÍA
Fóforo total s/s	1.1	% P2O5 s/s	CÁLCULO
Nitrógeno amoniacal	0.11	%	VOLUMETRÍA
Nitrógeno amoniacal s/s	0.2	%NH4 s/s	CÁLCULO
Nitrógeno Kjeldahl	1.8	%	VOLUMETRÍA
Nitrógeno orgánico	1.7	%	CÁLCULO

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

- Informe Medición Noviembre 2017: 00003370 // 000786.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



**Nº DE MUESTRA:** 17\_653196  
**Nº de Boletín:** 00003370 // 000786 **Recibida el:** 28/11/2017  
**Inicio del Ensayo:** 28/11/2017 **Final de Ensayo:** 22/12/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

**DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA**

**Artículo:** Compost - LOTE 6

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Calcio	4.03	% CaO	A.A
Calcio (CaO)	5.64	%	CÁLCULO
Conductividad eléctrica (Ext. 1/10)	6170	mS/cm a 25°C	CONDUCTIMETRÍA
Humedad	29.1	%	GRAVIMETRÍA
Magnesio	0.54	% MgO	A.A
Magnesio (MgO)	0.90	%	CÁLCULO
pH al 4.0% en agua	6.32	unidades de pH	POTENCIOMETRÍA
Potasio	0.59	% K <sub>2</sub> O	A.A
Potasio (K <sub>2</sub> O)	0.71	%	CÁLCULO
Relación C/N	17		CÁLCULO
Sodio	0.50	%	A.A
Sodio (Na <sub>2</sub> O)	0.68	%	CÁLCULO
Ácidos fúlvicos	8.9	% s/s	CÁLCULO
Ácidos húmicos	6.1	% s/s	VOLUMETRÍA
Extracto húmico total	16	% s/s	VOLUMETRÍA
Cárbono orgánico total	18.1	% s/s	CÁLCULO
Materia orgánica total s/s	48.7	% s/s	CÁLCULO
Materia orgánica total	32.2	%	GRAVIMETRÍA
Fración superior a 20 mm	<0.1	% s/s	GRANULOMETRÍA
Fración entre 20 y 10mm	0.9	% s/s	GRANULOMETRÍA

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



**Nº DE MUESTRA:** 17\_653196  
**Nº de Boletín:** 00003370 // 000786 **Recibida el:** 28/11/2017  
**Inicio del Ensayo:** 28/11/2017 **Final de Ensayo:** 22/12/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Fracción inferior a 10mm	100	% s/s	GRANULOMETRÍA
Piedras y gravas >5mm	2	% s/s	GRAVIMETRÍA
Metal >2mm	0.1	% s/s	GRAVIMETRÍA
Vidrio >2mm	7	% s/s	GRAVIMETRÍA
Plástico >2mm	0.5	% s/s	GRAVIMETRÍA
Cadmio	0.09	mg/kg	ICP-M
Cobre	84	mg/kg	A.A.
Cromo (VI)	<0.02	mg/kg s/s	UV-VIS
Cromo	43.41	mg/kg	A.A.
Manganeso	75.8	mg/kg	A.A.
Mercurio	0.23	mg/kg	ICP-M
Niquel	34.49	mg/kg	A.A.
Plomo	23.25	mg/kg	ICP-M
Zinc	181.8	mg/kg	A.A.
Fóforo total	0.5	% P2O5	GRAVIMETRÍA
Fósforo total s/s	0.7	% P2O5 s/s	CÁLCULO
Nitrógeno amoniacal	0.09	%	VOLUMETRÍA
Nitrógeno amoniacal s/s	0.13	%NH4 s/s	CÁLCULO
Nitrógeno Kjeldahl	1	%	VOLUMETRÍA
Nitrógeno orgánico	0.9	%	CÁLCULO

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. El laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.





OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_653196  
Nº de Boletín: 00003370 // 000786 Recibida el: 28/11/2017  
Inicio del Ensayo: 28/11/2017 Final de Ensayo: 22/12/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Nitrógeno orgánico s/s	0.9	% s/s	CÁLCULO
Nitrógeno total	1.3	%	DUMAS
Nitrógeno total s/s	1.7	% s/s	CÁLCULO

ZAMORA, a 22 de Diciembre de 2017

Responsable de Calidad  
  
Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: A.A.:A.A.- A.A.A.A.- CÁLCULO:Cálculo- CONDUCTIMETRÍA:Conductimetría- UV-VIS:Espectrofotometría UV/Vis- GRANULOMETRÍA:Granulometría- GRAVIMETRÍA:Gravimetría- ICP-M:ICP-Masas- POTENCIOMETRÍA:Potenciometría- VOLUMETRÍA:Volumetría- DUMAS:Dumas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
-Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. El laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

### 2.6.6 PVP6 – Agua Recirculada Proceso de Compostaje

Los informes correspondientes con este punto de vigilancia han sido realizados por las empresas INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. y OCELLUM LABORATORIOS, S.L.

Las mediciones realizadas en este punto de vigilancia, se encuentran en los informes con referencias:

- Informe Medición Febrero 2017: AE2-17-0654.
- Informe Medición Mayo 2017: 00001073//000169.
- Informe Medición Agosto 2017: 00002028//000505.
- Informe Medición Noviembre 2017: 00003368 // 000786.

Los informes se muestran a continuación.

- Informe Medición Febrero 2017: AE2-17-0654.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.  
INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

**INFORME DE ENSAYO**

AE2-17- 0654

**DATOS PETICIONARIO**

EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº: AE2-17- 0654

DESCRIPCIÓN ..... AGUA DE COMPOST  
REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA DE COMPOST  
RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB ALIMENTARIA ZAMORA  
CANTIDAD ..... 2 l  
OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 14/02/17  
FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 14/02/17  
FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS  
13/02/17 - 28/03/17

**PARÁMETROS**

**UNIDADES**

**RESULTADOS**

**MÉTODO ANALÍTICO**

ANÁLISIS AGUAS DE COMPOSTAJE. CTR GRUPO C:

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO
CADMIO	µg/l	1	ICP-MS
CROMO	µg/l	680	ICP-MS
MERCURIO	µg/l	8	ICP-MS
NIQUEL	µg/l	1147	ICP-MS
PLOMO	µg/l	11	ICP-MS
ZINC	µg/l	0.289	ICP-MS
CROMO VI	µg/l	<5	UV
COBRE	mg/l	0.135	APHA 3500 Cu-B

Inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca Tomo 447, folio 165, hoja S.A-16930 C.I.F. B-37558764

28 de marzo de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

Página 1 de 1

Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.

INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. Polígono industrial La Hiniesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tlf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

- Informe Medición Mayo 2017: 00001073//000169.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_650677  
 Nº de Boletín: 00001073 // 000169 Recibida el: 26/05/2017  
 Inicio del Ensayo: 29/05/2017 Final de Ensayo: 19/06/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - AGUA DE COMPOSTAJE

Origen: Lote 3  
 Cantidad de muestra: 4 l.

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Cromo	439	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	5.5	µg/l	ICP-Masas
Niquel	805	µg/l	ICP-Masas
Plomo	27	µg/l	ICP-Masas
Zinc	2087	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	0.146	mg/l	APHA 3500Cu-B

ZAMORA, a 28 de Junio de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: ICP-Masas- ICP-Masas- APHA 3500Cu-B-APHA 3500Cu-B

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiendo ser reproducido sin la aprobación escrita de Inzamac

Informe Medición Agosto 2017: 00002028//000505.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_652005  
 Nº de Boletín: 00002028 // 000505 Recibida el: 24/08/2017  
 Inicio del Ensayo: 24/08/2017 Final de Ensayo: 04/09/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - AGUAS DE COMPOSTAJE

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Cromo	225	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
Niquel	383	µg/l	ICP-Masas
Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
Zinc	13	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	0.117	mg/l	APHA 3500Cu-B

ZAMORA, a 25 de Septiembre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: ICP-Masas-ICP-Masas- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiendo ser reproducido sin la aprobación escrita de Inzamac

- Informe Medición Noviembre 2017: 00003368 // 000786.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



**Nº DE MUESTRA:** 17\_653197  
**Nº de Boletín:** 00003368 // 000786 **Recibida el:** 28/11/2017  
**Inicio del Ensayo:** 28/11/2017 **Final de Ensayo:** 20/12/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA  
**Artículo:** Agua residual - DE COMPOSTAJE

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Cromo	27	µg/l	ICP-Masas
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Niquel	55	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
Plomo	1	µg/l	ICP-Masas
Zinc	638	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	0.010	mg/l	APHA 3500Cu-B

ZAMORA, a 22 de Diciembre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: ICP-Masas-ICP-Masas- APHA 3500Cu-B-APHA 3500Cu-B

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

**3. *INFORMES DESARROLLO PLAN VIGILANCIA VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS.***

A continuación se muestra el Plan de Vigilancia del Vertedero de Residuos No Peligrosos de Valladolid.

# **PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

## **VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE VALLADOLID**

**VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE VALLADOLID**



**FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA.**

**AÑO 2017**



### **3.1. INTRODUCCIÓN**

El presente informe recoge todos los aspectos que afectan al Plan de Vigilancia Ambiental del Vertedero, recogidos en la orden de 17 de Diciembre de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente por la que se concede autorización ambiental al Excmo. Ayuntamiento de Valladolid para planta de recuperación y compostaje de residuos urbanos y vertedero de residuos no peligrosos ubicados en el término municipal de Valladolid.

En dichos planes se detallan los distintos parámetros a medir así como la ubicación de los puntos de medición y control para cada uno de estos parámetros, así como hojas de registro de los mismos, cronogramas con la planificación de las mediciones a realizar, etc.

### **3.2. CODIFICACIÓN DE PUNTOS OBJETO DE ANÁLISIS**

En ambos planes de vigilancia se ha seguido una codificación a la hora de identificar el punto y característica que se debe analizar.

Esta codificación consta de cuatro términos:

- El primer término, identifica el punto a medir para su localización en el plano:
  - PVV1....12: puntos pertenecientes al vertedero.
  
- El segundo término indica la naturaleza al cual pertenece la muestra a tomar. Siendo los siguientes:
  - ATM: Atmósfera
  - EFL: Efluente
  - TOP: Control Topográfico.
  
- El tercer término indica el aspecto del punto a medir. Siendo los siguientes:
  - EMI: Emisiones.
  - INM: Inmisiones.
  - DAT: Datos Meteorológicos.
  - LIX: Lixiviados
  - SUPAR: Aguas Superficiales Arriba.
  - SUPAB: Aguas Superficiales Abajo.
  - SUBAR: Aguas Subterráneas Arriba.
  - SUBAB: Aguas Subterráneas Abajo.

- El cuarto término indica el número de foco dentro de esa subcategoría. Siendo los siguientes términos.

- RUI: Control de ruido.
- CHIM1: Chimenea nº1.
- CHIM2: Chimenea nº2.
- CHIM3: Chimenea nº3.
- CHIM4: Chimenea nº4.

Para comprender esta explicación se partirá del siguiente ejemplo.

**PVV1/ATM/EMI/CHIM1**

*Punto de Vigilancia del Vertedero número 1, correspondiente a la atmósfera, emisión de la Chimenea 1.*

### 3.3. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS OBJETO DE ANÁLISIS

A continuación en la siguiente tabla, se muestra la identificación, el código, la descripción y la frecuencia de los condicionantes de la Autorización Ambiental para el Vertedero de Residuos No peligrosos de Valladolid.

Punto	Código	Descripción	Frecuencia
PVV1	PVV1/ATM/DAT	Datos Meteorológicos	Diaria
PVV2	PVV2/ATM/EMI/CHIM1	Chimenea 1	Mensual
PVV3	PVV3/ATM/EMI/CHIM2	Chimenea 2	Mensual
PVV4	PVV4/ATM/EMI/CHIM3	Chimenea 3	Mensual
PVV5	PVV5/ATM/EMI/CHIM4	Chimenea 4	Mensual
PVV6	PVV6/ATM/EMI/RUI	Punto Medición Emisiones sonoras	-
PVV7	PVV7/ATM/INM	Punto Medición Inmisiones	Anual
PVV8	PVV8/EFL/SUPAB	Aguas Superficiales – aguas abajo	Mensual
PVV9	PVV9/EFL/SUBAR	Aguas Subterráneas – aguas arriba	Trimestral y Semestral
PVV10	PVV10/EFL/SUBAB	Aguas Subterráneas – aguas abajo	Mensual y Semestral
PVV11	PVV11/EFL/LIX	Lixiviados	Mensual y Trimestral
PVV12	PVV12/TOP	Control topográfico	Anual

La localización de los puntos se muestra en la siguiente vista general del vertedero.



*Vista general del Vertedero de Residuos no Peligrosos de Valladolid.*

### 3.4. CALENDARIO DE VIGILANCIA AMBIENTAL PARA EL VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE VALLADOLID.

Año 2017

				Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>PVV1</b>	PVV1/ATM/DAT	Datos Meteorológicos	Diaria	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>PVV2</b>	PVV2/ATM/EMI/CHIM1	Chimenea 1	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>PVV3</b>	PVV3/ATM/EMI/CHIM2	Chimenea 2	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>PVV4</b>	PVV4/ATM/EMI/CHIM3	Chimenea 3	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>PVV5</b>	PVV5/ATM/EMI/CHIM4	Chimenea 4	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>PVV6</b>	PVV6/ATM/EMI/RUI	Punto Medición Emisiones sonoras	-												
<b>PVV7</b>	PVV7/ATM/INM	Punto Medición Inmisiones	Anual								x				
<b>PVV8</b>	PVV8/EFL/SUPAB	Aguas Superficiales –aguas abajo	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>PVV9</b>	PVV9/EFL/SUBAR	Aguas Subterráneas –aguas arriba	Trimestral y Semestral		x			x			x			x	
<b>PVV10</b>	PVV10/EFL/SUBAB	Aguas Subterráneas –aguas abajo	Mensual y Semestral	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>PVV11</b>	PVV11/EFL/LIX	Lixiviados	Mensual y Trimestral	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>PVV12</b>	PVV12/TOP	Control topográfico	Anual							x					

### 3.5. PARAMETROS DE MEDICIÓN

*Parámetros a medir de acuerdo a la Autorización Ambiental para el Vertedero de Residuos No Peligrosos de Valladolid.*

Punto de Vigilancia	Parámetros Analizados								
<b>PVV1</b>	Volumen de Precipitación		Temperatura Mínima y Máxima		Dirección y Fuerza del Viento Dominante		Evaporación		Humedad Atmosférica
<b>PVV2</b>	CH4	CO2	CO	COV's,	H2S	NH3,	HCl	mercaptanos	presión atmosférica
<b>PVV3</b>	CH4	CO2	CO	COV's,	H2S	NH3,	HCl	mercaptanos	presión atmosférica
<b>PVV4</b>	CH4	CO2	CO	COV's,	H2S	NH3,	HCl	mercaptanos	presión atmosférica
<b>PVV5</b>	CH4	CO2	CO	COV's,	H2S	NH3,	HCl	mercaptanos	presión atmosférica
<b>PVV6</b>	dB(A)								
<b>PVV7</b>	Partículas PM10								
<b>PVV8</b>	Turbidez	pH	Conductividad	DQO	DBO5	COT	O2	Materia en Suspensión	
	NH4+	NO3-	NO2-	As	Ba	Cd	Cr	Cr+6	
	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Sb	Se	Zn	
	Fenoles	Hidrocarburos	Cloruros	Fluoruros	Sulfatos	Fosfatos	Coniformes Totales	Coniformes Fecales	
	Estreptococos fecales	Bacterias Sulfito reductoras	Salmonellas						

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

<b>PVV9</b>	Turbidez	pH	Conductividad	DQO	DBO5	COT	O2	Materia en Suspensión
	NH4+	NO3-	NO2-	As	Ba	Cd	Cr	Cr+6
	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Sb	Se	Zn
	Fenoles	Hidrocarburos	Cloruros	Fluoruros	Sulfatos	Fosfatos	Coniformes Totales	Coniformes Fecales
	Estreptococos fecales	Bacterias Sulfito reductoras	Salmonellas					
<b>PVV10</b>	Turbidez	pH	Conductividad	DQO	DBO5	COT	O2	Materia en Suspensión
	NH4+	NO3-	NO2-	As	Ba	Cd	Cr	Cr+6
	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Sb	Se	Zn
	Fenoles	Hidrocarburos	Cloruros	Fluoruros	Sulfatos	Fosfatos	Coniformes Totales	Coniformes Fecales
	Estreptococos fecales	Bacterias Sulfito reductoras	Salmonellas					
<b>PVV11</b>	Turbidez	pH	Conductividad	DQO	DBO5	COT		Materia en Suspensión
	NH4+	NO3-	NO2-	As	Ba	Cd	Cr	Cr+6
	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Sb	Se	Zn
	Fenoles	Hidrocarburos	Cloruros	Fluoruros	Sulfatos	Fosfatos	Coniformes Totales	Coniformes Fecales
	Estreptococos fecales	Bacterias Sulfito reductoras	Salmonellas					
<b>PVV12</b>	Estructura y composición del vaso de vertido			Comportamiento del asentamiento del nivel del vaso de vertido				



### **3.6. INFORMES PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE VALLADOLID.**

#### **3.6.1. PVV1 – Datos Meteorológicos**

El seguimiento de los datos meteorológicos es realizado mediante los datos obtenidos en la Estación meteorológica existente en las instalaciones del vertedero.

Las mediciones realizadas en este punto de vigilancia, se encuentran en los informes correspondientes a cada mes:

- Informe Mes Enero 2017.
- Informe Mes Febrero 2017.
- Informe Mes Marzo 2017.
- Informe Mes Abril 2017.
- Informe Mes Mayo 2017.
- Informe Mes Junio 2017.
- Informe Mes Julio 2017.
- Informe Mes Agosto 2017.
- Informe Mes Septiembre 2017.
- Informe Mes Octubre 2017.
- Informe Mes Noviembre 2017.
- Informe Mes Diciembre 2017.

A modo resumen también se muestra el Informe Anual 2017.

Los informes se muestran a continuación.

Informe Mes Enero 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del mes 01/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	1.98	-2.63	-7.59	0.087	10.56	1.54	0.04	238.97	0.447	100	96.89	78.54
02	6.24	1.44	-2.71	0.174	16.99	3.72	0.04	169.07	0.619	99.42	85.84	67.49
03	9	4.47	0.9	0	12.9	3.61	0.04	126.38	0.604	91.95	77.06	55.52
04	8.12	5.86	3.78	0.087	16.41	2.75	0.04	18.72	0.31	99.24	96.83	85.98
05	8.49	4.66	1.15	0.174	15.82	4.52	0.04	114.49	0.579	100	96.99	75.53
06	7.26	0.73	-4.52	0.174	13.49	2.64	0.04	131.61	0.815	100	75.47	36.82
07	9.22	1.21	-4.9	0	15.82	4.52	0.04	145.36	1.142	92.04	52.23	20.42
08	11.67	3.03	-2.94	0	19.33	7.18	0.04	139.96	1.562	76	45.59	27.26
09	9.96	3.33	0.26	0.087	21.08	7.6	0.04	106.57	0.984	97.02	81.19	48.26
10	11.74	5.29	0.65	0	33.93	13.22	0.04	23	1.067	94.6	79.38	51.71
11	12.28	5.49	-0.63	0.087	17.58	5.76	0.05	312.69	0.924	99.5	85.7	63.98
12	12.54	6.03	2.01	0.261	42.71	13.62	0.05	320.02	0.876	99.37	89.65	60.6
13	7.23	3.02	-2.08	0	34.53	17	0.05	47.23	1.271	97.76	74.1	43.55
14	6.26	0.56	-3.4	0	25.18	8.46	0.05	68.13	0.944	91.41	74.38	49.58
15	9.03	1.21	-4.44	0	26.93	10.64	1.22	44.97	1.147	94.4	76.18	46.13
16	10.65	3.41	-2.33	0	35.11	11.56	0.05	57.07	1.128	92.53	74.29	49.63
17	6.48	1.34	-4.07	0	34.53	10.8	0.05	114.13	1.016	93.61	73.69	44.54
18	2.51	-2.24	-5.33	0	37.45	14.47	0.64	140.85	1.141	83.13	66.97	47.6
19	5.46	-1.88	-6.41	0	21.68	8.5	1.22	144.45	1.025	94.75	74.04	33.74
20	7.06	1	-3.18	0	31.61	11.56	0.05	148.77	0.943	89.07	75.23	55.76
21	9.37	3.6	-0.93	0	24.6	6.14	0.05	122.62	1.15	91.3	72.77	48.21
22	8.47	2.18	-2.31	0	28.1	7.64	0.05	124.18	1.193	89.36	72.12	47.22
23	8.27	2.83	-0.74	0	25.18	8.8	0.05	128	1.16	91.08	73.7	43.51
24	8.78	2.02	-4.17	0.087	19.34	4.45	0.05	84.4	1.173	97.62	65.59	25.4
25	8.35	1.28	-5.5	0	19.92	4.04	0.05	316.5	1.273	89.92	61.62	33.4
26	8.87	1.82	-3.16	2.257	23.43	6.69	0.05	259.5	0.763	91.17	72.24	46.38
27	5.44	3.48	1.67	4.95	32.14	14.63	0	308.11	0.366	98.61	92.47	81.58
28	7.01	2.94	-0.25	0.087	36.82	14.42	3.51	354.66	0.612	99.68	89.02	69.29
29	9.26	5.6	1.69	1.564	35.65	9.81	0	296.68	0.112	98.9	96.53	86.96
30	11.79	9.07	6.81	0.174	32.73	12.35	0	326.72	0.762	98.06	91.54	69.97
31	13.51	7.41	2.25	0.174	16.95	4.33	0	253.24	1.186	98.95	78.65	46.6

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
13.51	2.82	-7.59	10.424	42.71	8.29	0.0	95.58	28.294	100.0	78.0	20.42

Informe Mes Febrero 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del mes 02/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	10.1	6.89	4.41	1.911	44.42	8.1	0	302.81	0.488	97.81	89.15	70.64
02	8.79	5.65	3.49	11.11	67.79	20.47	3.51	307.49	0.281	98.74	90.35	75.62
03	9.85	7.47	3.94	5.243	76.56	29.66	3.51	320.23	1.348	91.64	80.26	61.1
04	11.88	9.26	6.11	4.343	84.74	32.4	6.43	338.71	0.898	95.4	83.81	73.67
05	8.47	4.51	1.59	3.82	82.4	30.88	3.51	6.41	1.207	93.33	79.96	53.09
06	11.38	6.57	3.04	0	50.85	20.11	2.93	352.78	1.283	94.39	82.48	62.52
07	11.22	7.42	1.85	1.996	45.01	17.88	4.1	15.98	1.166	97.2	81.31	51.65
08	6.67	2.39	-1.48	0	30.4	9.76	0.01	33.56	1.279	89.17	72.71	46.21
09	9.13	3.38	-1.3	0	19.29	3.59	0.01	206.72	1.151	95.83	69.94	37.58
10	8.13	3.84	0.71	0	16.95	4.9	0.01	248.02	1.362	88.49	71.08	51.38
11	7.25	4.13	2.52	0	26.31	9.39	0.01	150.6	0.798	95.61	85.82	68.21
12	9.6	6.17	3.17	3.906	51.44	13.24	1.18	198.45	0.766	96.06	84.31	64.83
13	10.17	6.87	2.86	2.171	42.09	13.87	0.58	298.23	0.793	96.43	83.91	59.12
14	11.73	5.94	2.15	0.782	26.31	6.9	0.01	272.93	0.831	97.53	83.77	55.12
15	12.9	7.5	3.01	0	16.37	5.16	0.01	185.13	1.548	93.18	74.42	47.03
16	13.92	6.86	1.62	0.087	15.79	4.67	0.01	131.26	1.683	97.45	77.13	46.69
17	13.94	6.37	-0.52	0.087	12.28	4.02	0.01	110.56	1.81	99.54	76.14	32.14
19	12.54	8.03	4.57	0	21.63	9.48	2.34	132.98	0.335	82.88	69.07	47.01
20	13.19	6.67	1.6	0.087	28.65	10.2	0.01	141.08	2.034	96.68	73.34	33.59
21	15.48	7.51	1.51	0	22.8	9.74	2.34	137.95	2.183	95.76	72.55	39.33
22	17.62	9.13	1.28	0	15.2	6.12	0.01	130.9	2.39	94.68	59.33	17.56
23	17.53	10.34	4.63	0	14.04	5.1	0.01	125.96	1.977	78.62	56.62	29.99
24	11.32	7.12	2.23	0	32.15	12.07	0.01	144.97	1.98	91	70.37	45.65
25	14.81	6.07	-1.61	0.087	14.62	4.41	0.01	57.97	2.157	94.71	64.39	25.81
26	13.03	7.07	0.89	0	24.56	8.18	0.01	312.88	2.005	90.35	72.37	49.37
27	12.21	7.63	3.44	0	52.61	20.83	2.34	336.85	1.792	97.71	76.88	53.98
28	10.92	7.15	5.03	0.174	59.04	26.34	8.19	344.16	1.521	94.5	78.83	60.1

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
17.62	6.59	-1.61	35.804	84.74	12.87	0.0	19.28	37.066	99.54	76.31	17.56

Informe Mes Marzo 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del mes 03/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	11.87	6.81	2.86	0.087	37.41	14.73	2.34	345.72	1.362	98.96	83.65	58.37
02	12.38	6.9	3.81	0.087	18.7	5.47	0.01	336.15	1.488	98.99	87.07	57.73
03	10.51	4.6	0.72	2.518	56.12	15.26	0.01	309.46	0.583	96.88	88.07	56.26
04	8.02	3.12	-0.67	0	53.2	18.9	4.69	348.18	1.633	96.11	78.19	46.08
05	12.18	8.22	4.15	0.087	39.16	18.37	5.28	339.96	0.946	98.17	87.73	69.04
06	16.73	10.94	6.87	0.087	42.68	19.9	8.2	351.91	2.391	95.11	77.36	45.1
07	15.92	9.09	3.67	0.087	36.25	14.82	3.53	15.12	2.367	96.75	76.35	47.88
08	21.51	10.91	3.33	0	14.63	3.21	0.02	318.73	2.505	97.14	65.31	28.21
09	23.39	13.6	3.53	0	18.71	3.08	0.02	114.15	3.275	89.04	51.24	17.28
10	23.78	14.7	5.33	0	16.96	3.77	0.02	122.89	3.488	72.58	42.7	16.33
11	18.23	12.6	7.68	0	37.41	12.29	0.02	323.27	3.139	74.47	54.82	32.75
12	12.18	6.47	1.4	0.261	51.45	19.57	5.28	41.41	1.681	96.96	72.59	31.05
13	10.44	4.87	-0.7	0	46.19	18.52	4.11	112.06	1.976	94.61	74.35	50.08
14	16.74	9.6	4.77	0	49.7	19.8	4.12	147.95	3.077	85.94	68.92	44.9
15	20.88	10.76	2.46	0	31	12.38	0.03	148.13	3.941	95.82	57.98	14.31
16	19.61	11.95	4.94	0	24.58	5.83	0.03	197.81	3.678	75.28	41.89	11.66
17	20.35	11.85	3.08	0	23.99	6.13	0.03	152.06	3.811	69.22	41.12	17.96
18	20.85	12.18	3.58	0	18.73	7.19	0.03	129.66	3.716	93.13	51.22	19.83
19	21.13	12.66	1.94	0	18.15	4.65	0.03	98.15	3.726	77.26	41.76	18.08
20	20.02	12.3	4.84	0	34.5	9.15	0.03	41.82	3.851	85.93	57.86	30.39
21	10.16	6.02	2.16	0.868	23.41	7.92	0.03	357.66	0.93	96.9	84.54	61.97
22	6.4	2.81	-0.81	2.344	48.54	18.56	1.78	339.12	0.707	97.98	84.35	67.87
23	5.65	0.87	-2.38	0	35.68	7.29	0.03	323.95	1.136	97.14	84.14	51.53
24	7.99	2.04	-1.34	1.041	25.75	5.77	0.03	190.12	1.328	98.72	81.98	43.17
25	10.76	4.49	0.34	0.781	21.07	4.9	0.03	247.1	1.921	93.87	72.79	31.8
26	11.15	6.73	2.57	0.608	46.2	10.78	0.03	251.09	1.496	92.19	72.6	50.67
27	10.92	8.21	4.98	0.348	37.43	9.33	0.03	300.78	1.433	91.57	74.47	43.07
28	15.51	9.24	5.31	0	28.08	6.19	0.03	330.75	2.347	96.78	74.22	37.7
29	18.9	10.72	2.77	0	21.66	3.43	0.03	295.21	3.471	95.83	62.98	29.28
30	19.89	12.29	4.67	0	28.08	6.78	0.03	284.68	3.357	87.94	57.4	28.58
31	14.88	11.08	7.42	0.261	48.54	17.04	1.79	352.09	3.374	93.99	63.15	31.98

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
23.78	8.67	-2.38	9.465	56.12	10.68	0.01	342.4	74.134	98.99	68.15	11.66

Informe Mes Abril 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del mes 04/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	14.49	7.79	1.85	0	39.18	15.89	4.13	10.52	3.011	97.5	69.67	35.43
02	14.98	7.62	-1.25	0	21.66	5.96	0.04	111.83	3.399	96.53	61.49	29.12
03	17.48	8.67	0.38	0	18.74	5.47	0.04	110.1	3.473	89.74	56.08	22.07
04	17.37	10.49	3.26	0	32.18	9.92	0.04	138.73	4.116	70.19	41.3	23.88
05	14.13	8.08	2.85	0	40.36	12.9	0.04	142.93	2.93	93.35	66	41.71
06	18.51	10.24	2.57	0	38.61	14.68	0.04	144.58	4.152	91.36	59.27	28.9
07	21.76	11.8	2.38	0	27.51	7.61	0.04	131.56	4.459	77.44	43.83	16.95
08	22.55	14.39	4.5	0	21.66	3.76	0.04	144.69	4.399	80.29	43.71	18.01
09	24.63	16.12	8.35	0	24.59	4.9	0.04	223.65	4.807	62.83	36.84	14.05
10	24.33	16.1	5.77	0	25.75	5.7	0.04	146.04	5.029	65.69	33.32	11.61
11	23.94	15.84	8.3	0	23.42	7.44	0.04	110.92	5.172	67.04	39.49	15.01
12	24.06	14.64	5.09	0	32.18	7.8	0.04	73.74	5.339	76.83	43.2	13.21
13	23.64	14.67	3.88	0	39.2	10.69	0.04	8.48	5.597	74.42	39.07	11.88
14	21.6	14.65	6.99	0	32.18	10.78	0.04	352.19	5.176	83.14	48.58	21.14
15	18.87	12.18	5.06	0	26.34	9.57	0.04	136.08	4.31	95.63	62.28	31.94
16	23.29	12.45	3.61	0	25.76	8.02	0.04	141.6	4.345	92.17	53.66	13.91
17	24.47	15.4	6.22	0	21.08	7.07	0.04	118.31	5.361	71.82	40.62	16.67
18	22.83	14.11	7.38	0	35.11	12.78	2.38	142.53	4.882	76.39	46.12	13.11
19	19.25	10.83	5.83	0	40.95	19.85	6.48	148.35	5.029	73.85	43.62	13.74
20	20.93	12.1	4.94	0	38.04	17.95	4.14	165.83	5.806	51.15	36.24	19.17
21	23.08	13.62	3.99	0	40.96	9.15	0.05	190.93	5.513	72.96	35.61	8.41
22	23.35	14.25	4.41	0	22.84	5.88	0.05	208.53	5.143	54.18	29.41	12.29
23	25.09	15.58	4.23	0	20.51	5.02	0.05	203.76	5.499	55.74	24.84	9.88
24	25.25	16.92	8.19	0.087	43.88	6.62	0.05	272.57	5.48	61.65	34.41	13.78
25	20.69	14.52	7.76	0.261	49.73	13.97	0.05	348.05	4.705	92.88	61.4	24.05
26	9.88	6.24	2.78	0	39.21	13.72	1.8	141.23	2.188	93.35	67.55	45.18
27	11.04	5.02	-1.08	0	38.04	15.57	1.22	150.08	3.848	80.94	50.08	26.35
28	16.32	6.64	-3.09	0	32.78	11.93	0.06	157.23	4.444	92.15	46.57	11.22
29	17.89	10.13	3.01	0.087	39.8	9.72	0.06	288.12	3.358	75.32	57.83	36.25
30	11.4	7.54	1.63	3.473	59.08	22.38	4.15	341.19	1.807	93.25	72.2	43.33

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
25.25	11.95	-3.09	3.908	59.08	10.42	0.04	141.92	132.777	97.5	48.14	8.41

Informe Mes Mayo 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del mes 05/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	16.42	7.28	-1.55	0.087	32.79	9.94	0.06	0.66	3.941	97.54	64.11	30.9
02	22.15	13.6	5.22	0	25.77	5.49	0.06	67.98	4.614	88.58	54.12	24.88
03	24.87	16.04	6.81	0	23.44	5.73	0.06	64.37	5.581	91.96	49.72	16.41
04	24.25	17.84	9.03	0	17.59	4.5	0.06	197.34	3.908	75.89	40.81	22.61
05	20.42	14.23	8.11	1.736	62.01	13.85	0.06	310.88	2.729	90.44	60.93	30.6
06	17.31	10.05	3.31	0.087	30.45	10.12	1.23	340.28	3.386	96.57	70.99	34.57
07	23.46	14.6	6.26	0	25.77	5.03	0.06	183.85	5.229	89.54	54.88	21.97
08	26.66	17.78	8.89	0	19.93	6.28	0.06	135.17	5.65	81.44	46.64	17.91
09	25.21	15.83	10.14	4.873	37.46	7.34	0.06	151.55	3.971	77.12	49.32	23.88
10	20.69	13.54	9.26	9.114	39.21	12.71	0.06	338.25	3.676	94.17	71.24	27.91
11	15.96	10.91	7.66	3.05	53.83	16.3	1.23	304.22	2.205	95.78	80.06	56.58
12	16.99	10.94	7.74	6.139	50.9	14.39	3.57	311.64	1.496	94.18	82.57	56.69
13	17.46	11.3	6.15	0	32.2	10.88	0.06	341.77	3.327	92.32	71.13	36.56
14	20.52	13.4	6.69	0	25.78	7.06	0.06	341.77	4.272	95.43	68.6	30.76
15	24.05	16.6	9.54	0	20.52	4.09	0.06	292.17	4.393	88.99	58.78	25.19
16	28.19	21.07	13.31	0	27.53	3.08	0.06	156	5.351	76.32	44.67	22.63
17	21.13	17.08	13.73	7.383	31.62	8.16	0.06	272.29	1.942	92.42	68.53	43.44
18	16.19	11.98	8.6	4.031	32.21	10.07	0.06	74.42	2.947	94.86	74.93	31.14
19	17.31	9.99	2.02	0	34.54	8.4	0.06	34.61	4.597	97.26	60.49	27.47
20	24.07	13.48	4.14	0	17.6	4.49	0.06	128.92	4.063	95.72	56.38	18.92
21	26.31	18.59	10.72	0	38.63	9.5	0.06	191.95	5.18	76.37	46.88	20.49
22	27.64	19.91	12.67	0	24.61	6.18	0.06	268.69	5.709	61.92	45.3	28.11
23	28.63	19.78	10.93	0	29.87	10.73	1.83	142.89	7.162	70.21	44.1	17.66
24	30.8	21.89	13.03	0	19.93	6.45	0.06	151.16	6.836	66.19	40.08	16.08
25	30.52	22.22	16.13	0	38.05	7.13	0.06	232.78	5.746	59.92	39.17	17.1
26	29.24	19.88	13.88	0.607	37.47	8.57	0.06	134.33	4.84	82.58	58.37	26.86
27	28.94	20.37	12.49	0	29.87	6.76	0.06	52.05	4.965	95	63.46	28.97
28	23.24	19.83	16.53	0.174	29.28	7.25	0.06	281.94	2.77	75.94	58.95	39.19
29	22.65	17.62	12.69	0	29.87	7.95	0.06	5.52	4.473	82.54	58.91	31.86
30	25.3	17.47	9.58	0	26.36	8.07	0.06	142.47	5.348	95.5	64.83	29.78
31	27.88	19.18	10.82	0	21.1	7.33	0.06	129.92	5.941	93.14	56.18	21.31

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
30.8	15.94	-1.55	37.281	62.01	8.19	0.06	71.49	136.248	97.54	58.23	16.08

Informe Mes Junio 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del mes 06/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	29.69	21.47	13.18	0	28.11	7.03	0.06	60.03	6.625	79.83	46.97	17.39
02	28.85	21.37	13.65	0.174	33.96	8.96	0.06	293.42	5.846	92.93	57.21	23
03	23.1	16.97	12.43	0.434	31.04	9.68	0.06	113.62	4.532	95.68	72.27	40.49
04	18.48	12.83	9.25	0	32.79	11.87	2.4	136.7	3.174	90.4	72.92	47.99
05	22.83	14.03	3.11	0	48.57	8.73	0.06	25.52	5.961	96.04	57.18	22.95
06	24.79	17.51	10.49	0	43.31	12.82	0.07	32.06	6.434	91.62	52.34	10.47
07	28.99	18.19	7.74	0	21.1	6.92	0.07	112.8	6.401	93.32	51.56	14.97
08	31.43	22.7	13.42	0	45.65	9.3	0.07	94.63	6.827	70.5	37.63	16.49
09	27.92	20.68	12.68	0	26.95	7.79	0.07	357.17	6.628	70.94	41.53	12.89
10	33.25	24	13.92	0	31.62	5.51	0.07	47.7	7.253	84.86	38.18	14.69
11	34.71	25.83	16.95	0	28.7	7.02	0.07	39.25	7.352	80.79	44.94	16.13
12	35.03	23.9	14.43	0	31.04	10.11	0.07	145.75	6.827	89.32	53.23	16.91
13	33.79	26.85	20.42	0	35.13	7	0.07	170.02	6.765	75.81	38.37	18.69
14	34.79	26.23	16.71	0	28.7	7.09	0.07	52.47	7.818	77.22	42.1	15.44
15	35.45	26.27	17.66	0	32.79	8.68	0.07	116.54	7.857	74.87	45.23	15.07
16	36.16	25.96	16.53	0	27.53	9.01	0.07	126	8.215	74.03	42.92	11.92
17	36.49	26.74	17.2	0	27.53	10.07	0.65	133.71	8.967	57.31	30.64	8.6
18	37.04	27.16	16.13	0	25.78	7.28	0.07	119.01	8.43	57.88	27.37	7.99
19	34	26.36	20.06	0	55.59	10.28	0.07	351.55	6.978	54.02	27.51	13.7
20	33.87	25.08	16.87	0	56.75	7.72	0.07	180.21	6.973	68.35	40.03	14.43
21	34.88	26.11	15.95	0	23.44	5.32	0.07	189.39	6.626	75.83	37.84	12.96
22	35.16	27.98	18.56	0	35.72	9.22	0.07	311.4	8.387	61.98	29.9	11.27
23	31.94	24.16	14.92	0	43.9	9.72	0.07	12.79	8.528	85.38	35.79	9.12
24	29.7	21.9	13.35	0	30.46	8.99	0.07	30.03	7.438	91.83	46.39	12.9
25	27.29	20.43	14.22	1.217	35.72	9.2	0.07	123.8	3.723	89.52	55.93	21.09
26	27.72	20.06	14.52	1.302	30.46	8.58	0.07	340.71	5.523	93.03	63.7	30.17
27	23.18	17.75	12.95	0	47.41	18.35	0.07	0.35	4.588	86.94	59.59	33.75
28	21.59	16.37	12.17	1.563	56.76	22.76	4.16	353.15	5.224	92.85	62.09	28.13
29	18.24	12.04	6.86	1.051	49.17	17.84	3.58	12.21	4.204	86.74	60.97	31.75
30	19.44	12.46	6.29	0.087	38.06	16.38	2.41	27.38	4.401	89.43	58.57	31.71

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
37.04	21.65	3.11	5.828	56.76	9.97	0.06	62.69	194.505	96.04	47.7	7.99

Informe Mes Julio 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del mes 07/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	21.76	13.91	5.15	0	41.57	7.34	0.08	112.2	5.801	78.64	47.26	25.38
02	28.1	17.16	7.32	0	32.22	9.9	0.08	151.07	6.634	82.18	50.06	23.15
03	31.04	22.01	11.99	0	39.23	9.41	0.67	142.21	7.563	84	43.02	12.01
04	34.38	25.22	14.68	0	35.14	8.27	0.08	216.9	8.141	65.85	31.86	10.83
05	33.39	25.78	18.17	0	31.05	8.38	0.08	305.11	8.167	53.23	29.44	14.71
06	26.36	20.56	14.99	4.353	60.86	11.6	0.08	233.74	3.015	92.18	54.28	28.39
07	19.96	15.24	13.72	25.693	43.91	10.53	0.08	133.26	1.264	93.22	84.74	54.33
08	26.12	18.11	12.54	0.868	35.14	6.16	0.08	112.91	3.847	91.39	71.18	30.61
09	29.25	21.71	14.53	0.087	29.3	8.25	0.08	286.7	6.624	91.64	59.4	28.86
10	27.82	19.85	13.58	0	25.21	7.69	0.08	137.17	5.082	89.76	61.67	25.88
11	30.31	21.86	13.06	0	31.05	8.42	0.08	25.4	7.039	89.31	51.92	15.22
12	33	25.1	16.64	0	30.47	10.39	0.08	17.18	8.127	82.24	42.06	12.28
13	34.66	25.66	16.39	0	29.88	8.94	0.08	93.89	8.035	73.21	42.17	13.56
14	31.68	21.7	13.74	0	33.39	15.09	2.42	144.85	7.743	82.7	50.3	16.86
15	32.32	21.24	11.22	0	32.22	14.13	2.42	143.02	7.94	83.6	45.47	10.52
16	35.75	24.25	13.06	0	38.07	9.19	0.08	132.14	7.736	79.49	40.5	11.44
17	35.53	27.45	17.28	0	48.59	9.49	0.08	294.45	8.937	66.81	27.12	6.01
18	33.32	27.14	20.06	0	52.68	14.76	0.08	313.94	9.874	30.57	19.63	11.57
19	27.14	21.54	14.47	0	37.49	14.46	1.25	354.59	6.857	85.97	48.79	23.03
20	28.88	20.13	14.01	0	29.31	9.4	0.09	145.12	6.372	87.28	55.54	22.32
21	26.83	18.68	10.72	0	32.81	10.43	0.09	49.99	6.8	88.36	53.1	18.87
22	27.55	19.85	11.38	0	29.89	11.03	0.09	3.39	7.23	70.44	41.31	21.66
23	29.13	20.72	11.96	0	32.81	9.32	0.09	90.47	6.832	89.9	50.21	16.93
24	28.01	20.25	12.19	0	33.4	9.01	0.09	94.19	6.694	88.03	53.5	17.66
25	25.96	18.18	11.46	0	31.65	11.63	1.26	150.79	6.313	79.93	51.57	22.56
26	30.11	21.3	12.65	0	33.98	5.59	0.09	127.22	6.299	73.82	42.08	14.16
27	33.33	25.04	13.83	0	35.74	9.86	0.09	13.71	8.49	57.76	27.9	9.47
28	32.14	23.67	13.19	0	33.99	8.26	0.09	17.72	7.441	91.96	44.06	11.64
29	32.05	23.7	14.12	0	46.84	12.84	0.09	6.07	7.974	64.03	37.11	14.76
30	30.67	23.32	14.69	0	41.58	13.25	3.01	357.66	8.183	64.8	34.47	13.57
31	28.15	19.74	11.24	0	41	10.28	0.09	78.66	6.287	89.25	49.37	11.11

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
35.75	21.62	5.15	31.001	60.86	10.11	0.08	86.31	213.341	93.22	46.49	6.01



Informe Mes Agosto 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del mes 08/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	28.61	21.25	13.95	0	27.56	7.1	0.09	54.03	6.526	88.43	47.5	18.96
02	31.27	22.92	14.1	0	28.14	7.38	0.09	46.93	7.068	88.35	40.94	13.1
03	31.34	23.84	14.8	0	37.49	11.14	0.09	349.57	8.002	48.59	33	17.53
04	34.11	26.03	18.43	0	35.16	9.21	0.09	358.89	7.547	69.54	41.9	16.18
05	31.98	23.27	15.38	0	42.17	11.59	0.09	116.02	7.112	88.28	55.73	25.28
06	28.56	19.3	13.74	0	39.84	17.64	3.6	146.45	6.292	81.79	57.84	28.62
07	29.47	20.35	12.03	0	40.41	14.14	0.1	62.38	6.866	88.88	51.05	12.02
08	23.89	17.31	10.69	0	33.99	7.23	0.1	83.57	5.472	86.17	51.36	17.61
09	21.81	14.9	9.53	0	32.83	13.04	0.68	129.15	5.121	82.96	54.56	23.11
10	22.03	14.45	6.85	0	37.5	11.65	1.27	148.48	5.393	83.46	53.13	26.55
11	25.6	16.63	8.64	0	27.57	8.76	0.1	152.87	5.811	77.81	45.11	15.74
12	30.12	20.41	11.2	0	25.23	7.04	0.1	128.73	6.414	60.34	32.38	12.48
13	32.22	22.97	13.76	0	24.06	7.42	0.1	132.17	6.874	54.19	30.78	12.46
14	34.22	25.61	16.62	0	32.83	8.43	0.1	260.26	7.352	47.28	26.37	12.04
15	29.95	23.8	16.57	0	38.09	11.25	0.1	343.36	6.93	49.58	30.56	13.06
16	30.15	21.53	12.55	0	22.89	6.83	0.1	94.82	6.062	88.9	50.69	15.21
17	33.19	24.48	15.72	0	29.32	6.65	0.1	57.5	6.775	63.26	37.01	16.68
18	30.88	23.36	13.4	0	31.66	10.45	0.1	67.44	7.143	78.07	42.74	17.2
19	29.19	21.31	14.31	0	35.16	13.18	0.69	140.59	6.403	80.18	52.35	21.44
20	31.24	21.23	12.31	0	31.08	13.37	1.86	143.84	7.553	71.31	36.26	9.27
21	36.68	25.73	14.85	0	22.31	7.51	0.1	144.58	7.227	46.33	26.58	11.4
22	34.4	27.29	18.81	0	31.08	10.81	0.1	351.71	8.077	55.31	28.23	12.1
23	34.19	25.59	17.42	0	25.23	8.05	0.1	116.41	6.628	51.23	32.11	10.14
24	30.53	23.47	15.82	0	43.93	10.72	0.1	323.1	7.216	63.71	32.17	12.27
25	29.75	21.29	12.46	0	26.99	6.1	0.11	344.95	5.82	71.26	28.19	8.6
26	29.24	22.26	13.07	0	45.69	8.05	0.11	262.56	5.252	36.24	24.85	13.27
27	23.26	19.85	15.49	4.264	34.59	12.4	0.11	198.89	2.618	88.17	59.04	29.88
28	23.23	17.13	14.83	0.087	45.11	10.76	0.11	185.99	2.154	87.57	77.73	59.17
29	25.78	17.58	11.91	0.174	39.25	6.31	0.11	202.3	3.838	95.09	68.12	26.54
30	24.49	17.46	11.28	2.256	53.29	8.89	0.11	329.29	3.821	94.68	70.8	30.72
31	22.67	16.33	11.11	0.087	31.08	9.45	0.11	130.66	4.392	93.51	64.84	33.3

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
36.68	21.26	6.85	6.868	53.29	9.76	0.09	103.84	189.759	95.09	44.64	8.6

Informe Mes Septiembre 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisur

Estación: IQ051  
Datos del mes 09/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	22.19	15.47	9.51	0	28.74	11.38	0.11	139.6	4.788	89.08	59.78	27.85
02	24.65	15.6	8.24	0	23.48	7.46	0.11	141.12	4.62	87.57	51.31	14.61
03	29.06	21	13.37	0	49.78	9.62	0.11	342.31	6.217	47.78	29.43	11.2
04	27.18	19.81	12.6	0	29.91	7.93	0.11	344.35	4.331	90.31	56.29	31.15
05	30.58	22.1	13.99	0	24.65	6.04	0.11	112.66	5.466	71.85	45.51	18.2
06	26.25	19.16	13.88	0	32.25	15.17	4.79	143.86	5.418	75.39	58.76	32.82
07	26.9	16.83	8.13	0	25.24	8.23	0.11	131.14	4.451	87.96	48.94	13.03
08	27.36	18.61	9.21	0	34.59	9.92	0.11	53.93	5.997	87.13	42.42	8.68
09	20.15	16.47	10.81	0	46.28	22.04	1.28	40.56	5.56	71.54	45.6	24.18
10	22.54	14.97	7.54	0	29.33	12.93	0.11	35.8	5.001	75.94	46.88	22.15
11	26.26	18.77	11.19	0	39.84	16.7	5.96	12.96	5.405	88.68	53.41	21.43
12	23.81	17.46	11.32	0	37.52	12.44	0.7	33.03	4.631	76.68	52.37	29.71
13	28.13	19.56	11.1	0	30.51	9.87	0.12	11.08	5.584	87.04	49.43	18.68
14	22.91	16.83	11.06	0	32.26	13.67	0.12	94.18	4.455	85.74	58.41	37.11
15	18.58	12.08	7.58	0	32.26	12.3	0.12	127.35	4.008	76.36	52.2	21.53
16	17.15	10.64	3.85	0	27.59	6.98	0.12	70.89	3.522	87.46	54.19	25.47
17	19.21	11.83	2.9	0	29.92	7.96	0.12	19.96	3.922	91.24	52.45	24.26
18	20.53	14.23	8.24	0	42.2	12.7	1.87	23.96	3.912	84.56	56.28	32.7
19	22.13	14.68	7.86	0	23.5	4.52	0.12	126.11	3.703	91.25	57.44	23.95
20	26.39	16.55	6.82	0	18.82	5.19	0.12	136.91	4.212	71.79	38.16	16.49
21	25.13	17.8	9.21	0	28.17	6.08	0.12	187.65	3.93	70.92	37.48	23.16
22	25.21	17.26	10.96	0	31.68	9.66	0.12	138.68	3.986	87.35	59.95	23.58
23	26.11	17.89	9.12	0	29.34	6.8	0.12	68.98	4.48	88.1	51.41	17.36
24	27.5	18.99	10.97	0	38.68	9.68	0.12	328.55	5.42	59.06	32.93	11.99
25	21.9	16.49	9.22	0	38.11	10.88	0.12	49.74	4.12	82.32	52.82	21.66
26	23.9	15.84	9.49	0	18.24	5.64	0.12	140.4	3.579	89.64	56.74	24.57
27	25.89	17.55	8.29	0	25.25	3.87	0.12	123.76	3.938	67.87	37.2	15.14
28	27.13	19.12	9.97	0	20.57	4.81	0.12	288.61	4.186	56.83	32.86	18.39
29	26.74	19.65	12.79	0	29.34	6.56	0.12	317.04	4.394	52.68	36.16	25.49
30	23.98	17.73	12.82	0	20.57	5.76	0.12	77.3	3.27	82.71	58.53	34.91

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
30.58	17.03	2.9	0.0	49.78	9.43	0.11	74.55	136.506	91.25	48.84	8.68

Informe Mes Octubre 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del mes 10/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	23.62	17.62	11.99	0	22.91	6.36	0.12	104.52	3.121	81.68	56.97	34.48
02	26.75	19.95	13.32	0	22.33	5.15	0.12	149.07	3.581	77.21	56.61	41.17
03	27.54	19.67	12.4	0	19.99	5.29	0.12	140.06	3.821	87.92	57.97	29.96
04	28.97	19.27	11.17	0	20.57	6.9	0.12	153.45	3.812	92.11	52.9	17.33
05	29.19	20.49	11.78	0	25.25	5.58	0.12	138.24	4.137	70.42	41.57	18.04
06	23.71	16.03	10.53	0	28.17	12.93	3.63	148.94	3.861	85.32	62.36	31.42
07	24.72	14.71	5.92	0	26.42	9.1	0.12	144.41	3.855	85.1	42.75	5.86
08	26.81	16.74	7.76	0	13.56	5.6	0.12	124.64	4.077	49.67	23.6	9.41
09	26.01	16.72	8.58	0	18.24	5.8	0.12	129.77	3.762	55.03	28.96	11.71
10	26.48	16.09	6	0	15.31	4.97	0.12	154.1	3.802	57.46	27	11.02
11	24.72	15.95	7.88	0	33.43	6.44	0.12	297.3	3.927	42.24	24.72	14.7
12	27.89	17.58	7.46	0	16.48	3.58	0.12	222.72	3.309	49.5	25.46	12.16
13	26.7	18.85	10.14	0	19.99	4.51	0.12	247.31	3.572	50.91	33.89	21.16
14	26.58	18.49	9.18	0	24.66	4.49	0.12	274.1	3.434	71.44	39.83	14.93
15	29.99	21.3	13.78	0.26	43.37	6.2	0.12	233.01	3.65	44.05	29.69	16.32
16	26.91	19.9	14.33	0	26.42	7.99	0.12	279.48	4.031	54.21	35.16	16.56
17	18.65	16.27	11.4	0.174	30.51	9.7	0.12	270.75	1.914	74.17	55.6	33.24
18	12.99	10.4	6.92	3.473	34.69	11.03	0.12	326.1	1.235	94.28	80.2	58.97
19	14.26	8.38	2.26	0.261	31.09	11.61	0.12	351.9	1.684	98.56	84.59	51.67
20	19.75	14.5	10.07	0	34.02	10.49	0.12	319.26	2.197	93.41	79.22	49.74
21	16.2	13.42	7.83	0	31.09	12.18	0.12	9.94	2.276	93.39	70.27	38.32
22	15.28	9.03	3.72	0	18.82	6.19	0.12	119.6	1.984	94.84	68.51	38.24
23	20.1	11.19	3.05	0	14.73	4.3	0.12	142.27	2.391	94.29	57.39	20.95
24	24.75	15.48	5.82	0	12.39	4.19	0.12	153.11	2.827	61.33	33.79	15.04
25	25.33	16.1	6.35	0	11.81	1.91	0.12	195.56	2.333	63.38	35.69	17.6
26	24.63	16.2	7.73	0	19.99	3.55	0.12	278.13	2.721	64.69	38.57	20.2
27	24.43	15.74	6.69	0	22.33	4.24	0.12	137.13	2.608	71.55	44.85	23.82
28	18.95	12.75	8.74	0	32.84	10.97	0.12	143.43	2.587	88.4	67.56	38.41
29	18.6	10.67	5.23	0	31.68	12.27	0.12	144.62	2.568	92.88	67.43	23.34
30	16.87	10.84	6.42	0	38.68	13.28	0.71	149.44	2.097	86.89	71.26	46.32
31	17.04	8.19	2.29	0	25.25	6.72	0.12	141.28	1.918	87.04	64.93	33.9

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
29.99	15.44	2.26	4.168	43.37	7.21	0.12	167.62	93.092	98.56	50.3	5.86

Informe Mes Noviembre 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del mes 11/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	19.79	11.7	3.03	0	23.5	4.32	0.12	236.19	2.061	83.85	58.94	32.4
02	18.81	13.48	9.49	0	25.84	6.17	0.12	275.7	1.721	84.83	65.15	41.23
03	15.4	11.56	8.59	10.628	34.69	7.99	0.12	328.86	1.442	95.89	80.01	55.18
04	14.57	10.56	8.35	0.174	22.92	5.5	0.12	103.09	1.159	91.32	81.76	63.9
05	12.08	7.72	3.71	0	31.1	11.55	0.12	68.08	1.747	93.13	75.01	46.36
06	11.26	5.77	0.92	0	24.09	5.03	0.13	119.9	1.464	94.65	74.47	45.88
07	11.99	6.09	-0.99	0	32.84	9.28	0.13	22.36	1.594	96.47	76.34	51.28
08	10.76	5.75	1.31	0	38.11	10.2	0.13	89.27	1.602	90.31	70.86	39.13
09	9.51	3.42	-2.74	0.087	21.17	4.88	0.13	69.87	1.32	98.04	73.36	40.82
10	15	7.16	0.87	0	18.83	4.77	0.13	275.6	1.383	90.72	70.19	50.72
11	13.63	7.28	1.03	0.087	15.32	2.9	0.13	227.37	1.3	98.1	80.6	54.81
12	14.28	5.83	-1.16	0.174	22.92	6.1	0.13	64.1	1.402	98.66	81.52	41.13
13	10.21	5.79	1.94	0	27.59	9.37	0.13	125.81	1.28	96.54	75.97	47.19
14	10.85	4.53	0.17	0	33.43	10.03	0.13	136.19	1.636	91.65	65.71	31.18
15	11.73	4.22	-2	0	17.08	4.89	0.13	175.44	1.427	83.6	61.81	39.04
16	16.19	7.12	-1.84	0	11.82	2.93	0.13	141.41	1.597	86.43	54.94	26.31
17	17.09	9.17	2.46	0	14.74	5.47	0.13	126.6	1.844	74.26	48.77	28.33
18	15.03	7.93	2.51	0	22.92	8.79	0.13	132.76	1.872	84.66	59.48	31.4
19	13.99	6.36	-0.48	0.087	14.74	4.68	0.13	125.86	1.462	97.27	60.34	15.76
20	14.79	6.81	-1.05	0	11.82	2.75	0.13	173.33	1.418	64.82	43.24	27.89
21	15.43	6.33	-1.6	0	9.47	2.02	0.13	221.68	1.266	77.87	51.54	28.69
22	17.85	8.63	0.43	0	34.02	8.29	0.13	269.52	2.404	69.35	44.38	23.75
23	16.83	13	10.04	0	39.87	15.23	2.47	305.18	2.789	63.93	46.74	34.13
24	14.23	10.57	8.6	2.43	35.18	12.66	0.71	304.45	0.838	93.11	85.57	49.56
25	10.91	7.66	1.54	4.602	31.1	12.16	3.05	128.82	0.763	94.79	85.49	69.25
26	7.92	2.69	-0.48	0.174	22.34	6.14	0.13	136.76	0.904	95.26	82.38	56.78
27	7.56	1.32	-3.01	0.174	11.82	3.93	0.13	118.78	0.713	98.6	89.52	64.28
28	8.34	2.29	-1.74	0.174	15.91	4.57	0.13	292.51	0.872	96.96	84.46	59.98
29	6.33	1.58	-1.52	0.35	16.49	5	0.13	141.38	0.662	98.85	87.53	62.94
30	5.92	0.66	-2.99	0.09	20.59	6.91	0.13	50.01	0.898	94.09	78.12	44.88

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
19.79	6.77	-3.01	19.231	39.87	6.82	0.12	134.41	42.84	98.85	69.81	15.76

Informe Mes Diciembre 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del mes 12/2017 - INFORME MES

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
01	4.03	-0.14	-4.11	0.27	36.95	13.54	0.13	52.42	0.479	93.32	83.49	68.61
02	5.18	-0.06	-5.05	0	21.75	8.89	0.13	70.39	0.769	92.21	79.03	55.79
03	5.79	1.53	-1.84	0	27.01	6.36	0.13	119.01	0.763	88.61	77.21	54.28
04	7.37	1.35	-3.82	0.18	25.26	4.88	0.13	120.43	0.756	98.21	83.95	61.5
05	0.83	-1.48	-4.88	0.09	12.99	3.88	0.13	199.68	0.283	99.18	96.5	89.29
06	-0.96	-3.15	-4.88	0.271	0.13	0.13	0.13	228.61	0.288	99.51	98.57	97.5
07	8.51	1.61	-3.27	1.938	22.92	4.47	0.13	273.48	0.696	99.43	86.16	46.45
08	9.21	6.45	4.04	0.522	31.11	12.47	0.13	354.52	0.252	97.91	96.36	92.19
09	10.34	7	3.17	0.087	44.55	11.5	0.13	2.59	0.436	98.85	94.5	87.62
10	10.46	9.01	8.08	1.65	66.76	27.71	8.32	323.78	0.479	93.68	88.84	75.82
11	9.6	3.94	0.38	10.964	88.38	26.25	7.73	4.08	0.731	95.8	85.32	69.51
12	5.6	1.07	-2.61	0	22.34	7.96	0.14	345.33	0.74	94.93	84.64	67.65
13	8.47	3.94	-0.56	0	41.63	14.33	0.14	323.54	0.444	97.06	92.19	84.47
14	12.94	9.64	6.83	0	53.9	24.88	8.99	345.69	0.82	97.14	90.13	76.41
15	7.15	4.71	-0.12	2	43.97	17.07	3.65	33.61	0.874	95.35	81.6	59.33
16	6.48	1.97	-2.2	0.087	22.93	5.98	0.14	83.95	0.827	95.47	81.83	57.71
17	6.31	1.48	-3.21	0.174	11.83	3.27	0.14	69.92	0.723	97.35	81.44	58.42
18	6.94	1.78	-2.74	0.087	20.01	5.65	0.14	348.88	0.733	95.93	82.57	63.37
19	9.13	3.82	-0.4	0.087	26.44	8.16	0.14	138.85	1.118	97.07	76.6	44.62
20	11.24	4.07	-2.2	0	25.27	6.75	0.14	129.62	1.388	90.44	59.47	23.19
21	12.41	6.63	3.17	0	24.68	9.25	0.14	134.03	1.118	91.21	77.84	54.47
22	10.51	4.06	-2.25	0.174	10.66	3.24	0.14	55.16	0.823	98.71	85.21	58.96
23	9.71	4.31	1.36	0.087	29.94	8.77	0.14	138.85	0.792	95.11	86.02	64.73
24	9.97	1.79	-2.81	0.174	11.24	3.01	0.14	199.24	0.656	99.69	92.85	60.15
25	7.57	2.06	-3.7	0.695	37.54	7.3	0.14	282.29	0.435	99.39	92.92	76.36
26	6.28	3.52	1.03	4.169	62.09	22.34	7.74	344.85	0.28	98.83	93.67	77.6
27	7.26	4.58	1.84	1.403	70.26	24.69	6.57	8.79	0.84	92.59	83.82	64.8
28	12.48	7.33	4	0.087	53.32	20.96	4.23	7.9	0.876	98.06	86.83	60.65
29	12.68	9.07	5.01	0	41.05	16.62	2.48	343.5	0.781	95.33	89.82	77.96
30	11.98	9.8	7.06	0	34.63	13.91	1.33	325.08	0.987	94.38	82.31	64.72
31	10.22	6.35	0.84	1.748	60.92	16.51	0.15	321.28	0.588	93.75	84.33	69.42

Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
12.94	3.81	-5.05	26.944	88.38	11.64	0.13	16.52	21.775	99.69	85.68	23.19

Informe Anual 2017.



**Informe meteorológico**  
Instrumentación Quimisor

Estación: IQ051  
Datos del año 2017

	Temp. Máxima °C	Temp. Media °C	Temp. Mínima °C	Lluvia mm	Vel. Máxima Km/h	Vel. Media Km/h	Vel. Mínima Km/h	Dirección Media °	ET mm	Humedad Máxima %	Humedad Media %	Humedad Mínima %
Enero	13.51	2.82	-7.59	10.424	42.71	8.29	0	95.58	28.294	100	78	20.42
Febrero	17.62	6.59	-1.61	35.804	84.74	12.87	0	19.28	37.066	99.54	76.31	17.56
Marzo	23.78	8.67	-2.38	9.465	56.12	10.68	0.01	342.4	74.134	98.99	68.15	11.66
Abril	25.25	11.95	-3.09	3.908	59.08	10.42	0.04	141.92	132.777	97.5	48.14	8.41
Mayo	30.8	15.94	-1.55	37.281	62.01	8.19	0.06	71.49	136.248	97.54	58.23	16.08
Junio	37.04	21.65	3.11	5.828	56.76	9.97	0.06	62.69	194.505	96.04	47.7	7.99
Julio	35.75	21.62	5.15	31.001	60.86	10.11	0.08	86.31	213.341	93.22	46.49	6.01
Agosto	36.68	21.26	6.85	6.868	53.29	9.76	0.09	103.84	189.759	95.09	44.64	8.6
Septiembre	30.58	17.03	2.9	0	49.78	9.43	0.11	74.55	136.506	91.25	48.84	8.68
Octubre	29.99	15.44	2.26	4.168	43.37	7.21	0.12	167.62	93.092	98.56	50.3	5.86
Noviembre	19.79	6.77	-3.01	19.231	39.87	6.82	0.12	134.41	42.84	98.85	69.81	15.76
Diciembre	12.94	3.81	-5.05	26.944	88.38	11.64	0.13	16.52	21.775	99.69	85.68	23.19

MAX °C	MED °C	MIN °C	SUM mm	MAX Km/h	MED Km/h	MIN Km/h	MED °	SUM mm	MAX %	MED %	MIN %
37.04	12.8	-7.59	190.922	88.38	9.62	0.0	81.33	1300.337	100.0	60.19	5.86

3.6.2. PVV2 – Chimenea 1

3.6.3. PVV3 – Chimenea 2

3.6.4. PVV4 – Chimenea 3

3.6.5. PVV5 – Chimenea 4

Los datos correspondientes con estos puntos de vigilancia se muestran en la siguiente tabla.

F.C.C. S.A.  
Vertedero-Valladolid

Control mensual de 4 puntos-chimeneas

ANO: 2017

PUNTO 1- LINEA 1	Pozo-1		Pozo-3		Pozo-5		Pozo-7		Pozo-9		Pozo-1		Pozo-3		Pozo-5		Pozo-7		Pozo-9		Pozo-1		Pozo-3		
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE
MES	58.0	54.0	56.0	67.0	60.0	62.0	58.0	60.0	64.0	60.0	66.0	64.0	60.0	64.0	60.0	66.0	64.0	60.0	64.0	60.0	66.0	64.0	60.0	64.0	
Concentración de CH4 (%)	95.0	7.0	50.0	115.0	115.0	50.0	101.0	71.0	100.0	94.0	62.0	100.0	94.0	100.0	94.0	62.0	100.0	94.0	100.0	94.0	62.0	100.0	94.0	121.0	
Concentración de SH2 (ppm)	0.1	0.5	0.2	0.7	0.3	0.3	0.5	0.7	0.3	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	
Concentración de NH3 (ppm)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Concentración de HCL (ppm)	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	
Concentración de Mercaptanos (ppm)	410.0	400.0	380.0	430.0	390.0	380.0	410.0	420.0	390.0	410.0	420.0	390.0	410.0	420.0	390.0	410.0	420.0	390.0	410.0	420.0	390.0	410.0	420.0	430.0	
Concentración de COV's (g/m3N)	15.0	0.0	17.0	19.0	17.0	5.0	20.0	10.0	17.0	5.0	20.0	10.0	17.0	5.0	20.0	10.0	17.0	5.0	20.0	10.0	17.0	5.0	20.0	0.0	
Concentración de CO (ppm)	10.0	13.0	12.0	12.0	12.0	10.0	12.0	11.0	13.0	11.0	12.0	11.0	13.0	11.0	12.0	11.0	13.0	11.0	12.0	11.0	13.0	11.0	12.0	12.0	
Concentración de CO2 (%)	0.5	0.3	0.9	0.3	0.5	0.7	0.5	0.6	0.3	0.5	0.7	0.5	0.6	0.3	0.5	0.7	0.5	0.6	0.3	0.5	0.7	0.5	0.6	0.5	
Concentración de O2 (%)																									

PUNTO 2- LINEA 1	Pozo-2		Pozo-4		Pozo-6		Pozo-8		Pozo-10		Pozo-2		Pozo-4		Pozo-6		Pozo-8		Pozo-10		Pozo-2		Pozo-4		
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	
MES	54.0	54.0	56.0	68.0	58.0	54.0	52.0	54.0	60.0	56.0	52.0	54.0	60.0	56.0	52.0	54.0	60.0	56.0	52.0	54.0	60.0	56.0	52.0	50.0	
Concentración de CH4 (%)	97.0	75.0	12.0	9.0	78.0	115.0	81.0	60.0	153.0	98.0	60.0	153.0	98.0	98.0	60.0	153.0	98.0	98.0	60.0	153.0	98.0	98.0	60.0	101.0	
Concentración de SH2 (ppm)	0.6	0.6	2.0	2.0	0.4	0.6	0.4	3.0	0.4	0.5	2.0	0.4	3.0	0.4	0.5	2.0	0.4	3.0	0.4	0.5	2.0	0.4	3.0	0.4	
Concentración de NH3 (ppm)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Concentración de HCL (ppm)	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	
Concentración de Mercaptanos (ppm)	410.0	415.0	417.0	423.0	420.0	390.0	420.0	425.0	390.0	420.0	425.0	390.0	420.0	425.0	390.0	420.0	425.0	390.0	420.0	425.0	390.0	420.0	425.0	428.0	
Concentración de COV's (g/m3N)	18.0	23.0	24.0	23.0	20.0	0.0	9.0	22.0	29.0	23.0	9.0	22.0	29.0	23.0	9.0	22.0	29.0	23.0	9.0	22.0	29.0	23.0	9.0	0.0	
Concentración de CO (ppm)	10.0	10.0	12.0	12.0	12.0	12.0	10.0	10.0	11.0	12.0	10.0	11.0	12.0	10.0	11.0	12.0	10.0	11.0	12.0	10.0	11.0	12.0	10.0	11.0	
Concentración de CO2 (%)	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.5	
Concentración de O2 (%)																									

PUNTO 3- LINEA 2	Pozo-1		Pozo-2		Pozo-3		Pozo-4		Pozo-5		Pozo-6		Pozo-7		Pozo-8		Pozo-9		Pozo-10		Pozo-1		Pozo-2		
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	
MES	56.0	58.0	52.0	64.0	58.0	56.0	54.0	58.0	54.0	58.0	56.0	54.0	58.0	54.0	58.0	54.0	58.0	54.0	58.0	54.0	58.0	54.0	58.0	52.0	
Concentración de CH4 (%)	82.0	76.0	97.0	93.0	7.0	97.0	5.0	78.0	90.0	102.0	84.0	78.0	90.0	102.0	84.0	78.0	90.0	102.0	84.0	78.0	90.0	102.0	84.0	53.0	
Concentración de SH2 (ppm)	0.4	0.3	0.2	0.3	0.4	0.2	0.5	0.6	0.3	0.3	0.3	0.5	0.6	0.3	0.3	0.5	0.6	0.3	0.3	0.5	0.6	0.3	0.3	0.5	
Concentración de NH3 (ppm)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Concentración de HCL (ppm)	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	
Concentración de Mercaptanos (ppm)	400.0	380.0	425.0	426.0	423.0	390.0	430.0	410.0	400.0	400.0	390.0	430.0	410.0	400.0	400.0	390.0	430.0	410.0	400.0	400.0	390.0	430.0	410.0	410.0	
Concentración de COV's (g/m3N)	24.0	10.0	12.0	25.0	0.0	21.0	0.0	23.0	20.0	25.0	21.0	0.0	23.0	20.0	25.0	21.0	0.0	23.0	20.0	25.0	21.0	0.0	23.0	0.0	
Concentración de CO (ppm)	13.0	11.0	11.0	12.0	11.0	12.0	11.0	11.0	12.0	11.0	12.0	11.0	11.0	12.0	11.0	12.0	11.0	12.0	11.0	12.0	11.0	12.0	11.0	10.0	
Concentración de CO2 (%)	1.2	0.4	0.4	0.5	0.8	0.3	0.9	0.7	0.8	0.7	0.3	0.9	0.7	0.8	0.7	0.3	0.9	0.7	0.8	0.7	0.3	0.9	0.7	0.8	
Concentración de O2 (%)																									

PUNTO 4- LINEA 3	Pozo-1		Pozo-2		Pozo-3		Pozo-4		Pozo-5		Pozo-6		Pozo-7		Pozo-8		Pozo-9		Pozo-10		Pozo-1		Pozo-2		
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	NOVIEMBRE	
MES	56.0	50.0	54.0	67.0	56.0	54.0	50.0	52.0	56.0	52.0	54.0	50.0	52.0	56.0	52.0	54.0	50.0	52.0	56.0	52.0	54.0	50.0	52.0	54.0	
Concentración de CH4 (%)	65.0	70.0	96.0	90.0	58.0	123.0	21.0	56.0	21.0	56.0	21.0	56.0	21.0	56.0	21.0	56.0	21.0	56.0	21.0	56.0	21.0	56.0	21.0	56.0	
Concentración de SH2 (ppm)	0.4	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0.4	
Concentración de NH3 (ppm)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Concentración de HCL (ppm)	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	N-delec.	
Concentración de Mercaptanos (ppm)	410.0	400.0	390.0	412.0	410.0	420.0	425.0	430.0	410.0	420.0	425.0	430.0	410.0	420.0	425.0	430.0	410.0	420.0	425.0	430.0	410.0	420.0	425.0	430.0	
Concentración de COV's (g/m3N)	12.0	5.0	10.0	23.0	23.0	5.0	5.0	18.0	0.0	5.0	5.0	18.0	0.0	5.0	5.0	18.0	0.0	5.0	5.0	18.0	0.0	5.0	5.0	0.0	
Concentración de CO (ppm)	12.0	15.0	15.0	12.0	11.0	13.0	12.0	12.0	11.0	13.0	12.0	12.0	11.0	13.0	12.0	12.0	11.0	13.0	12.0	12.0	11.0	13.0	12.0	12.0	
Concentración de CO2 (%)	0.4	0.3	0.3	0.5	1.0	0.5	0.3	0.9	0.7	0.8	0.5	0.3	0.9	0.7	0.8	0.5	0.3	0.9	0.7	0.8	0.5	0.3	0.9	0.5	
Concentración de O2 (%)																									



**3.6.6. PVV6 – Emisiones Sonoras.**

No procede la evaluación de las Emisiones Sonoras para el Año 2017, de acuerdo a lo dispuesto en el REGLAMENTO MUNICIPAL SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES del Ayuntamiento de Valladolid, con Fecha de publicación en el BOP del 27-2-2002, derogado por la ORDENANZA MUNICIPAL SOBRE RUIDO Y VIBRACIONES aprobada en el Pleno del Excmo. Ayuntamiento de Valladolid, con fecha 7-5-2013 y publicación en el BOP con fecha 31-5-2013 nº 122.

**3.6.7. PVV7 – Medición Inmisiones.**

Los informes correspondientes con este punto de vigilancia han sido realizados por la empresa APPLUS NORCONTROL, S.L.U., siendo Organismo de Control Autorizado por la Junta de Castilla y León según resolución del BOE nº32 del 6-2-96.

Las mediciones realizadas en este punto de vigilancia, se encuentran en el informe con referencia.

Expediente: P-093120/27672\_02/ECA

El informe se muestra a continuación.



**Applus Norcontrol, S.L.U.**

José Luis Arrese, 32  
47014 - Valladolid  
T. 983373256  
F 983332955

### Informe de Ensayo de Calidad del aire

Fechas de inspección: 13.06.2017 al 13.06.2017  
Expediente: P-093120/27672\_02/ECA  
Edición 01

### FCC VALLADOLID

Instalación: PLANTA DE RECUPERACIÓN Y COMPOSTAJE DE RESIDUOS URBANOS Y  
VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS.  
Atn.: D. Javier Casado  
Carretera de León Km 198 C.P 47050  
(VALLADOLID)

Fecha: 11/08/2017  
Elaborado por:  
Applus Norcontrol S.L.U.

Fecha: 11/08/2017  
Aprobado por:  
Applus Norcontrol S.L.U.



Deborah Rull Solís  
Inspectora medioambiental  
Castilla Y León



Antonio Cañas Ureña  
Gerente de Línea de Negocio de Inspección  
Medioambiental y Laboratorio

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos (tipo Página X de Y)

**Garantía de Calidad: Applus+**, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: [satisfaccion.cliente@appluscorp.com](mailto:satisfaccion.cliente@appluscorp.com)

**Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.**

A CORUÑA - ALBACETE - ALICANTE - ASTURIAS - BARCELONA - BILBAO - CÁDIZ - CASTELLÓN - CIUDAD REAL - CORDOBA - GRANADA - HUELVA - JAÉN - LAS PALMAS - LEÓN - LOGROÑO - LUGO - MADRID - MÁLAGA - NIÉVEDA - MURCIA - ORENSE - PALMA - PAMPLONA - SAN SEBASTIÁN - SANTANDER - SEVILLA - TENERIFE - TOLEDO - VALENCIA - VALLADOLID - VIGO - VITORIA - ZARAGOZA

Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



## Índice

### Descripción de los trabajos

1. Objeto .....	3
2. Entidad de inspección .....	3
3. Datos de identificación de la empresa evaluada .....	4
4. Datos de la actividad .....	4
5. Medios humanos .....	5
6. Legislación aplicable .....	5
7. Plan de muestreo y análisis .....	5
8. Resultados .....	8
9. Criterios de aceptación .....	9
10. Conclusiones .....	10

### Anexos

- ANEXO I Referencia de los procedimientos internos de inspección
- ANEXO II Localización de la instalación y los puntos de medida.
- ANEXO III. Resultados de Laboratorio
- ANEXO IV Condiciones climáticas y rosa de los vientos.
- ANEXO V Relación de equipos utilizados.

Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



## 1. Objeto

El objeto del presente informe es presentar la metodología y los resultados del ensayo de calidad del aire en conformidad con la Inspección Reglamentaria de calidad del aire solicitada por "FCC VALLADOLID" y realizada para evaluar la conformidad de la inmisión de partículas de PM10 de la instalación "Planta de Recuperación y Compostaje de Residuos Urbanos y Vertedero de Residuos no Peligrosos" sita en la Ctra. De León Km 198, en el término municipal de Valladolid, de acuerdo a la legislación aplicable.

## 2. Entidad de inspección

DATOS GENERALES	
<b>Razón Social:</b>	<b>APPLUS NORCONTROL, S.L.U</b> Nacional VI, Km. 582. 15.168 Sada - A Coruña Tfno: 98 101 45 50 Fax: 98 101 45 50
<b>Acreditaciones:</b>	Organismo de Control Autorizado por la Junta de Castilla y León según resolución del BOE nº32 del 6-2-96
<b>Dirección Técnica:</b>	Fernando Solórzano Miranda

LABORATORIO DE ENSAYO	
<b>Delegación:</b>	<b>Applus Norcontrol - CyL</b>
<b>Dirección</b>	Avda. Jose Luis Arrese nº32 Bajo 47014 Valladolid Tfno: 983 37 32 56 Fax: 983 33 29 55
<b>Responsable Técnico:</b>	Déborah Rull Solís (Coordinador de Control Ambiental)
<b>Trabajos Realizados:</b>	Ensayo de Calidad del Aire
<b>Inspector/es:</b>	D. David Sanz Zarzuela en calidad de técnico

Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



### 3. Datos de identificación de la empresa evaluada

**Nombre:** FCC VALLADOLID

**Domicilio de la instalación inspeccionada:** Carretera de León Km 198 C.P 47050  
(Valladolid)

**Actividad:** PLANTA DE RECUPERACIÓN Y COMPOSTAJE DE RESIDUOS URBANOS Y VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS.

**Persona de contacto:** D. Javier Casado.

**CIF:** A 28037224

**CLASIFICACIÓN SEGÚN C.N.A.E 2009.:** 3821 Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos

### 4. Datos de la actividad

El proceso de trabajo de la instalación es el siguiente:

La **actividad principal** de esta empresa es el tratamiento, recuperación y compostaje de los residuos sólidos urbanos.

<b>DÍA DE INSPECCIÓN</b>	Del 13.06.2017 al 15.06.2017
<b>Nº DE PUNTOS DE MEDIDA</b>	2 PUNTOS, SITUADOS SEGÚN LA ROSA DE LOS VIENTOS
<b>Nº DE HORAS DE TRABAJO AL DÍA</b>	24 horas/ día

Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



## 5. Medios humanos

El personal que ha llevado a cabo esta inspección es:

D. David Sanz Zarzuela en calidad de Técnico.

## 6. Legislación aplicable

RESOLUCIÓN de 20 de marzo de 2009, de la Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio, por la que se hace pública la Autorización Ambiental al Excmo. Ayuntamiento de Valladolid para Planta de Recuperación y Compostaje de Residuos Urbanos y Vertedero de Residuos No Peligrosos ubicados en el término municipal de Valladolid.

Donde se indica:

- *El control en inmisión se realizará por Organismo de Control Acreditado, con periodicidad anual, analizándose partículas PM10. Deberán presentar un plano con la situación de los puntos de medida necesarios para obtener unos resultados representativos de la inmisión. A la vista de los resultados obtenidos se podrán introducir variaciones en la periodicidad de dicha medición.*
- *C.5. Valores límite de inmisión. En relación con la inmisión de partículas PM10, no podrá superarse el límite establecido en el Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.*

## 7. Plan de muestreo y análisis

A continuación se detallan los datos relativos al muestreo.

INFORMACIÓN PRELIMINAR	
<b>ACTIVIDAD DE LA INSTALACIÓN</b>	Recuperación y compostaje de residuos urbanos.
<b>HORARIO DE FUNCIONAMIENTO</b>	24h/día
<b>FECHAS DE MUESTREO</b>	Del 13.06.2017 al 16.06.2017
<b>OBSERVACIONES</b>	

Los resultados se obtuvieron a partir del análisis de muestras que se recogieron en "2" puntos de muestreo ubicados en las instalaciones de FCC VALLADOLID "PLANTA DE RECUPERACIÓN Y COMPOSTAJE DE RESIDUOS URBANOS Y VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS, ubicada en la Carretera de León Km 198 C.P 47050(Valladolid)

La selección de los puntos se realizó teniendo en cuenta lo indicado tanto en la legislación aplicable como en el procedimiento interno con referencia C6-002001.

Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



Tal y como se indica en el procedimiento C6-002001 se establece un tiempo mínimo de 2 días consecutivos para los controles de partículas, siempre y cuando no se aplique algún documento normativo o legislativo que marque otro criterio.

La selección del lugar de muestreo: "La selección de las zonas donde se instalarán los captadores debe estar basada en el criterio de buscar las zonas de máximo impacto de las emisiones de la instalación en relación con la presencia de las áreas próximas más sensibles, entendiendo como tales, zonas de viviendas, núcleos habitados, ecosistemas naturales de especial relevancia, etc."

Para la elección de la zona de muestreo se deberá tener en cuenta además posibles criterios que se incluyan en la legislación aplicable como son en este caso los puntos de luz y los posibles hurtos próximos a la instalación, mediante previa prescripción del cliente.

"En cualquier caso la selección del emplazamiento se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

- Ubicación de los principales focos emisores concretos o difusos.
- Dirección dominante del viento en el área de estudio, en el período en que se lleven a cabo las mediciones.
- Situación de las zonas sensibles más próximas en relación a la posición de los focos emisores y la dirección predominante de los vientos."

"El número mínimo de puntos de muestreo será de 2. Siempre que sea posible deben utilizarse 2 captadores trabajando simultáneamente".

"La elección del punto de muestreo donde se instalará el equipo se basará en los siguientes criterios:

- El equipo se ubicará en zonas abiertas con respecto a la dirección de los vientos dominantes.
- La distancia a edificaciones cercanas, masas arbóreas, muros verticales y otros objetos que puedan incidir en la determinación será del doble de la altura del objeto, siempre que sea posible, o en su defecto superior a 10 metros.
- Para el caso específico de partículas en suspensión se situará el equipo en un lugar tal, que entre el plano del filtro y el del terreno exista una distancia de 2 metros y en horizontal no existir ningún obstáculo en un radio inferior a 1 metro.

Respecto a la selección del período de muestreo: "La selección del período de muestreo vendrá marcada en gran parte por la legislación aplicable en cada estudio, o en su caso del programa de vigilancia y control de la empresa."

Por defecto, se establece un tiempo mínimo de 2 días consecutivos para los controles de partículas en suspensión.

Las posibles *fuentes emisoras* asociadas son las siguientes:

- Zona de acopio de los residuos.
- Operaciones de descarga en el vertedero.
- Tránsito de camiones en la propia instalación.

En relación con estas fuentes y teniendo en cuenta los puntos indicados anteriormente se han seleccionado "2" puntos de muestreo ubicados de la siguiente manera:



Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



Punto de muestreo	Parámetros	Fuentes asociadas
<b>PUNTO 1.</b> Captador N <sup>o</sup> 1. (101.05) (Entrada de la instalación)	Partículas PM10 en calidad del aire	- Tránsito de camiones y coches de la propia instalación.
<b>PUNTO 2.</b> Captador (102.05) (Junto al vaso de la instalación)	Partículas PM10 en calidad del aire	- Descarga de residuos - Maquinaria de la propia instalación - Tránsito de camiones y coches de la propia instalación.

Las muestras fueron recogidas en recipientes de material adecuado como indica el procedimiento interno C6-002001 siendo este recipiente portafiltros individuales y una vez cerradas herméticamente e identificadas, se trasladaron al laboratorio con nºacreditación: LE103/1693

Los métodos de análisis empleados fueron:

Parámetro	Técnica
Partículas en Calidad del Aire	UNE-EN 12341:1999 Anexo C / Gravimétrico-Filtro 47 mm

Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



## 8. Resultados

En las siguientes tablas se presentan los valores obtenidos diariamente, y los valores medios obtenidos para los parámetros analizados.

MUESTREO		Punto 1		Punto 2	
		Día 1	Día 2	Día 1	Día 2
REFERENCIA FILTRO UTILIZADO		M-060587	M-060588	M-060581	M-060582
FECHA Y HORA	INICIO	13/06/2017	14/06/2017	13/06/2017	14/06/2017
		09:21	09:22	09:36	09:36
	FINAL	14/06/2017	15/06/2017	14/06/2017	15/06/2017
		09:21	09:22	09:36	09:36
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)		24,5	27,3	25,1	27,2
PRESIÓN ATMOSFÉRICA (Ha)		905	907	905	904
HUMEDAD RELATIVA (%)		54,3	53,8	54,7	53,4
VELOCIDAD DEL VIENTO(m/s)		1,74	1,29	1,74	1,29
TIEMPO FUNCIONAMIENTO		24 horas	24 horas	24 horas	24 horas
PESO PARTICULAS MUESTRA DEPOSITADA (mg)		1,8±0,1	<0,30	1,8±0,1	1,8±0,1
VOL. MUESTREADO (m <sup>3</sup> )		55,321	55,340	55,382	55,402
CONCENTRACIÓN PM10 (µg/m <sup>3</sup> )		33+2	<6	33+2	33+2

A continuación se presentan los **resultados obtenidos** y su comparación con los **límites legislativos** aplicables.

MUESTREO	PUNTO 1		PUNTO 2	
	Día 1	Día 2	Día 1	Día 2
CONCENTRACIÓN PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	33+2	<6	33+2	33+2

Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



**RESULTADOS**

**LÍMITES SEGÚN LEGISLACIÓN  
(R.D. 1073/2002)**

Anexo III. Valores límite para las partículas (PM10) en condiciones ambientales para la protección de la salud.  
Valor que no podrá superarse más de 35 ocasiones por año.

**50(µg/m<sup>3</sup>)**

**OBSERVACIONES:**

**9. Criterios de aceptación**

El procedimiento interno de calidad del aire C6002001 indica que los criterios de aceptación generales en función de la pluviometría y de la velocidad del viento:

1. Se rechazará el muestreo completo cuando se superen en el 60% de los días de muestreo:
  - Un 30% la velocidad media anual del viento en la zona.
2. Se rechazará una muestra puntual de un día cuando en ese día se superen los límites anteriormente definidos.

Para ello se recurrirán a los datos suministrados por el centro meteorológico de la estación más cercana o a datos estadísticos, debiendo justificarse la representatividad de los datos.

En esta tabla se muestra los valores de velocidad de viento y dirección del viento proporcionados por la estación meteorológica de Finca Zamadueñas (Valladolid)

Finca Zamadueñas

Fecha	Temp. Media (°C)	Temp. Max (°C)	Temp. Min (°C)	Hum. Media (%)	Hum. Max (%)	Hum. Min (%)	Vel. Viento (m/s)	Dir. Viento (°)	Vel. V. Max (m/s)	Vel. V. Min (m/s)	Rad. (M/hora)	Prncip. (mm)	P. Electr. (mm)	Ero. (mm)					
12/09/2017	25.54	36.93	16.10	65.78	94.50	54.37	91.90	05.10	17.21	16.10	1.74	322.40	7.11	00.00	322.80	27.89	0.00	0.00	7.13
13/09/2017	26.69	36.00	14.30	67.31	93.50	48.76	95.10	03.40	19.75	14.30	1.29	306.80	6.74	14.34	193.50	25.81	0.00	0.00	6.17
14/09/2017	27.22	36.53	16.20	66.52	94.40	44.41	81.50	04.40	16.87	16.20	1.57	270.40	7.10	12.95	136.70	30.16	0.00	0.00	7.20

La velocidad media es de 1,56m/s, por tanto se cumple que el criterio de no superar en un 30% la velocidad media (<2,02m/s).

Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



## 10. Conclusiones

En conformidad con los resultados recogidos en el presente informe:

**Applus Norcontrol, S.L.U.** certifica que, teniendo en cuenta la incertidumbre asociada al ensayo de calidad del aire de la inmisión de partículas PM10 de la instalación "FCC VALLADOLID" y tomando los valores de los de los resultados de los días inspeccionados:

**Cumple** con los límites establecidos en el R.D. 102/2011 para partículas PM10 para los días comprendidos entre el 13,14 y 15 de junio de 2017, y extrapolando los datos al periodo de un año, cumple el criterio de no superar en más de 35 ocasiones el valor límite.

Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



**ANEXO I**

**REFERENCIA DE LOS PROCEDIMIENTOS INTERNOS DE INSPECCIÓN**

<b>REFERENCIA</b>	<b>TÍTULO</b>
C6-000004	<i>Gestión de muestras de contaminación atmosférica.</i>
C6-002001	<i>Planes de muestreo, toma de muestras y determinación de parámetros en inmisión</i>
C6-002007	<i>Determinación de partículas PM10 en inmisión.</i>

Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



**ANEXO II**  
**LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO**



Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



**ANEXO III**  
**RESULTADOS DE LABORATORIO**  
(adjuntos en otro archivo)

Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



**ANEXO IV.  
ROSA DE LOS VIENTOS**

Provincia	Estación	Indicativo
Valladolid	Valladolid (Observatorio)	2422

**UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD**

**Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO**

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
735	41°39'00"	04°46'00" W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	14.600 (1998-2007)	58.288 (1998-2007)

**CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)**

TSMIN (°C)	TS <sub>99,6</sub> (°C)	TS <sub>99</sub> (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-10,8	-4,1	-2,8	10,5	89	38,9

**CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)**

TSMAX (°C)	TS <sub>0,4</sub> (°C)	THC <sub>0,4</sub> (°C)	TS <sub>1</sub> (°C)	THC <sub>1</sub> (°C)	TS <sub>2</sub> (°C)	THC <sub>2</sub> (°C)	OMDR (°C)
39,5	34,8	19,7	33,2	19,3	31,4	19,0	19,1

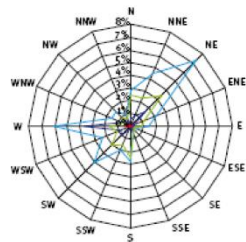
**CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)**

TH <sub>0,4</sub> (°C)	TSC <sub>0,4</sub> (°C)	TH <sub>1</sub> (°C)	TSC <sub>1</sub> (°C)	TH <sub>2</sub> (°C)	TSC <sub>2</sub> (°C)
20,6	33,4	20,0	32,4	19,3	32,0

**VALORES MEDIOS MENSUALES**

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD <sub>15</sub> (°C)	GD <sub>20</sub>	GDR <sub>20</sub>	RADH (kWh/m <sup>2</sup> día)	TTERR (°C)
Enero	3,8	4,9	346	501	0	1,7	4,4
Febrero	5,3	7,2	274	415	0	2,9	5,4
Marzo	8,8	10,9	202	348	1	4,0	9,2
Abril	10,5	12,7	154	289	4	5,2	12,8
Mayo	14,9	16,9	76	183	24	6,3	18,1
Junio	20,4	23,0	19	75	88	7,5	25,9
Julio	22,1	24,5	9	53	118	7,3	27,6
Agosto	21,8	24,2	8	53	108	6,3	27,1
Septiembre	18,0	20,7	29	106	46	4,9	22,3
Octubre	13,0	15,1	93	223	5	3,0	15,4
Noviembre	7,1	8,9	237	386	0	1,9	8,9
Diciembre	4,2	5,6	334	489	0	1,5	5,2

Rosa de los vientos: velocidad media 2,31 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Valladolid. Observatorio  
Rosa de los vientos. Anual

0,5-2 m/s  
2-4 m/s  
4-8 m/s  
> 8 m/s  
Calmas: 24%

(<sup>1</sup>)

<sup>1</sup> Fuente: Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (ATECYR). Aquí podemos observar la rosa de los vientos mediante la cual hemos colocado los captadores de PM10.



Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



**ANEXO V  
RELACIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS**

COD.	EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	SERIE
5.72.00066	CABEZAL PM10 101.05	DERENDA	PM10	101.05
5.72.00067	CABEZAL PM10 INMISIÓN 102.05	DERENDA	PM10	102.05
5.72.00064	CAPTADOR DE INMISIÓN 101.05	DERENDA	MVS 6.1	101.05
5.72.00065	CAPTADOR DE INMISIÓN 102.05	DERENDA	MVS 6.1	102.05

NOTA: Applus Norcontrol, S.L.U. dispone de los certificados de calibración de los equipos utilizados.

**3.6.8. PVV8 – Aguas Superficiales Aguas Abajo.**


Los informes correspondientes con este punto de vigilancia han sido realizados por las empresas INZAMAC ASISTENCIAS TECNICAS, S.A.U, INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. y OCELLUM LABORATORIOS, S.L.

Las mediciones realizadas en este punto de vigilancia, se encuentran en los informes con referencias:

- Informe Medición Enero 2017: AE2-17-0195.
- Informe Medición Febrero 2017: AE2-17-0650.
- Informe Medición Marzo 2017: AE2-17-1093.
- Informe Medición Abril 2017: 00000333 // 000049.
- Informe Medición Mayo 2017: 00001071 // 000169.
- Informe Medición Junio 2017: 00001266 // 000277.
- Informe Medición Julio 2017: 00001663 // 000393.
- Informe Medición Agosto 2017: 00002025 // 000505.
- Informe Medición Septiembre 2017: 00002573 // 00060.
- Informe Medición Octubre 2017: 00002852 // 000690.
- Informe Medición Noviembre 2017: 00003367 // 000786.
- Informe Medición Diciembre 2017: 00003689 // 000839.

Los informes se muestran a continuación.

- Informe Medición Enero 2017: AE2-17-0195.



INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U.  
LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

**INFORME DE ENSAYO**
**AE2-17- 0195**

**DATOS PETICIONARIO**
**EXP: AE 10009**

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
 DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
 POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID


**DATOS DE LA MUESTRA**
**Nº : AE2-17- 0195**

DESCRIPCIÓN ..... AGUA  
 REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA SUPERFICIAL, AGUAS ABAJO  
 RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB MEDIO AMBIENTE ZAMORA  
 CANTIDAD ..... 2 l  
 OTROS(ensavado/caducidad/...) ..... /  
 FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 19/01/17 FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS  
 FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 19/01/17 19/01/17 - 06/02/17


PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO	
<b>ANÁLISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO B:</b>				
TURBIDEZ	UNF	2	APHA 2130 - B	(*)
pH	-	7.9	PE/15227	
CONDUCTIVIDAD (25°C)	µS/cm	1560	PE/15228	
D.B.O. 5	mg O2/l	79	PE/15217	
D.Q.O.	mg O2/l	136	PE/15216	
OXÍGENO DISUELTO	mg/l	6.6	APHA 4500 O - C	(*)
CARBONO ORGÁNICO TOTAL	mg C/l	19.3	IR	(*)
SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN TOTALES 103-105 °C	mg/l	215	PE/15218	
NITRÓGENO AMONICAL	mg N/l	9.2	PE/15207	
NITRATOS	mg N/l	3.41	APHA 4500 NO3 - E	(*)
NITRITOS	mg N/l	0.378	APHA 4500 NO2 - B	(*)
ARSÉNICO	µg/l	33	ICP-MS	(*)
CADMIO	µg/l	< 1	ICP-MS	(*)
BARIO	µg/l	289	ICP-MS	(*)
CROMO	µg/l	< 500	ICP-MS	(*)
MERCURIO	µg/l	< 0.2	ICP-MS	(*)
MOLIBDENO	µg/l	< 10	ICP-MS	(*)
NIQUEL	µg/l	6	ICP-MS	(*)
PLOMO	µg/l	2	ICP-MS	(*)
ANTIMONIO	µg/l	2	ICP-MS	(*)
SELENIO	µg/l	< 10	ICP-MS	(*)
ZINC	µg/l	< 10	ICP-MS	(*)

06 de febrero de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA



**ENAC**  
E N S A Y O S  
Nº 428/LE959



entidad  
colaboradora  
de la administración  
hidráulica

Página 1 de 2

(\*)LOS ENSAYOS MARCADOS Y LA RECOGIDA DE MUESTRA NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN.  
 Existe un listado de incertidumbres para cada una de las determinaciones analíticas acreditadas a disposición del cliente  
 Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.

---

INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U. P.I. La Hiniesta, C/ Alto de la Albilla, 7-B. 49024 Zamora. Telf: 980 55 70 80. Fax: 980 51 74 76. E-mail: alimentosza@inzamac.es  
 Inscrito en el registro de Laboratorios de Salud Alimentaria de Castilla y León con el nº N°099/ZA. Junta de Castilla y León, Decreto 267/1994

FPE/15113-05 R1

# Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U.  
LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

## INFORME DE ENSAYO

AE2-17- 0195

### DATOS PETICIONARIO

EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

### DATOS DE LA MUESTRA

Nº : AE2-17- 0195

DESCRIPCIÓN ..... AGUA  
REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA SUPERFICIAL, AGUAS ABAJO  
RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB MEDIO AMBIENTE ZAMORA  
CANTIDAD ..... 2 l  
OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 19/01/17  
FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 19/01/17  
FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS ..... 19/01/17 - 06/02/17

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO	
CROMO VI	µg/l	< 5	UV	(*)
COBRE	mg/l	0.015	APHA 3500 Cu-B	(*)
ÍNDICE DE FENOLES	mg/l	0.010	APHA 5530 C	(*)
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETRÓLEO	mg/l	0.6	FTIR	(*)
CLORUROS	mg Cl/l	60.35	APHA 4500 Cl - B	(*)
FLUORUROS	mg/l	1.1	ELECTRODO SELECTIVO	(*)
SULFATOS	mg/l	295	APHA 4500 SO4 - E	(*)
FÓSFORO (ORTOFOSFATO)	mg P/l	0.33	APHA 4500 P - E	(*)
BACTERIAS COLIFORMES TOTALES	U.F.C./100 ml	1000	UNE EN ISO 9308-1	(*)
BACTERIAS COLIFORMES FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 9308-1	(*)
ENTEROCOCOS FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 7899-2	(*)
BACTERIAS SULFITO REDUCTORAS	U.F.C./100 ml	10 x10(3)	UNE EN ISO 26461-2	(*)
SALMONELLA	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 6579	(*)
NIVEL DE AGUAS	m	-	in situ	(*)

Inscrita en el Registro Mercantil de Zamora Tomo 165, sección 6, folio 111, hoja ZA-2897, C.I.F. A-49175243

06 de febrero de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA




Página 2 de 2

(\*)LOS ENSAYOS MARCADOS Y LA RECOGIDA DE MUESTRA NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN.  
Existe un listado de incertidumbres para cada una de las determinaciones analíticas acreditadas a disposición del cliente.  
Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.

INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U. P.I. La Hiniesta, C/ Alto de la Albillería, 7-B. 49024 Zamora. Telf: 980 55 70 80. Fax: 980 51 74 76. E-mail: alimentosza@inzamac.es  
Inscrito en el registro de Laboratorios de Salud Alimentaria de Castilla y León con el nº N°099/ZA. Junta de Castilla y León, Decreto 267/1994

FPE/15113-05 R1

- Informe Medición Febrero 2017: AE2-17-0650.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.  
INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

---

**INFORME DE ENSAYO**
AE2-17- 0650

---

**DATOS PETICIONARIO**
EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
 DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
 POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

---

**DATOS DE LA MUESTRA**
Nº: AE2-17- 0650

DESCRIPCIÓN ..... AGUA  
 REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA SUPERFICIAL. AGUAS ABAJO  
 RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB ALIMENTARIA ZAMORA  
 CANTIDAD ..... 4  
 OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
 FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 14/02/17 FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS  
 FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 14/02/17 13/02/17 - 28/03/17

---

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO
<b>ANÁLISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO B:</b>			
TURBIDEZ	UNF	29	APHA 2130 - B
pH	-	7.9	PE/15227
CONDUCTIVIDAD (25°C)	µS/cm	1387	PE/15228
D.B.O. 5	mg O2/l	121	PE/15217
D.Q.O.	mg O2/l	211	PE/15216
OXÍGENO DISUELTO	mg/l	4.1	APHA 4500 O - C
CARBONO ORGÁNICO TOTAL	mg C/l	29.8	IR
SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN TOTALES 103-105 °C	mg/l	31	PE/15218
NITRÓGENO AMONIACAL	mg N/l	34.0	PE/15207
NITRATOS	mg N/l	9.02	APHA 4500 NO3 - E
NITRITOS	mg N/l	0.310	APHA 4500 NO2 - B
ARSÉNICO	µg/l	26	ICP-MS
CADMIO	µg/l	<1	ICP-MS
BARIO	µg/l	124	ICP-MS
CROMO	µg/l	<500	ICP-MS
MERCURIO	µg/l	<0.7	ICP-MS
MOLIBDENO	µg/l	<10	ICP-MS
NIQUEL	µg/l	2	ICP-MS
PLOMO	µg/l	<1	ICP-MS
ANTIMONIO	µg/l	5	ICP-MS
SELENIO	µg/l	<10	ICP-MS
ZINC	µg/l	158	ICP-MS

28 de marzo de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

Página 1 de 2

---

Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.  
 INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. Polígono industrial La Hiniesta C/ Alto de la Albillera 7-B 49024 Zamora. Tlf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

Inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca Tomo 447, folio 165, hoja S.A. 16930 C.I.F. B-371558764

# Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.  
INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

## INFORME DE ENSAYO

AE2-17- 0650

### DATOS PETICIONARIO

EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

### DATOS DE LA MUESTRA

Nº: AE2-17- 0650

DESCRIPCIÓN ..... AGUA  
REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA SUPERFICIAL. AGUAS ABAJO  
RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB ALIMENTARIA ZAMORA  
CANTIDAD ..... 4  
OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 14/02/17  
FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 14/02/17  
FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS ..... 13/02/17 - 28/03/17

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO
CROMO VI	µg/l	<5	UV
COBRE	mg/l	0.005	APHA 3500 Cu-B
ÍNDICE DE FENOLES	mg/l	0.027	APHA 5530 C
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETRÓLEO	mg/l	2.3	FTIR
CLORUROS	mg Cl/l	53.25	APHA 4500 Cl - B
FLUORUROS	mg/l	0.8	ELECTRODO SELECTIVO
SULFATOS	mg/l	220	APHA 4500 SO4 - E
FÓSFORO (ORTOFOSFATO)	mg P/l	< 0.30	APHA 4500 P - E
BACTERIAS COLIFORMES TOTALES	U.F.C./100 ml	120X10(3)	UNE EN ISO 9308-1
BACTERIAS COLIFORMES FECALES	U.F.C./100 ml	7X10(3)	UNE EN ISO 9308-1
ENTEROCOCOS FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 7899-2
BACTERIAS SULFITO REDUCTORAS	U.F.C./100 ml	40X10(3)	UNE EN ISO 26461-2
SALMONELLA	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 6579

Inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca Tomo 447, folio 165, Inga S.A. 16930 C.I.F. B-371558764

28 de marzo de 2017


Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

Página 2 de 2

Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.

INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. Polígono industrial La Hiniesta C/ Alto de la Albillera 7-B 49024 Zamora. Tlf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

- Informe Medición Marzo 2017: AE2-17-1093.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.  
INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

**INFORME DE ENSAYO**
AE2-17- 1093

**DATOS PETICIONARIO**
EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
 DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
 POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

**DATOS DE LA MUESTRA**
Nº: AE2-17- 1093

DESCRIPCIÓN ..... AGUA RESIDUAL  
 REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA RESIDUAL AGUAS SUPERFICIEALES AGUAS ABAJO  
 RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB MEDIO AMBIENTE ZAMORA  
 CANTIDAD ..... 4 l  
 OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
 FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 15/03/17 FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS  
 FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 15/03/17 15/03/17 - 04/04/17

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO
<b>ANÁLISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO B:</b>			
TURBIDEZ	UNF	4	APHA 2130 - B
pH	-	7.7	PE/15227
CONDUCTIVIDAD (25°C)	µS/cm	1377	PE/15228
D.B.O. 5	mg O2/l	36	PE/15217
D.Q.O.	mg O2/l	65	PE/15216
OXÍGENO DISUELTO	mg/l	4.1	APHA 4500 O - C
CARBONO ORGÁNICO TOTAL	mg C/l	28.5	IR
SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN TOTALES 103-105 °C	mg/l	9	PE/15218
NITRÓGENO AMONIACAL	mg N/l	26.0	PE/15207
NITRATOS	mg N/l	5.24	APHA 4500 NO3 - E
NITRITOS	mg N/l	0.498	APHA 4500 NO2 - B
ARSÉNICO	µg/l	3	ICP-MS
CADMIO	µg/l	<1	ICP-MS
BARIO	µg/l	56	ICP-MS
CROMO	µg/l	<500	ICP-MS
MERCURIO	µg/l	<0.2	ICP-MS
MOLIBDENO	µg/l	<10	ICP-MS
NIQUEL	µg/l	14	ICP-MS
PLOMO	µg/l	2	ICP-MS
ANTIMONIO	µg/l	2	ICP-MS
SELENIO	µg/l	<10	ICP-MS
ZINC	µg/l	<10	ICP-MS

26 de abril de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

Página 1 de 2

---

Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.  
 INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. Polígono industrial La Hiniesta C/ Alto de la Albillera 7-B 49024 Zamora. Tlf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

# Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.  
INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

## INFORME DE ENSAYO

AE2-17- 1093

### DATOS PETICIONARIO

EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

### DATOS DE LA MUESTRA

Nº: AE2-17- 1093

DESCRIPCIÓN ..... AGUA RESIDUAL  
REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA RESIDUAL AGUAS SUPERFICIEALES AGUAS ABAJO  
RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB MEDIO AMBIENTE ZAMORA  
CANTIDAD ..... 4 l  
OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 15/03/17  
FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 15/03/17

FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS  
15/03/17 - 04/04/17

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO
CROMO VI	µg/l	<5	UV
COBRE	mg/l	0.010	APHA 3500 Cu-B
ÍNDICE DE FENOLES	mg/l	<0.003	APHA 5530 C
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETRÓLEO	mg/l	1.2	FTIR
CLORUROS	mg Cl/l	39.05	APHA 4500 Cl - B
FLUORUROS	mg/l	0.9	ELECTRODO SELECTIVO
SULFATOS	mg/l	363	APHA 4500 SO4 - E
FÓSFORO (ORTOFOSFATO)	mg P/l	<0.30	APHA 4500 P - E
BACTERIAS COLIFORMES TOTALES	U.F.C./100 ml	200X10(3)	UNE EN ISO 9308-1
BACTERIAS COLIFORMES FECALES	U.F.C./100 ml	8X10(3)	UNE EN ISO 9308-1
ENTEROCOCOS FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 7899-2
BACTERIAS SULFITO REDUCTORAS	U.F.C./100 ml	15X10(3)	UNE EN ISO 26461-2
SALMONELLA	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 6579
NIVEL DE AGUAS	m	-	in situ

Inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca Tomo 447, folio 165, Inga S.A. 0930 C.I.F. B-37558764

26 de abril de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

Página 2 de 2

Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.

INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. Polígono industrial La Hiniesta C/ Alto de la Albillera 7-B 49024 Zamora. Tlf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es



- Informe Medición Abril 2017: 00003333 // 000049.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

**INFORME DE ENSAYO**

Nº DE MUESTRA: 17\_650240  
 Nº de Informe: 00003333 // 000049 Recibida el: 20/04/2017  
 Inicio del Ensayo: 20/04/2017 Final de Ensayo: 12/05/2017



UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.  
 N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

**DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA**

Artículo: Agua residual - SUPERFICIAL AGUAS ABAJO

Cantidad de muestra: 4 L

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado (#)	Unidades	Método
Turbidez	25	UNF	APHA 2130-B
pH	7.7		PE/15227
Conductividad a 25°C	1460	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	91	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	186	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	<0.1	mg/l	APHA 4500O-C
Carbono Orgánico Total	69	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	280	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	30.0	mg/l	PE/15207
Nitratos	8.6	mg de N/l	APHA 4500NO3-E
Nitritos	0.398	mg de N/l	APHA 4500NO2-B
Arsénico	30	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	80	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	165	µg/l	ICP-Masas
Niquel	9	µg/l	ICP-Masas
Plomo	17	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	18	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac.  
 -Regla decisión análisis resultados: comparación directa. - (#) Conforme a ISO7218 e ISO8199: Valores de 10 a 30 ufc/g (1 a 3 ufc/ml) indican Presencia y de 40 a 50 ufc/g (4 a 9 ufc/ml) N° estimado.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

### INFORME DE ENSAYO

Nº DE MUESTRA: 17\_650240  
 Nº de Informe: 00000333 // 000049 Recibida el: 20/04/2017  
 Inicio del Ensayo: 20/04/2017 Final de Ensayo: 12/05/2017



**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado (#)	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	204	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	<0.005	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	0.010	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales del petróleo	8.2	mg/l	FTIR
Cloruros	40.2	C/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	0.7	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	236	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	<0.30	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	1,3x10 <sup>5</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	5,0x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	<1	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	2,0x10 <sup>4</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	0.00	m	In situ

ZAMORA, a 12 de Mayo de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IRIR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ In situ- APHA 4500C:APHA 4500C- PE/15228:PE/15228  
 -EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORÍA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac.  
 -Regla decisión análisis resultados: comparación directa. -#) Conforme a ISO7218 e ISO8199:Valores de 10 a 30 ufc/g (1 a 3 ufc/ml) indican Presencia y de 40 a 90 ufc/g (4 a 9 ufc/ml) N° estimado.

- Informe Medición Mayo 2017: 00001071 // 000169.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_650674  
 Nº de Boletín: 00001071 // 000169 Recibida el: 26/05/2017  
 Inicio del Ensayo: 26/05/2017 Final de Ensayo: 28/06/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUPERFICIAL AGUAS ABAJO  
 Cantidad de muestra: 4 l.

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Turbidez	25.8	UNF	APHA 2130-B
pH	7.8		PE/15227
Conductividad a 25°C	1660	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	260	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	430	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	5.6	mg/l	APHA 4500O-C
Carbono Orgánico Total	79	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	84	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	7.0	mg/l	PE/15207
Nitratos	2.00	mg de N/l	APHA 4500NO3-E
Nitritos	<0.100	mg de N/l	APHA 4500NO2-B
Arsénico	25	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	127	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
Niquel	8	µg/l	ICP-Masas
Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	2	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada y no pudiendo ser reproducido sin la aprobación escrita de Inzamac.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

**INFORME DE ENSAYO**



**Nº DE MUESTRA:** 17\_650674  
**Nº de Boletín:** 00001071 // 000169 **Recibida el:** 26/05/2017  
**Inicio del Ensayo:** 26/05/2017 **Final de Ensayo:** 28/06/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	11	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	0,031	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<0,500	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales de petróleo	2,8	mg/l	FTIR
Cloruros	469,0	mg/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	1,2	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	450	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	2,20	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	1,2x10 <sup>4</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	3,0x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	1,5x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	1,0x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	0,00	m	In situ

ZAMORA, a 28 de Junio de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: - PE/15209- PE/15218- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- APHA 4500-C:APHA 4500-C- PE/15228:PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

- Informe Medición Junio 2017: 00001266 // 000277.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_651171  
 Nº de Boletín: 00001266 // 000277 Recibida el: 22/06/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/06/2017 Final de Ensayo: 17/07/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUPERFICIAL AGUAS ABAJO

Cantidad de muestra: 3.5 l.

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(%)	Unidades	Método
* Turbidez	4.1	UNF	APHA 2130-B
pH	8.2		PE/15227
Conductividad a 25°C	1105	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	16	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	36	mg O2/l	PE/15216
* Oxígeno disuelto	7.4	mg/l	APHA 45000-C
* Carbono Orgánico Total	6	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	8	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	2.4	mg/l	PE/15207
* Nitratos	4.06	mg de N/l	APHA 4500NO3-E
* Nitritos	0.298	mg de N/l	APHA 4500NO2-B
* Arsénico	32	µg/l	APHA 3500 As-B
* Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
* Bario	128	µg/l	ICP-Masas
* Cromo	20	µg/l	ICP-Masas
* Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
* Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
* Niquel	6	µg/l	ICP-Masas
* Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
* Antimonio	<1	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORÍA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 1 de 2

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_651171  
 Nº de Boletín: 00001266 // 000277 Recibida el: 22/06/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/06/2017 Final de Ensayo: 17/07/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
* Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
* Zinc	49	µg/l	ICP-Masas
* Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
* Cobre	0,025	mg/l	APHA 3500Cu-B
* Índice de Fenoles	<0,003	mg/l	APHA 5530C
* Hidrocarburos totales del petróleo	<0,2	mg/l	FTIR
* Cloruros	3,5	Cl	APHA 4500Cl-B
* Fluoruros	0,6	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
* Sulfatos	250	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	<0,30	mg/l	PE/15209
* Bacterias coliformes	6,4x10 <sup>4</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Bacterias coliformes fecales	1,5x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Enterococos fecales	4,0x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
* Bacterias sulfito reductoras	5,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
* Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
* Nivel de aguas	0,00	m	In situ

ZAMORA, a 17 de Julio de 2017

Responsable de Calidad

*I. Almazán*  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: - PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IRIR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500N02-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B: APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579: UNE EN ISO 6579- In situ: In situ- APHA 4500-C:APHA 4500-C- PE/15228:PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORÍA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.

- Informe Medición Julio 2017: 00001663 // 000393.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_651570  
 Nº de Boletín: 00001663 // 000393 Recibida el: 20/07/2017  
 Inicio del Ensayo: 20/07/2017 Final de Ensayo: 07/08/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUPERFICIAL AGUAS ABAJO  
 Cantidad de muestra: 4 L

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado (#)	Unidades	Método
* Turbidez	25.9	UNF	APHA 2130-B
pH	7.5		PE/15227
Conductividad a 25°C	1050	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	90	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	216	mg O2/l	PE/15216
* Oxígeno disuelto	6.0	mg/l	APHA 4500O-C
* Carbono Orgánico Total	52	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	30	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	12.3	mg/l	PE/15207
* Nitratos	10.90	mg de N/l	APHA 4500NO3-E
* Nitritos	0.005	mg de N/l	APHA 4500NO2-B
* Arsénico	30	µg/l	APHA 3500 As-B
* Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
* Bario	94	µg/l	ICP-Masas
* Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
* Mercurio	3.2	µg/l	ICP-Masas
* Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
* Niquel	9	µg/l	ICP-Masas
* Plomo	5	µg/l	ICP-Masas
* Antimonio	2	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac.

Pág 1 de 2

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_651570  
 Nº de Boletín: 00001663 // 000393 Recibida el: 20/07/2017  
 Inicio del Ensayo: 20/07/2017 Final de Ensayo: 07/08/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado (#)	Unidades	Método
* Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
* Zinc	120	µg/l	ICP-Masas
* Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
* Cobre	0.03	mg/l	APHA 3500Cu-B
* Índice de Fenoles	0.006	mg/l	APHA 5530C
* Hidrocarburos totales del petróleo	1.3	mg/l	FTIR
* Cloruros	81.7	Cl	APHA 4500Cl-B
* Fluoruros	0.7	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
* Sulfatos	175	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	18.83	mg/l	PE/15209
* Bacterias coliformes	1,9x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Bacterias coliformes fecales	3,1x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Enterococos fecales	0	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
* Bacterias sulfito reductoras	1,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
* Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
* Nivel de aguas	0.00	m	In situ

ZAMORA, a 8 de Agosto de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración-UNE EN ISO 7899-2:Filtración-ICP-Masas:ICP-Masas-PE/15227:Potenciometría-APHA 2130-B:Turbidimetría-ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo-FTIR:FTIR-PE/15207:  
 -PE/15209-PE/15218-PE/15217-PE/15218-APHA 3500 As-B-IRIR-APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO2-B-APHA 4500NO2-B-APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B-APHA 5530C:APHA 5530C-  
 APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B-APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E-UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1-UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2-UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579-In situ:In situ-APHA  
 4500C:C:APHA 4500C-PE/15228:PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y  
 de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada y no pudiendo ser reproducido sin la aprobación escrita de Inzamac

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.



- Informe Medición Agosto 2017: 00002025 // 000505.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_652003  
 Nº de Boletín: 00002025 // 000505 Recibida el: 24/08/2017  
 Inicio del Ensayo: 24/08/2017 Final de Ensayo: 06/09/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUPERFICIAL AGUAS ABAJO

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
* Turbidez	49.0	UNF	APHA 2130-B
pH	7.8		PE/15227
Conductividad a 25°C	1090	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	110	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	146	mg O2/l	PE/15216
* Oxígeno disuelto	6.2	mg/l	APHA 45000-C
* Carbono Orgánico Total	37	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	140	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	2.1	mg/l	PE/15207
* Nitritos	<1.00	mg de NI	APHA 4500NO3-E
* Nitritos	<0.100	mg de NI	APHA 4500NO2-B
* Arsénico	33	µg/l	APHA 3500 As-B
* Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
* Bario	77	µg/l	ICP-Masas
* Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
* Mercurio	10.8	µg/l	ICP-Masas
* Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
* Níquel	7	µg/l	ICP-Masas
* Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
* Antimonio	1	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada y no pudiendo ser reproducido sin la aprobación escrita de Inzamac.

Pág 1 de 2

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_652003  
 Nº de Boletín: 00002025 // 000505 Recibida el: 24/08/2017  
 Inicio del Ensayo: 24/08/2017 Final de Ensayo: 06/09/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado (#)	Unidades	Método
* Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
* Zinc	20	µg/l	ICP-Masas
* Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
* Cobre	0.05	mg/l	APHA 3500Cu-B
* Índice de Fenoles	<0.100	mg/l	APHA 5530C
* Hidrocarburos totales del petróleo	<0.2	mg/l	FTIR
* Cloruros	78.0	mg/l	APHA 4500Cl-B
* Fluoruros	1.2	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
* Sulfatos	190	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	3.70	mg/l	PE/15209
* Bacterias coliformes	9,6x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Bacterias coliformes fecales	6,4x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Enterococos fecales	7,5x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
* Bacterias sulfito reductoras	5,2x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
* Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
* Nivel de aguas	0.00	m	In situ

ZAMORA, a 25 de Septiembre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración-UNE EN ISO 7899-2:Filtración-ICP-Masas:ICP-Masas-PE/15227:Potenciometría-APHA 2130-B:Turbidimetría-ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo-FTIR:FTIR-PE/15207:  
 -PE/15209-PE/15218-PE/15217-PE/15218-APHA 3500 As-B-IRIR-APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO2-B-APHA 4500NO2-B-APHA 3500Cu-B-APHA 3500Cu-B-APHA 5530C:APHA 5530C-  
 APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B-APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E-UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1-UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2-UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579-In situ:In situ-APHA  
 4500C-C:APHA 4500C-C-PE/15228:PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y  
 de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiendo ser reproducido sin la aprobación escrita de Inzamac

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.

- Informe Medición Septiembre 2017: 00002573 // 00060.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10. D.11. 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_652366  
 Nº de Boletín: 00002573 // 000607 Recibida el: 22/09/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/09/2017 Final de Ensayo: 24/10/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUPERFICIAL AGUAS ABAJO

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
Turbidez	131.0	UNF	APHA 2130-B
pH	7.0		PE/15227
Conductividad a 25°C	1150	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	350	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	860	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	2.2	mg/l	APHA 45000-C
Carbono Orgánico Total	302	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	130	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	10.4	mg/l	PE/15207
Nitatos	1.00	mg de NI	APHA 4500NO3-E
Nitritos	<0.100	mg de NI	APHA 4500NO2-B
Arsénico	2	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	10	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
Níquel	2	µg/l	ICP-Masas
Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	<1	µg/l	ICP-Masas

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sobre afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

*INFORME DE ENSAYO*



Nº DE MUESTRA: 17\_652366  
 Nº de Boletín: 00002573 // 000607 Recibida el: 22/09/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/09/2017 Final de Ensayo: 24/10/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	12	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	<0.01	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<0.500	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales de petróleo	<0.2	mg/l	FTIR
Cloruros	128.0	mg/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	0.6	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	33	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	4.30	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	4,6x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	1,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	8,0x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	3,5x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	0.00	m	In situ

ZAMORA, a 24 de Octubre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: -PE/15209- - PE/15218- - PE/15217- - PE/15218- -APHA 3500 As-B- -IR:IR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- APHA 4500C-C:APHA 4500C-C- PE/15228:PE/15228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sob afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

- Informe Medición Octubre 2017: 00002852 // 000690.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10. D.11. 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_652749  
 Nº de Boletín: 00002852 // 000690 Recibida el: 30/10/2017  
 Inicio del Ensayo: 30/10/2017 Final de Ensayo: 16/11/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUPERFICIAL AGUAS ABAJO

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
Turbidez	1.2	UNF	APHA 2130-B
pH	7.4		PE/15227
Conductividad a 25°C	1440	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	970	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	1210	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	1.8	mg/l	APHA 45000-C
Carbono Orgánico Total	450	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	320	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	18.8	mg/l	PE/15207
Nitatos	<1.00	mg de NI	APHA 4500NO3-E
Nitritos	<0.100	mg de NI	APHA 4500NO2-B
Arsénico	79	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	77	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
Níquel	10	µg/l	ICP-Masas
Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	2	µg/l	ICP-Masas

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sobre afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_652749  
 Nº de Boletín: 00002852 // 000690 Recibida el: 30/10/2017  
 Inicio del Ensayo: 30/10/2017 Final de Ensayo: 16/11/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	<10	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	0.04	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<0.500	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales de petróleo	1.7	mg/l	FTIR
Cloruros	105.0	mg/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	0.6	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	44	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	6.10	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	3,2x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	8,0x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	1,2x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	2,3x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	0.00	m	In situ

ZAMORA, a 16 de Noviembre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207:- PE/15209- PE/15218- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR:IR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- APHA 4500O-C:APHA 4500O-C- PE/15228:PE/15228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sob afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

- Informe Medición Noviembre 2017: 00003367 // 000786.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10. D.11. 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



**Nº DE MUESTRA:** 17\_653195  
**Nº de Boletín:** 00003367 // 000786 **Recibida el:** 28/11/2017  
**Inicio del Ensayo:** 28/11/2017 **Final de Ensayo:** 21/12/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

**DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA**

**Artículo:** Agua residual - SUPERFICIAL AGUAS ABAJO

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Turbidez	9.0	UNF	APHA 2130-B
pH	8.1		PE/15227
Conductividad a 25°C	1460	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	180	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	349	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	2.8	mg/l	APHA 45000-C
Carbono Orgánico Total	122	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	42	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	45.9	mg/l	PE/15207
Nitatos	5.00	mg de NI	APHA 4500NO3-E
Nitritos	<0.100	mg de NI	APHA 4500NO2-B
Arsénico	4	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	<10	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<5	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
Niquel	<1	µg/l	ICP-Masas
Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	<1	µg/l	ICP-Masas

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sobre afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_653195  
 Nº de Boletín: 00003367 // 000786 Recibida el: 28/11/2017  
 Inicio del Ensayo: 28/11/2017 Final de Ensayo: 21/12/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	113	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	<0.01	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<0.100	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales de petróleo	<0.2	mg/l	FTIR
Cloruros	96.0	mg/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	0.9	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	330	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	5.80	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	9,0x10 <sup>-3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	9,0x10 <sup>-1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	3,0x10 <sup>-1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	1,0x10 <sup>-1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	0.00	m	In situ

ZAMORA, a 22 de Diciembre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207:- PE/15209- PE/15218- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR:IR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- APHA 4500 C:APHA 4500 C- PE/15228:PE/15228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sob afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.



- Informe Medición Diciembre 2017: 00003689 // 000839.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10. D.11. 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**

Nº DE MUESTRA: 17\_653487  
 Nº de Boletín: 00003689 // 000839 Recibida el: 22/12/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/12/2017 Final de Ensayo: 26/01/2018



UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUPERFICIAL AGUAS ABAJO  
 Cantidad de muestra: 4,5 l.

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Turbidez	68.9	UNF	APHA 2130-B
pH	7.5		PE/15227
Conductividad a 25°C	1070	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	<15	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	660	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	2.5	mg/l	APHA 4500O-C
Carbono Orgánico Total	15	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	97	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	60.3	mg/l	PE/15207
Nitratos	<1.00	mg de N/l	APHA 4500NO3-E
Nitritos	<0.100	mg de N/l	APHA 4500NO2-B
Arsénico	7	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	<10	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<5	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	0.8	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
Niquel	1	µg/l	ICP-Masas
Plomo	1	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	1	µg/l	ICP-Masas

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO. Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sobre afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_653487  
 Nº de Boletín: 00003689 // 000839 Recibida el: 22/12/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/12/2017 Final de Ensayo: 26/01/2018

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	108	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	<0,05	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<0,001	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales de petróleo	2,4	mg/l	FTIR
Cloruros	56,0	mg/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	0,9	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	370	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	2,80	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	>1,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	>1,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	1,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	1,8x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579

ZAMORA, a 26 de Enero de 2018

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración-UNE EN ISO 7899-2:Filtración-ICP-Masas:ICP-Masas-PE/15227:Potenciometría-APHA 2130-B:Turbidimetría-ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo-FTIR:FTIR-PE/15207:PE/15209-PE/15218-PE/15217-APHA 3500As-B-PE/15218-IR:IR-APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B-APHA 3500Cu-B:APHA 5530C:APHA 5530C-APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B-APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E-UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1-UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2-UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579-APHA 4500C:APHA 4500C-C-PE/15228:PE/15228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sobre afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

**3.6.9. PVV9 – Aguas Subterráneas Aguas Arriba.**

Los informes correspondientes con este punto de vigilancia han sido realizados por las empresas INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.A.U., INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS S.A.U., OCELLUM LABORATORIOS S.L.

Debido al escaso nivel existente en este punto de vigilancia, no se ha podido realizar los informes analíticos asociados a este Punto de Vigilancia, se muestran comunicaciones recibidas al respecto.



**INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.A.U.**

---

Se acompañan a esta comunicación los Informes analíticos de resultados de los ensayos realizados en las muestras recogidas el pasado día 14 de febrero de 2017 en la Planta de Tratamiento de Residuos de Valladolid.

En contra de las previsiones, la muestra denominada "*Aguas subterráneas aguas arriba*" no pudo ser recogida para su análisis en el Laboratorio debido al escaso nivel de agua existente en el piezómetro, no considerándose dicho volumen representativo para la obtención de resultados analíticos precisos.

En Zamora, a 27 de Marzo de 2017

Ignacio Almazán Molina

Director Área Laboratorios Agroalimentarios  
**INZAMAC Laboratorio Agroalimentario, S.A.U.**

---

Pág 1 de 1

INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U. - C/ Alto de la Albillera, parcelas 7 - 8. P.I. La Hiniesta, 49025 - Zamora  
Telf. 980557080. Fax 980517476.

Inscrita en el Registro Mercantil de Zamora Tomo 165, sección 8, folio 111, hoja ZA-2987. C.I.F. A-49175243



**INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U.**  
**ÁREA LABORATORIOS AGROALIMENTARIOS**

---

Se acompañan a esta comunicación los Informes analíticos de resultados de los ensayos realizados en las muestras recogidas el pasado día 26 de mayo de 2017 en la Planta de Tratamiento de Residuos de Valladolid.

En contra de las previsiones, la muestra denominada "*Aguas subterráneas aguas arriba*" no pudo ser recogida para su análisis en el Laboratorio debido al escaso nivel de agua existente en el piezómetro, no considerándose dicho volumen representativo para la obtención de resultados analíticos precisos.

En Zamora, a 28 de Junio de 2017

Ignacio Almazán Molina

Director Área Laboratorios Agroalimentarios  
**INZAMAC Asistencias Técnicas, S.A.U.**

---

Pág 1 de 1

INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U. - C/ Alto de la Albillera, parcelas 7 - 8. P.I. La Hiniesta, 49025 - Zamora  
Telf. 980557080. Fax 980517476.

Inscrita en el Registro Mercantil de Zamora Tomo 165, sección 8, folio 111, hoja ZA-2987. C.I.F. A-49175243



**INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.**  
**ÁREA LABORATORIOS AGROALIMENTARIOS**

---

Se acompañan a esta comunicación los Informes analíticos de resultados de los ensayos realizados en las muestras recogidas el pasado día 24 de agosto de 2017 en la Planta de Tratamiento de Residuos de Valladolid.

En contra de las previsiones, la muestra denominada "Aguas subterráneas aguas arriba" no pudo ser recogida para su análisis en el Laboratorio debido al escaso nivel de agua existente en el piezómetro, no considerándose dicho volumen representativo para la obtención de resultados analíticos precisos.

En Zamora, a 25 de septiembre de 2017

Ignacio Almazán Molina

Director Área Laboratorios Agroalimentarios  
**INZAMAC Laboratorio Agroalimentario, S.L.U.**

---

Pág 1 de 1

INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.- C/ Alto de la Albillera, parcelas 7 - 8. P.I. La Hiniesta, 49025 – Zamora  
Telf. 980510492.

Inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca Tomo 447, folio 165, hoja 5 A-16630 C.I.F. B-37558764



**OCELLUM LABORATORIOS, S.L**  
**ÁREA LABORATORIOS AGROALIMENTARIOS**

Se acompañan a esta comunicación los Informes analíticos de resultados de los ensayos realizados en las muestras recogidas el pasado día 28 de noviembre de 2017 en la Planta de Tratamiento de Residuos de Valladolid.

En contra de las previsiones, la muestra denominada "*Aguas subterráneas aguas arriba*" no pudo ser recogida para su análisis en el Laboratorio debido al escaso nivel de agua existente en el piezómetro, no considerándose dicho volumen representativo para la obtención de resultados analíticos precisos.

En Zamora, a 28 de noviembre de 2017

Ignacio Almazán Molina  
Responsable de Calidad  
**OCELLUM LABORATORIOS, S.L.**

---

Pág 1 de 1

OCELLUM LABORATORIOS S.L. TELEFONO: 980 53 35 64 - e-mail: [ocellum@ocellumlab.com](mailto:ocellum@ocellumlab.com) C.I.F.: B49296932

Inscrita en el Registro Mercantil de Zamora. Tomo 282, Libro 0, Folio 55, Sección 8, hoja Za-8149, I/A1

**3.6.10. PVV10 – Aguas Subterráneas Aguas Abajo**

Los informes correspondientes con este punto de vigilancia han sido realizados por las empresas INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.A.U., INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS S.A.U., OCELLUM LABORATORIOS S.L.


Las mediciones realizadas en este punto de vigilancia, se encuentran en los informes con referencias:

- Informe Medición Enero 2017: AE2-17-0196.
- Informe Medición Febrero 2017: AE2-17-0651.
- Informe Medición Marzo 2017: AE2-17-1092.
- Informe Medición Abril 2017: 00000332 // 000049.
- Informe Medición Mayo 2017: 00001069 // 000169.
- Informe Medición Junio 2017: 00001265 // 000277.
- Informe Medición Julio 2017: 00001662 // 000393.
- Informe Medición Agosto 2017: 00002023 // 000505.
- Informe Medición Septiembre 2017: 00002572 // 000607.
- Informe Medición Octubre 2017: 00002851 // 000690.
- Informe Medición Noviembre 2017: 00003365 // 000786.
- Informe Medición Diciembre 2017: 00003688 // 000839.

Los informes se muestran a continuación.



- Informe Medición Enero 2017: AE2-17-0196.



INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U.  
LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

**INFORME DE ENSAYO** AE2-17- 0196

**DATOS PETICIONARIO** EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
 DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
 POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

**DATOS DE LA MUESTRA** Nº : AE2-17- 0196

DESCRIPCIÓN ..... AGUA  
 REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA SUBTERRÁNEA, AGUAS ABAJO  
 RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB MEDIO AMBIENTE ZAMORA  
 CANTIDAD ..... 2 l  
 OTROS(ensavado/caducidad/...) ..... /  
 FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 19/01/17 FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS  
 FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 19/01/17 19/01/17 - 06/02/17


**PARÁMETROS** **UNIDADES** **RESULTADOS** **MÉTODO ANALÍTICO**


ANÁLISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO B:

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO	
TURBIDEZ	UNF	1	APHA 2130 - B	(*)
pH	-	7.4	PE/15227	
CONDUCTIVIDAD (25°C)	µS/cm	467	PE/15228	
D.B.O. 5	mg O2/l	18	PE/15217	
D.Q.O.	mg O2/l	34	PE/15216	
OXÍGENO DISUELTO	mg/l	6.8	APHA 4500 O - C	(*)
CARBONO ORGÁNICO TOTAL	mg C/l	33.8	IR	(*)
SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN TOTALES 103-105 °C	mg/l	11	PE/15218	
NITRÓGENO AMONICAL	mg N/l	2.9	PE/15207	
NITRATOS	mg N/l	5.89	APHA 4500 NO3 - E	(*)
NITRITOS	mg N/l	0.006	APHA 4500 NO2 - B	(*)
ARSÉNICO	µg/l	3	ICP-MS	(*)
CADMIO	µg/l	< 1	ICP-MS	(*)
BARIO	µg/l	62	ICP-MS	(*)
CROMO	µg/l	< 500	ICP-MS	(*)
MERCURIO	µg/l	< 0.2	ICP-MS	(*)
MOLIBDENO	µg/l	< 10	ICP-MS	(*)
NIQUEL	µg/l	14	ICP-MS	(*)
PLOMO	µg/l	< 1	ICP-MS	(*)
ANTIMONIO	µg/l	< 1	ICP-MS	(*)
SELENIO	µg/l	< 1	ICP-MS	(*)
ZINC	µg/l	30	ICP-MS	(*)

06 de febrero de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA





Página 1 de 2

(\*)LOS ENSAYOS MARCADOS Y LA RECOGIDA DE MUESTRA NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN. Existe un listado de incertidumbres para cada una de las determinaciones analíticas acreditadas a disposición del cliente. Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.

---

INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U. P.I. La Hiniesta, C/ Alto de la Albillería, 7-B. 49024 Zamora. Telf: 980 55 70 80. Fax: 980 51 74 76. E-mail: alimentosza@inzamac.es  
 Inscrito en el registro de Laboratorios de Salud Alimentaria de Castilla y León con el nº N°099/ZA. Junta de Castilla y León, Decreto 267/1994

FPE/15113-05 R1

# Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U.  
LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

## INFORME DE ENSAYO

AE2-17- 0196

### DATOS PETICIONARIO

EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

### DATOS DE LA MUESTRA

Nº : AE2-17- 0196

DESCRIPCIÓN ..... AGUA  
REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA SUBTERRÁNEA, AGUAS ABAJO  
RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB MEDIO AMBIENTE ZAMORA  
CANTIDAD ..... 2 l  
OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 19/01/17  
FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 19/01/17  
FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS ..... 19/01/17 - 06/02/17

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO	
CROMO VI	µg/l	< 5	UV	(*)
COBRE	mg/l	0.151	APHA 3500 Cu-B	(*)
ÍNDICE DE FENOLES	mg/l	0.010	APHA 5530 C	(*)
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETRÓLEO	mg/l	1.0	FTIR	(*)
CLORUROS	mg Cl/l	31.95	APHA 4500 Cl - B	(*)
FLUORUROS	mg/l	0.3	ELECTRODO SELECTIVO	(*)
SULFATOS	mg/l	23	APHA 4500 SO4 - E	(*)
FÓSFORO (ORTOFOSFATO)	mg P/l	< 0.30	APHA 4500 P - E	(*)
BACTERIAS COLIFORMES TOTALES	U.F.C./100 ml	20 x 10(3)	UNE EN ISO 9308-1	(*)
BACTERIAS COLIFORMES FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 9308-1	(*)
ENTEROCOCOS FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 7899-2	(*)
BACTERIAS SULFITO REDUCTORAS	U.F.C./100 ml	2000	UNE EN ISO 26461-2	(*)
SALMONELLA	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 6579	(*)
NIVEL DE AGUAS	m	0.40	in situ	(*)

Inscrita en el Registro Mercantil de Zamora Tomo 165, sección 6, folio 111, hoja ZA-2687, C.I.F. A-49175243

06 de febrero de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA




Página 2 de 2

(\*)LOS ENSAYOS MARCADOS Y LA RECOGIDA DE MUESTRA NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN.  
Existe un listado de incertidumbres para cada una de las determinaciones analíticas acreditadas a disposición del cliente.  
Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.

INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.U. P.I. La Hiniesta, C/ Alto de la Albillería, 7-B. 49024 Zamora. Telf: 980 55 70 80. Fax: 980 51 74 76. E-mail: alimentosza@inzamac.es  
Inscrito en el registro de Laboratorios de Salud Alimentaria de Castilla y León con el nº N°099/ZA. Junta de Castilla y León, Decreto 267/1994

FPE/15113-05 R1

- Informe Medición Febrero 2017: AE2-17-0651.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.  
INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

**INFORME DE ENSAYO**
AE2-17- 0651

**DATOS PETICIONARIO**
EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
 DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
 POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

**DATOS DE LA MUESTRA**
Nº: AE2-17- 0651

DESCRIPCIÓN ..... AGUA  
 REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA SUBTERRANEA. AGUAS ABAJO  
 RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB ALIMENTARIA ZAMORA  
 CANTIDAD ..... 4  
 OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
 FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 14/02/17 FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS  
 FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 14/02/17 13/02/17 - 28/03/17

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO
<b>ANÁLISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO B:</b>			
TURBIDEZ	UNF	5	APHA 2130 - B
pH	-	7.0	PE/15227
CONDUCTIVIDAD (25°C)	µS/cm	1951	PE/15228
D.B.O. 5	mg O2/l	53	PE/15217
D.Q.O.	mg O2/l	92	PE/15216
OXÍGENO DISUELTO	mg/l	6.4	APHA 4500 O - C
CARBONO ORGÁNICO TOTAL	mg C/l	9	IR
SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN TOTALES 103-105 °C	mg/l	12	PE/15218
NITRÓGENO AMONIACAL	mg N/l	7.1	PE/15207
NITRATOS	mg N/l	72.5	APHA 4500 NO3 - E
NITRITOS	mg N/l	0.028	APHA 4500 NO2 - B
ARSÉNICO	µg/l	3	ICP-MS
CADMIO	µg/l	<1	ICP-MS
BARIO	µg/l	15	ICP-MS
CROMO	µg/l	<500	ICP-MS
MERCURIO	µg/l	2.1	ICP-MS
MOLIBDENO	µg/l	<10	ICP-MS
NIQUEL	µg/l	3	ICP-MS
PLOMO	µg/l	<1	ICP-MS
ANTIMONIO	µg/l	1	ICP-MS
SELENIO	µg/l	<10	ICP-MS
ZINC	µg/l	82	ICP-MS

28 de marzo de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

Página 1 de 2

---

Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.  
 INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. Polígono industrial La Hiniesta C/ Alto de la Albillera 7-B 49024 Zamora. Tlf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.  
INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

**INFORME DE ENSAYO**

AE2-17- 0651

**DATOS PETICIONARIO**

EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº: AE2-17- 0651

DESCRIPCIÓN ..... AGUA  
REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA SUBTERRANEA. AGUAS ABAJO  
RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB ALIMENTARIA ZAMORA  
CANTIDAD ..... 4  
OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 14/02/17  
FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 14/02/17

FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS  
13/02/17 - 28/03/17

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO
CROMO VI	µg/l	<5	UV
COBRE	mg/l	<0.005	APHA 3500 Cu-B
ÍNDICE DE FENOLES	mg/l	0.005	APHA 5530 C
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETRÓLEO	mg/l	<0.2	FTIR
CLORUROS	mg Cl/l	216.55	APHA 4500 Cl - B
FLUORUROS	mg/l	0.2	ELECTRODO SELECTIVO
SULFATOS	mg/l	130	APHA 4500 SO4 - E
FÓSFORO (ORTOFOSFATO)	mg P/l	< 0.30	APHA 4500 P - E
BACTERIAS COLIFORMES TOTALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 9308-1
BACTERIAS COLIFORMES FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 9308-1
ENTEROCOCOS FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 7899-2
BACTERIAS SULFITO REDUCTORAS	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 26461-2
SALMONELLA	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 6579
NIVEL DE AGUAS	m	0.38	in situ

Inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca Tomo 447, folio 165, Inga S.A. 16930 C.I.F. B-371558764

28 de marzo de 2017


Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

Página 2 de 2

Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.

INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. Polígono industrial La Hiniesta C/ Alto de la Albillera 7-B 49024 Zamora. Tlf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

- Informe Medición Marzo 2017: AE2-17-1092.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.  
INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

**INFORME DE ENSAYO**
AE2-17- 1092

**DATOS PETICIONARIO**
EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
 DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
 POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

**DATOS DE LA MUESTRA**
Nº: AE2-17- 1092

DESCRIPCIÓN ..... AGUA RESIDUAL  
 REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA RESIDUAL ABUAS SUBTERRANEAS AGUAS ABAJO  
 RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB MEDIO AMBIENTE ZAMORA  
 CANTIDAD ..... 4 l  
 OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
 FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 15/03/17 FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS  
 FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 15/03/17 15/03/17 - 04/04/17

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO
<b>ANÁLISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO B:</b>			
TURBIDEZ	UNF	3	APHA 2130 - B
pH	-	7.0	PE/15227
CONDUCTIVIDAD (25°C)	µS/cm	1970	PE/15228
D.B.O. 5	mg O2/l	68	PE/15217
D.Q.O.	mg O2/l	117	PE/15216
OXÍGENO DISUELTO	mg/l	1.2	APHA 4500 O - C
CARBONO ORGÁNICO TOTAL	mg C/l	8	IR
SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN TOTALES 103-105 °C	mg/l	4	PE/15218
NITRÓGENO AMONIACAL	mg N/l	6.3	PE/15207
NITRATOS	mg N/l	102.0	APHA 4500 NO3 - E
NITRITOS	mg N/l	0.048	APHA 4500 NO2 - B
ARSÉNICO	µg/l	3	ICP-MS
CADMIO	µg/l	<1	ICP-MS
BARIO	µg/l	12	ICP-MS
CROMO	µg/l	<500	ICP-MS
MERCURIO	µg/l	1.8	ICP-MS
MOLIBDENO	µg/l	<10	ICP-MS
NIQUEL	µg/l	3	ICP-MS
PLOMO	µg/l	<1	ICP-MS
ANTIMONIO	µg/l	1	ICP-MS
SELENIO	µg/l	<10	ICP-MS
ZINC	µg/l	76	ICP-MS

26 de abril de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

Página 1 de 2

---

Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.  
 INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. Polígono industrial La Hiniesta C/ Alto de la Albillera 7-B 49024 Zamora. Tlf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

# Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.  
INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

## INFORME DE ENSAYO

AE2-17- 1092

### DATOS PETICIONARIO

EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

### DATOS DE LA MUESTRA

Nº: AE2-17- 1092

DESCRIPCIÓN ..... AGUA RESIDUAL  
REFERENCIA CLIENTE ..... AGUA RESIDUAL ABUAS SUBTERRANEAS AGUAS ABAJO  
RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB MEDIO AMBIENTE ZAMORA  
CANTIDAD ..... 4 l  
OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 15/03/17  
FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 15/03/17

FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS  
15/03/17 - 04/04/17

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO
CROMO VI	µg/l	<5	UV
COBRE	mg/l	<0.005	APHA 3500 Cu-B
ÍNDICE DE FENOLES	mg/l	0.007	APHA 5530 C
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETRÓLEO	mg/l	<0.2	FTIR
CLORUROS	mg Cl/l	291.1	APHA 4500 Cl - B
FLUORUROS	mg/l	0.3	ELECTRODO SELECTIVO
SULFATOS	mg/l	138	APHA 4500 SO4 - E
FÓSFORO (ORTOFOSFATO)	mg P/l	<0.30	APHA 4500 P - E
BACTERIAS COLIFORMES TOTALES	U.F.C./100 ml	4X10(3)	UNE EN ISO 9308-1
BACTERIAS COLIFORMES FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 9308-1
ENTEROCOCOS FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 7899-2
BACTERIAS SULFITO REDUCTORAS	U.F.C./100 ml	2X10(3)	UNE EN ISO 26461-2
SALMONELLA	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 6579
NIVEL DE AGUAS	m	0.40	in situ

Inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca Tomo 447, folio 165, hoja S.A. 16930 C.I.F. B-371558764

26 de abril de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

Página 2 de 2

Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.

INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. Polígono industrial La Hiniesta C/ Alto de la Albillera 7-B 49024 Zamora. Tlf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

- Informe Medición Abril 2017: 0000332 // 000049.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

**INFORME DE ENSAYO**

Nº DE MUESTRA: 17\_650239  
 Nº de Informe: 0000332 // 000049 Recibida el: 20/04/2017  
 Inicio del Ensayo: 20/04/2017 Final de Ensayo: 12/05/2017



UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.  
 N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

**DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA**

Artículo: Agua residual - SUBTERRANEA AGUAS ABAJO

Cantidad de muestra: 4 L

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado (#)	Unidades	Método
Turbidez	88	UNF	APHA 2130-B
pH	7.0		PE/15227
Conductividad a 25°C	1456	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	134	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	389	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	<0.1	mg/l	APHA 4500O-C
Carbono Orgánico Total	112	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	145	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	82.3	mg/l	PE/15207
Nitratos	17.8	mg de N/l	APHA 4500NO3-E
Nitritos	0.008	mg de N/l	APHA 4500NO2-B
Arsénico	25	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	140	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	0.8	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	15	µg/l	ICP-Masas
Niquel	197	µg/l	ICP-Masas
Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	3	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiendo reproducirse sin la aprobación escrita de Inzamac.  
 -Regla de decisión análisis resultados: comparación directa. -#) Conforme a ISO7218 e ISO8199: Valores de 10 a 30 ufc/g (1 a 3 ufc/ml) indican Presencia y de 40 a 50 ufc/g (4 a 5 ufc/ml) N° estimado.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

**INFORME DE ENSAYO**

Nº DE MUESTRA: 17\_650239  
 Nº de Informe: 00000332 // 000049 Recibida el: 20/04/2017  
 Inicio del Ensayo: 20/04/2017 Final de Ensayo: 12/05/2017



**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado (#)	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	138	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	0.160	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	0.080	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales del petróleo	<0.2	mg/l	FTIR
Cloruros	1168.8	C/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	2.3	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	260	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	<0.30	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	7,0x10 <sup>-3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	5,0x10 <sup>-1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	1,0x10 <sup>-2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	<1	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	0.40	m	In situ

ZAMORA, a 12 de Mayo de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IRIR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ In situ- APHA 4500C:APHA 4500C- PE/15228:PE/15228  
 -EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORÍA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiendo ser reproducido sin la aprobación escrita de Inzamac.  
 -Regla decisión análisis resultados: comparación directa. -#) Conforme a ISO7218 e ISO8199:Valores de 10 a 30 ufc/g (1 a 3 ufc/ml) indican Presencia y de 40 a 90 ufc/g (4 a 9 ufc/ml) N° estimado.



- Informe Medición Mayo 2017: 00001069 // 000169.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_650672  
 Nº de Boletín: 00001069 // 000169 Recibida el: 26/05/2017  
 Inicio del Ensayo: 26/05/2017 Final de Ensayo: 28/06/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUBTERRÁNEA AGUAS ABAJO  
 Cantidad de muestra: 4 l.

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Turbidez	9.5	UNF	APHA 2130-B
pH	6.8		PE/15227
Conductividad a 25°C	4700	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	73	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	330	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	3.8	mg/l	APHA 4500O-C
Carbono Orgánico Total	99	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	190	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	85.0	mg/l	PE/15207
Nitros	24.00	mg de N/l	APHA 4500NO3-E
Nitritos	0.200	mg de N/l	APHA 4500NO2-B
Arsénico	57	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	744	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	2.8	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
Niquel	176	µg/l	ICP-Masas
Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	32	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada y no pudiendo ser reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_650672  
 Nº de Boletín: 00001069 // 000169 Recibida el: 26/05/2017  
 Inicio del Ensayo: 26/05/2017 Final de Ensayo: 28/06/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	189	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	0.528	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<0.500	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales del petróleo	2.8	mg/l	FTIR
Cloruros	738.0	mg/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	1.7	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	440	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	1.50	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	8,0x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	4,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	5,0x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	<1	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	0.38	m	In situ

ZAMORA, a 28 de Junio de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: - PE/15209- - PE/15218- - PE/15217- - PE/15218- - APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- APHA 4500-C:APHA 4500-C- PE/15228:PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

- Informe Medición Junio 2017: 00001265 // 000277.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_651170  
 Nº de Boletín: 00001265 // 000277 Recibida el: 22/06/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/06/2017 Final de Ensayo: 17/07/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUBTERRANEA AGUAS ABAJO  
 Cantidad de muestra: 3,5 l.

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
* Turbidez	8.0	UNF	APHA 2130-B
pH	7.0		PE/15227
Conductividad a 25°C	1980	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	62	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	106	mg O2/l	PE/15216
* Oxígeno disuelto	5.2	mg/l	APHA 45000-C
* Carbono Orgánico Total	10	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	10	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	18.2	mg/l	PE/15207
* Nitratos	6.86	mg de N/l	APHA 4500NO3-E
* Nitritos	0.018	mg de N/l	APHA 4500NO2-B
* Arsénico	18	µg/l	APHA 3500 As-B
* Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
* Bario	114	µg/l	ICP-Masas
* Cromo	11	µg/l	ICP-Masas
* Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
* Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
* Niquel	168	µg/l	ICP-Masas
* Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
* Antimonio	2	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORÍA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_651170  
 Nº de Boletín: 00001265 // 000277 Recibida el: 22/06/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/06/2017 Final de Ensayo: 17/07/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
* Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
* Zinc	30	µg/l	ICP-Masas
* Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
* Cobre	0,054	mg/l	APHA 3500Cu-B
* Índice de Fenoles	0,010	mg/l	APHA 5530C
* Hidrocarburos totales del petróleo	<0,2	mg/l	FTIR
* Cloruros	198,8	Cl	APHA 4500Cl-B
* Fluoruros	1,8	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
* Sulfatos	90	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	<0,30	mg/l	PE/15209
* Bacterias coliformes	4,8x10 <sup>4</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Bacterias coliformes fecales	1,0x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Enterococos fecales	5,0x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
* Bacterias sulfito reductoras	3,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
* Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
* Nivel de aguas	0,80	m	In situ

ZAMORA, a 17 de Julio de 2017

Responsable de Calidad

*I. Almazán*  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: - PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IRIR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500N02-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B: APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579: UNE EN ISO 6579- In situ: In situ- APHA 4500-C:APHA 4500-C- PE/15228:PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORÍA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.

- Informe Medición Julio 2017: 00001662 // 000393.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_651569  
 Nº de Boletín: 00001662 // 000393 Recibida el: 20/07/2017  
 Inicio del Ensayo: 20/07/2017 Final de Ensayo: 07/08/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUBTERRANEA AGUAS ABAJO  
 Cantidad de muestra: 4 L

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
* Turbidez	13.6	UNF	APHA 2130-B
pH	7.0		PE/15227
Conductividad a 25°C	1890	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	70	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	181	mg O2/l	PE/15216
* Oxígeno disuelto	6.2	mg/l	APHA 45000-C
* Carbono Orgánico Total	29	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	144	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	25.7	mg/l	PE/15207
* Nitratos	27.80	mg de N/l	APHA 4500NO3-E
* Nitritos	0.080	mg de N/l	APHA 4500NO2-B
* Arsénico	57	µg/l	APHA 3500 As-B
* Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
* Bario	144	µg/l	ICP-Masas
* Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
* Mercurio	15.1	µg/l	ICP-Masas
* Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
* Niquel	75	µg/l	ICP-Masas
* Plomo	5	µg/l	ICP-Masas
* Antimonio	35	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORÍA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 1 de 2

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_651569  
 Nº de Boletín: 00001662 // 000393 Recibida el: 20/07/2017  
 Inicio del Ensayo: 20/07/2017 Final de Ensayo: 07/08/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
* Selenio	62	µg/l	ICP-Masas
* Zinc	260	µg/l	ICP-Masas
* Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
* Cobre	0.04	mg/l	APHA 3500Cu-B
* Índice de Fenoles	0.008	mg/l	APHA 5530C
* Hidrocarburos totales del petróleo	2.6	mg/l	FTIR
* Cloruros	355.0	Cl	APHA 4500Cl-B
* Fluoruros	2.0	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
* Sulfatos	438	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	0.60	mg/l	PE/15209
* Bacterias coliformes	4,9x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Bacterias coliformes fecales	2,8x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Enterococos fecales	0	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
* Bacterias sulfito reductoras	8,5x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
* Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
* Nivel de aguas	0.80	m	In situ

ZAMORA, a 8 de Agosto de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: - PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IRIR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500N02-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B: APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579: UNE EN ISO 6579- In situ: In situ- APHA 4500-C:APHA 4500-C- PE/15228:PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORÍA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.

- Informe Medición Agosto 2017: 00002023 // 000505.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_652000  
 Nº de Boletín: 00002023 // 000505 Recibida el: 24/08/2017  
 Inicio del Ensayo: 24/08/2017 Final de Ensayo: 06/09/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUBTERRANEA AGUAS ABAJO

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
* Turbidez	13.9	UNF	APHA 2130-B
pH	6.7		PE/15227
Conductividad a 25°C	3100	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	190	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	231	mg O2/l	PE/15216
* Oxígeno disuelto	2.6	mg/l	APHA 45000-C
* Carbono Orgánico Total	109	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	120	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	55.0	mg/l	PE/15207
* Nitritos	61.00	mg de NI	APHA 4500NO3-E
* Nitritos	0.200	mg de NI	APHA 4500NO2-B
* Arsénico	23	µg/l	APHA 3500 As-B
* Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
* Bario	90	µg/l	ICP-Masas
* Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
* Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
* Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
* Níquel	91	µg/l	ICP-Masas
* Plomo	4	µg/l	ICP-Masas
* Antimonio	3	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac.

Pág 1 de 2

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_652000  
 Nº de Boletín: 00002023 // 000505 Recibida el: 24/08/2017  
 Inicio del Ensayo: 24/08/2017 Final de Ensayo: 06/09/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado (#)	Unidades	Método
* Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
* Zinc	26	µg/l	ICP-Masas
* Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
* Cobre	0.15	mg/l	APHA 3500Cu-B
* Índice de Fenoles	<0.100	mg/l	APHA 5530C
* Hidrocarburos totales del petróleo	<0.2	mg/l	FTIR
* Cloruros	568.0	mg/l	APHA 4500Cl-B
* Fluoruros	1.1	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
* Sulfatos	340	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	4.50	mg/l	PE/15209
* Bacterias coliformes	9,0x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Bacterias coliformes fecales	1,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Enterococos fecales	8,5x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
* Bacterias sulfito reductoras	4,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 28461-2
* Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
* Nivel de aguas	1.20	m	In situ

ZAMORA, a 25 de Septiembre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: - PE/15209- PE/15218- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IRIR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 28461-2:UNE EN ISO 28461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- APHA 4500C:C:APHA 4500C- PE/15228:PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada y no pudiendo ser reproducido sin la aprobación escrita de Inzamac

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.



- Informe Medición Septiembre 2017: 00002572 // 000607.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10. D.11. 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_652365  
 Nº de Boletín: 00002572 // 000607 Recibida el: 22/09/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/09/2017 Final de Ensayo: 24/10/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUBTERRANEA AGUAS ABAJO

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
Turbidez	27.3	UNF	APHA 2130-B
pH	7.3		PE/15227
Conductividad a 25°C	7500	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	100	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	2700	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	2.6	mg/l	APHA 45000-C
Carbono Orgánico Total	530	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	160	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	>160.0	mg/l	PE/15207
Nitatos	111.00	mg de NI	APHA 4500NO3-E
Nitritos	0.200	mg de NI	APHA 4500NO2-B
Arsénico	10	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	16	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	0.4	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
Níquel	19	µg/l	ICP-Masas
Plomo	2	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	2	µg/l	ICP-Masas

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sobre afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_652365  
 Nº de Boletín: 00002572 // 000607 Recibida el: 22/09/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/09/2017 Final de Ensayo: 24/10/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	<10	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	0.04	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<0.500	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales de petróleo	<0.2	mg/l	FTIR
Cloruros	>1000.0	mg/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	1.3	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	450	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	11.80	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	6,5x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	1,5x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	2,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	3,2x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	0.90	m	In situ

ZAMORA, a 24 de Octubre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: -PE/15209- - PE/15218- - PE/15217- - PE/15218- -APHA 3500 As-B- -IR:IR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- APHA 4500O-C:APHA 4500O-C- PE/15228:PE/15228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sob afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

- Informe Medición Octubre 2017: 00002851 // 000690.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10. D.11. 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

*INFORME DE ENSAYO*



Nº DE MUESTRA: 17\_652748  
 Nº de Boletín: 00002851 // 000690 Recibida el: 30/10/2017  
 Inicio del Ensayo: 30/10/2017 Final de Ensayo: 16/11/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUBTERRANEA AGUAS ABAJO

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
Turbidez	7.5	UNF	APHA 2130-B
pH	7.2		PE/15227
Conductividad a 25°C	4200	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	<15	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	690	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	1.2	mg/l	APHA 45000-C
Carbono Orgánico Total	174	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	66	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	103.2	mg/l	PE/15207
Nitatos	14.00	mg de NI	APHA 4500NO3-E
Nitritos	0.100	mg de NI	APHA 4500NO2-B
Arsénico	40	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	116	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
Níquel	132	µg/l	ICP-Masas
Plomo	6	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	7	µg/l	ICP-Masas

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sobre afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



**Nº DE MUESTRA:** 17\_652748

**Nº de Boletín:** 00002851 // 000690 **Recibida el:** 30/10/2017

**Inicio del Ensayo:** 30/10/2017 **Final de Ensayo:** 16/11/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	13	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	0.15	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<0.500	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales de petróleo	1.1	mg/l	FTIR
Cloruros	703.0	mg/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	1.2	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	35	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	1.40	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	2,3x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	6,0x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	9,1x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	1,5x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	1.20	m	In situ

ZAMORA, a 16 de Noviembre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: -PE/15209- - PE/15218- - PE/15217- - PE/15218- -APHA 3500 As-B- -IR:IR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- APHA 4500O-C:APHA 4500O-C- PE/15228:PE/15228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORÍA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sob afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

- Informe Medición Noviembre 2017: 00003365 // 000786.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10. D.11. 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_653192  
 Nº de Boletín: 00003365 // 000786 Recibida el: 28/11/2017  
 Inicio del Ensayo: 28/11/2017 Final de Ensayo: 22/12/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUBTERRANEA AGUAS ABAJO

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Turbidez	17.8	UNF	APHA 2130-B
pH	7.0		PE/15227
Conductividad a 25°C	1170	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	<15	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	164	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	2.2	mg/l	APHA 45000-C
Carbono Orgánico Total	67	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	160	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	<1.0	mg/l	PE/15207
Nitatos	6.00	mg de NI	APHA 4500NO3-E
Nitritos	0.100	mg de NI	APHA 4500NO2-B
Arsénico	2	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	<10	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<5	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
Níquel	4	µg/l	ICP-Masas
Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	<1	µg/l	ICP-Masas

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sobre afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

Pág 1 de 2



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_653192  
 Nº de Boletín: 00003365 // 000786 Recibida el: 28/11/2017  
 Inicio del Ensayo: 28/11/2017 Final de Ensayo: 22/12/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	<10	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	<0.01	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<0.100	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales de petróleo	<0.2	mg/l	FTIR
Cloruros	808.0	Cl	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	0.3	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	170	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	3.40	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	5,8x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	<1,0x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	1,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	1,8x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	1.07	m	In situ

ZAMORA, a 22 de Diciembre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: -PE/15209- - PE/15218- - PE/15217- - PE/15218- -APHA 3500 As-B- -IR:IR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- APHA 4500O-C:APHA 4500O-C- PE/15228:PE/15228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sob afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

- Informe Medición Diciembre 2017: 00003688 // 000839.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10. D.11. 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_653474  
 Nº de Boletín: 00003688 // 000839 Recibida el: 22/12/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/12/2017 Final de Ensayo: 26/01/2018

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - SUBTERRANEA AGUAS ABAJO

Cantidad de muestra: 4,5 l.

Observaciones: - 0,30 metros profundidad

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Turbidez	18.0	UNF	APHA 2130-B
pH	7.2		PE/15227
Conductividad a 25°C	1150	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	<15	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	150	mg O2/l	PE/15216
Oxígeno disuelto	2.0	mg/l	APHA 4500O-C
Carbono Orgánico Total	50	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	170	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	<1.0	mg/l	PE/15207
Nitratos	5.50	mg de N/l	APHA 4500NO3-E
Nitritos	0.100	mg de N/l	APHA 4500NO2-B
Ársénico	2	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	<10	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<5	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
Niquel	3	µg/l	ICP-Masas
Plomo	<1	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	<1	µg/l	ICP-Masas

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sobre afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_653474  
 Nº de Boletín: 00003688 // 000839 Recibida el: 22/12/2017  
 Inicio del Ensayo: 22/12/2017 Final de Ensayo: 26/01/2018

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas
Zinc	<10	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	<0.01	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<0.100	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales de petróleo	<0.2	mg/l	FTIR
Cloruros	750.0	mg/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	0.3	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	150	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	3.00	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	5,0x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	1,5x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	1,0x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	1,0x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	0.30	m	In situ

ZAMORA, a 26 de Enero de 2018

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: -PE/15209- - PE/15218- - PE/15217- - PE/15218- -APHA 3500 As-B- -IR:IR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- APHA 4500O-C:APHA 4500O-C- PE/15228:PE/15228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sob afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.



**3.6.11. PVV11 – Lixiviados**

En este punto de vigilancia se realizan dos actuaciones:

- Control de almacenamiento: Se muestra de manera anual en tabla de control.
  
- Control Analítico: Control de la composición de los lixiviados. Los informes correspondientes con este punto de vigilancia han sido realizados por las empresas INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U., OCELLUM LABORATORIOS S.L.

Las mediciones realizadas en este punto de vigilancia, se encuentran en los informes con referencias:


- Informe Medición Febrero 2017: AE2-17-653.
- Informe Medición Mayo 2017: 00001072 // 000169.
- Informe Medición Agosto 2017: 00002026 // 000505.
- Informe Medición Noviembre 2017: 00003369 // 000786.

Los informes se muestran a continuación.



**CONTROL ANALÍTICO**

- Informe Medición Febrero 2017: AE2-17-653.

		INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE		
<b>INFORME DE ENSAYO</b>		AE2-17- 0653		
<b>DATOS PETICIONARIO</b>		EXP: AE 10009		
PETICIONARIO .....	UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .			
DIRECCIÓN .....	N-601, KM 198			
POBLACIÓN .....	47080 VALLADOLID			
<b>DATOS DE LA MUESTRA</b>		Nº: AE2-17- 0653		
DESCRIPCIÓN .....	LIXIVIADO			
REFERENCIA CLIENTE .....	LIXIVIADO			
RECOGIDA POR .....	INZAMAC LAB ALIMENTARIA ZAMORA			
CANTIDAD .....	4 l			
OTROS(ensasado/caducidad/...) .....	/			
FECHA TOMA DE MUESTRAS .....	14/02/17	FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS		
FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO .....	14/02/17	13/02/17 - 28/03/17		
<b>PARÁMETROS</b>		<b>UNIDADES</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>MÉTODO ANALÍTICO</b>
ANÁLISIS LIXIVIADOS. CTR GRUPO A:				
TURBIDEZ	UNF	37	APHA 2130 - B	
pH	-	7.8	PE/15227	
CONDUCTIVIDAD (25°C)	µS/cm	19630	PE/15228	
D.B.O. 5	mg O2/l	1590	PE/15217	
D.Q.O.	mg O2/l	2715	PE/15216	
CARBONO ORGÁNICO TOTAL	mg C/l	846	IR	
SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN TOTALES 103-105 °C	mg/l	24	PE/15218	
NITRÓGENO AMONICAL	mg N/l	439.6	PE/15207	
NITRATOS	mg N/l	268.5	APHA 4500 NO3 - E	
NITRITOS	mg N/l	2.16	APHA 4500 NO2 - B	
ARSÉNICO	µg/l	186	ICP-MS	
CADMIO	µg/l	<1	ICP-MS	
BARIO	µg/l	242	ICP-MS	
CROMO	µg/l	<500	ICP-MS	
MERCURIO	µg/l	5.1	ICP-MS	
MOLIBDENO	µg/l	<10	ICP-MS	
NIQUEL	µg/l	268	ICP-MS	
PLOMO	µg/l	16	ICP-MS	
ANTIMONIO	µg/l	37	ICP-MS	
SELENIO	µg/l	<10	ICP-MS	
ZINC	µg/l	204	ICP-MS	
CROMO VI	µg/l	<5	UV	
28 de marzo de 2017				
Fdo: Responsable Técnico IGNACIO ALMAZÁN MOLINA				Página 1 de 2
Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.				
INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. Polígono industrial La Hiniesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tlf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es				

# Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U.  
INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO / MEDIOAMBIENTE

## INFORME DE ENSAYO

AE2-17- 0653

### DATOS PETICIONARIO

EXP: AE 10009

PETICIONARIO ..... UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. .  
DIRECCIÓN ..... N-601, KM 198  
POBLACIÓN ..... 47080 VALLADOLID

### DATOS DE LA MUESTRA

Nº: AE2-17- 0653

DESCRIPCIÓN ..... LIXIVIADO  
REFERENCIA CLIENTE ..... LIXIVIADO  
RECOGIDA POR ..... INZAMAC LAB ALIMENTARIA ZAMORA  
CANTIDAD ..... 4 l  
OTROS(envasado/caducidad/...) ..... /  
FECHA TOMA DE MUESTRAS ..... 14/02/17  
FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO ..... 14/02/17  
FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS ..... 13/02/17 - 28/03/17

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO ANALÍTICO
COBRE	mg/l	0.317	APHA 3500 Cu-B
ÍNDICE DE FENOLES	mg/l	0.081	APHA 5530 C
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETRÓLEO	mg/l	2	FTIR
CLORUROS	mg Cl/l	3905.0	APHA 4500 Cl - B
FLUORUROS	mg/l	1	ELECTRODO SELECTIVO
SULFATOS	mg/l	2150	APHA 4500 SO4 - E
FÓSFORO (ORTOFOSFATO)	mg P/l	3.27	APHA 4500 P - E
BACTERIAS COLIFORMES TOTALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 9308-1
BACTERIAS COLIFORMES FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 9308-1
ENTEROCOCOS FECALES	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 7899-2
BACTERIAS SULFITO REDUCTORAS	U.F.C./100 ml	200X10(3)	UNE EN ISO 26461-2
SALMONELLA	U.F.C./100 ml	AUSENCIA	UNE EN ISO 6579

Inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca Tomo 447, folio 165, hoja S.A.-16930 C.I.F. B-37559764

28 de marzo de 2017

Fdo: Responsable Técnico  
IGNACIO ALMAZÁN MOLINA

Página 2 de 2

Los resultados sólo dan fe de la muestra analizada. Se prohíbe la reproducción parcial de los datos.

INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO, S.L.U. Polígono industrial La Hiniesta C/ Alto de la Albillera 7-B 49024 Zamora. Tlf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

- Informe Medición Mayo 2017: 00001072 // 000169.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_650675

Nº de Boletín: 00001072 // 000169 Recibida el: 26/05/2017

Inicio del Ensayo: 26/05/2017 Final de Ensayo: 28/06/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
47080  
VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - LIXIVIADO

Cantidad de muestra: 4 l.

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Turbidez	16.2	UNF	APHA 21 30-B
pH	8.2		PE/15227
Conductividad a 25°C	>12000	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	81	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	5500	mg O2/l	PE/15216
Carbono Orgánico Total	785	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	60	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	24.0	mg/l	PE/15207
Nitros	203.00	mg de NI	APHA 4500NO3-E
Nitros	5.600	mg de NI	APHA 4500NO2-B
Arsénico	242	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	479	µg/l	ICP-Masas
Cromo	<500	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	16.7	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	<10	µg/l	ICP-Masas
Niquel	201	µg/l	ICP-Masas
Plomo	18	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	30	µg/l	ICP-Masas
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
-Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada y no pudiendo ser reproducido sin la aprobación escrita de Inzamac.

Pág 1 de 2



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

**INFORME DE ENSAYO**

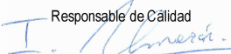


Nº DE MUESTRA: 17\_650675  
 Nº de Boletín: 00001072 // 000169 Recibida el: 26/05/2017  
 Inicio del Ensayo: 26/05/2017 Final de Ensayo: 28/06/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Zinc	787	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	0.296	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<0.500	mg/l	APHA 5530C
Hidrocarburos totales d el petróleo	2.8	mg/l	FTIR
Cloruros	>1000.0	mg/l	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	1.0	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	>500	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	8.30	mg/l	PE/15209
Bacterias coliformes	2,0x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	<1	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	1,0x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	6,0x10 <sup>3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	0.00	m	In situ

ZAMORA, a 28 de Junio de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración-UNE EN ISO 7899-2:Filtración-ICP-Masas:ICP-Masas-PE/15227:Potenciometría-APHA 2130-B:Turbidimetría-ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo-FTIR:FTIR-PE/15207:  
 -PE/15209-PE/15218-PE/15218-APHA 3500 As-B-PE/15218-IR/IR-APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B-APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B-APHA 5530C:APHA 5530C-  
 APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B-APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E-UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1-UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2-UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579-In situ:In situ-  
 PE/15228:PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada y no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

- Informe Medición Agosto 2017: 00002026 // 000505.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_652002  
 Nº de Boletín: 00002026 // 000505 Recibida el: 24/08/2017  
 Inicio del Ensayo: 24/08/2017 Final de Ensayo: 06/09/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - LIXIVIADOS

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado(#)	Unidades	Método
* Turbidez	>800.0	UNF	APHA 2130-B
pH	8.4		PE/15227
Conductividad a 25°C	>12000	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	1700	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	2100	mg O2/l	PE/15216
* Carbono Orgánico Total	813	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	200	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	30.0	mg/l	PE/15207
* Nitratos	113.00	mg de NI	APHA 4500NO3-E
* Nitritos	0.100	mg de NI	APHA 4500NO2-B
* Arsénico	289	µg/l	APHA 3500 As-B
* Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
* Bario	341	µg/l	ICP-Masas
* Cromo	413	µg/l	ICP-Masas
* Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
* Molibdeno	50	µg/l	ICP-Masas
* Níquel	222	µg/l	ICP-Masas
* Plomo	20	µg/l	ICP-Masas
* Antimonio	38	µg/l	ICP-Masas
* Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiendo ser reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 1 de 2

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hiniesta | C/ Alto de la Albillera, 7-8 | 49024 Zamora (España) | T 980 51 04 92

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17\_652002  
 Nº de Boletín: 00002026 // 000505 Recibida el: 24/08/2017  
 Inicio del Ensayo: 24/08/2017 Final de Ensayo: 06/09/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado (#)	Unidades	Método
* Zinc	124	µg/l	ICP-Masas
* Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
* Cobre	0.25	mg/l	APHA 3500Cu-B
* Índice de Fenoles	<2.000	mg/l	APHA 5530C
* Hidrocarburos totales d el petróleo	<0.2	mg/l	FTIR
* Cloruros	>1000.0	mg/l	APHA 4500Cl-B
* Fluoruros	1.3	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
* Sulfatos	>500	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fó sforo total	4.80	mg/l	PE/15209
* Bacterias coliformes	1,1x10 <sup>4</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Bacterias coliformes fecales	5,0x10 <sup>1</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
* Enterococos fecales	1,2x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
* Bacterias sulfito reductoras	3,5x10 <sup>2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
* Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
* Nivel de aguas	0.00	m	In situ

ZAMORA, a 25 de Septiembre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración-UNE EN ISO 7899-2:Filtración-ICP-Masas:ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE/15207: - PE/15209- PE/15218- PE/15217- APHA 3500 As-B- PE/15218- IR:IR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- PE/15228:PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DE INZAMAC  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. Inzamac dispone de la incertidumbre de los ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiendo ser reproducido sin la aprobación escrita de Inzamac

-LOS ENSAYOS MARCADOS CON \* Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES,...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.



- Informe Medición Noviembre 2017: 00003369 // 000786.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10. D.11. 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_653194  
 Nº de Boletín: 00003369 // 000786 Recibida el: 28/11/2017  
 Inicio del Ensayo: 28/11/2017 Final de Ensayo: 22/12/2017

UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID.

N-601, KM 198  
 47080  
 VALLADOLID

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - LIXIVIADOS

RESULTADOS ANALÍTICOS:

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Turbidez	24.2	UNF	APHA 2130-B
pH	8.2		PE/15227
Conductividad a 25°C	>12000	µS/cm	PE/15228
D.B.O-5	380	mg O2/l	PE/15217
D.Q.O	4300	mg O2/l	PE/15216
Carbono Orgánico Total	820	mg/l	IR
Sólidos en suspensión totales (105±2°C)	110	mg/l	PE/15218
Nitrógeno amoniacal	36.0	mg/l	PE/15207
Nitros	185.00	mg de NI	APHA 4500NO3-E
Nitritos	4800.000	mg de NI	APHA 4500NO2-B
Arsénico	29	µg/l	APHA 3500 As-B
Cadmio	<1	µg/l	ICP-Masas
Bario	23	µg/l	ICP-Masas
Cromo	29	µg/l	ICP-Masas
Mercurio	<0.2	µg/l	ICP-Masas
Molibdeno	87	µg/l	ICP-Masas
Niquel	26	µg/l	ICP-Masas
Plomo	2	µg/l	ICP-Masas
Antimonio	3	µg/l	ICP-Masas
Selenio	<10	µg/l	ICP-Masas

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sobre afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA Nº10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

**INFORME DE ENSAYO**



Nº DE MUESTRA: 17\_653194  
 Nº de Boletín: 00003369 // 000786 Recibida el: 28/11/2017  
 Inicio del Ensayo: 28/11/2017 Final de Ensayo: 22/12/2017

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

Ensayos	Resultado	Unidades	Método
Zinc	16	µg/l	ICP-Masas
Cromo VI	<5	µg/l	ICP-Masas
Cobre	0.03	mg/l	APHA 3500Cu-B
Índice de Fenoles	<1.000	mg/l	APHA 5530C
Hydrocarburos totales d el p etróleo	2.0	mg/l	FTIR
Cloruros	>1000.0	Cl	APHA 4500Cl-B
Fluoruros	1.0	mg/l	ELECTRODO SELECTIVO
Sulfatos	>500	mg/l	APHA 4500SO4-E
Fósforo total	9.10	mg/l	PE/15209
Acetes y grasas	10.6	mg/l	PE-Q2266
Bacterias coliformes	1,8x10 <sup>-3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Bacterias coliformes fecales	<1	ufc/100 ml	UNE EN ISO 9308-1
Enterococos fecales	6,8x10 <sup>-2</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 7899-2
Bacterias sulfito reductoras	4,0x10 <sup>-3</sup>	ufc/100 ml	UNE EN ISO 26461-2
Salmonella	AUSENCIA	ufc/100 ml	UNE EN ISO 6579
Nivel de aguas	0.00	m	In situ

ZAMORA, a 22 de Diciembre de 2017

Responsable de Calidad  
  
 Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227:Potenciometría- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electrodo selectivo- FTIR:FTIR- PE-Q2266:FTIR- PE/15207: - PE/15209: - PE/15216: - PE/15217: - APHA 3500 As-B: - PE/15218: - IR:IR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B:APHA 4500NO2-B- APHA 3500Cu-B:APHA 3500Cu-B- APHA 5530C:APHA 5530C- APHA 4500Cl-B:APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E:APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1:UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2:UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579:UNE EN ISO 6579- In situ:In situ- PE/15228:PE/15228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIA DEL LABORATORIO  
 -Datos y lugar de recogida proporcionados por el solicitante y muestra recogida por el laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la tasa de recuperación cuando es requerida. El informe sob afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

**3.6.12. PVV12 – Control Topográfico**

El informe correspondiente con este punto de vigilancia ha sido realizado por la empresa GT&C Topoinca.

El informe consta de los siguientes apartados:

- Cubicación de vertidos realizados y superficie ocupada.
- Control de Estabilidad de taludes y vaso de vertido
- Control de Estabilidad de Balsas de Lixiviados

Los informes se muestran a continuación.



**TOPOINCA S.L.**  
Geodesia, Topografía y Cartografía

**ESTUDIO TOPOGRÁFICO y DENSIDAD VERTEDERO  
(Valladolid)**

**FOMENTO CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS**



**VALLADOLID, JUNIO 2017**

C/ Martín Lutero King, 3 –Bajo VALLADOLID 47013 CIF: B-47368915  
Tel: 983 / 45 60 81. e-mail: [topoinca@topoinca.es](mailto:topoinca@topoinca.es) [www.topoinca.es](http://www.topoinca.es)



**TOPOINCA S.L.**  
Geodesia, Topografía y Cartografía

### **INFORME – MEMORIA**

#### **1.- ASUNTO.**

A petición de Fomento de Construcciones y Contratas se realiza el estudio topográfico del Vertedero de Valladolid considerando los siguientes puntos:

- \* **Plano taquimétrico E: 1/1.500 del conjunto del Vertedero en coordenadas UTM Sistema ETRS89.**
- \* **Cubicación de los vertidos realizados y superficie ocupada.**
- \* **Control de la estabilidad de los taludes y vaso del vertedero.**

#### **2.- EQUIPOS UTILIZADOS.**

Para desarrollar los trabajos de campo utilizamos un GPS Leica 1200 bifrecuencia con doce canales para cada portadora, trabajando en tiempo real, recibiendo las correcciones de las antenas de referencia de ITACyL a través de Internet por telefonía móvil, asegurando con este método precisión centimétrica.

Los trabajos de campo se realizan por un Ingeniero Técnico en Topografía y un Auxiliar Topógrafo.

#### **3.- TRABAJOS REALIZADOS.**

- \* **Plano taquimétrico del conjunto del Vertedero.**

Con los equipos descritos anteriormente, se realiza el levantamiento taquimétrico del conjunto del Vertedero, incidiendo especialmente en la ubicación de las distintas bancadas que conforman el vaso de depósito de los vertidos. Se definen los taludes, midiendo pie y cabeza, y en las plataformas se define una rejilla de puntos de cota. Las cotas son Ortométricas y están referidas al modelo de Geoide calculado por el IGN "REDNAP08".

En gabinete, se procesan los datos de campo con programas específicos de topografía SDR-Varin, que nos permite calcular el modelo digital del terreno, para confeccionar el plano taquimétrico adjunto, realizar el cálculo del volumen de vertidos y calcular la superficie ocupada.



**TOPOINCA S.L.**  
Geodesia, Topografía y Cartografía

**\* Cubicación de los vertidos realizados y superficie ocupada.**

Listado de Volúmenes por perfiles transversales.

P.K.	Area parcial		Volumen acumulado	
	Desm	Terra	Desm	Terra
205	0	0.9		
210	-61.5	443.5	-153.9	1111.1
215	-87.5	23.3	-526.3	2278.1
220	-115.7	2	-1034.1	2341.4
225	-137.8	0.7	-1667.8	2348.1
230	-178.9	0.1	-2459.6	2350
235	-216.3	0.2	-3447.6	2350.8
240	-264	2	-4648.1	2356.3
245	-287.8	76.6	-6027.5	2552.6
250	-310.3	213.1	-7522.7	3276.8
255	-330.7	310.3	-9125.1	4585.3
260	-342.1	814.9	-10807.1	7398.3
265	-355.4	799.2	-12550.9	11433.6
270	-350.2	776.7	-14315	15373.3
275	-344.2	760.4	-16050.9	19216.1
280	-347.9	707.4	-17781.1	22885.5
285	-344.7	662.7	-19512.7	26310.6
290	-340.5	637.9	-21225.9	29562.1
295	-335.9	618.2	-22916.9	32702.5
300	-329.8	615.7	-24581.1	35787.2
305	-323	598.2	-26213.1	38821.8
310	-315.1	572	-27808.3	41747.3
315	-297.9	544	-29340.8	44537.4
320	-280.6	521.6	-30787	47201.4
325	-276.5	503.9	-32179.7	49765.2
330	-251.4	489.1	-33499.4	52247.8
335	-248.3	473.4	-34748.6	54654.2
340	-239	454.8	-35966.8	56974.7
345	-225.1	431.8	-37127.1	59191.3
350	-212.7	408.8	-38221.7	61292.9
355	-224.9	382.2	-39315.9	63270.5
360	-251.8	340.6	-40507.6	65077.5
365	-284.6	300.7	-41848.6	66680.8
370	-307	296.3	-43327.6	68173.4
375	-316.2	305.9	-44885.7	69678.9
380	-301.7	317.2	-46430.5	71236.7
385	-307.8	342.9	-47954.2	72886.8
390	-307.6	360.1	-49492.7	74644.3
395	-287.8	369.1	-50981.2	76467.3
400	-273.6	388.7	-52384.6	78361.8
405	-250.9	409.9	-53695.9	80358.4
410	-210.1	431.3	-54848.5	82461.3
415	-146.1	445.3	-55739.1	84652.8
420	-87.2	464.7	-56322.4	86927.9
425	-50.2	478.6	-56665.8	89286.3
430	-39.6	473.4	-56890.3	91666.2
435	-40.6	467.2	-57090.9	94017.7

C/ Martín Lutero King, 3 –Bajo VALLADOLID 47013 CIF: B-47368915  
Tel: 983 / 45 60 81. e-mail: [topoinca@topoinca.es](mailto:topoinca@topoinca.es) [www.topoinca.es](http://www.topoinca.es)



**TOPOINCA S.L.**  
Geodesia, Topografía y Cartografía

440	-44.7	454.1	-57304.2	96321
445	-44.3	442.4	-57526.6	98562.2
450	-44.2	424	-57747.7	100728.2
455	-38.2	405.6	-57953.7	102802.1
460	-32.3	382.3	-58130	104772
465	-1.8	362.1	-58215.2	106633.1
470	-0.3	353.8	-58220.4	108422.8
475	-0.4	347.8	-58222	110176.8
480	-0.6	346.2	-58224.4	111911.8
485	-0.4	358.5	-58226.9	113673.6
490	-0.9	376.1	-58230.1	115510.2
495	-0.3	379.4	-58233.1	117399
500	-0.2	379.4	-58234.4	119296.1
505	-0.4	364.9	-58235.8	121156.8
510	-0.2	348.6	-58237.2	122940.6
515	-0.1	326.8	-58237.8	124629.1
520	-0.2	295.4	-58238.5	126184.6
525	-0.1	264.4	-58239.3	127583.9
530	0	233.7	-58239.6	128829.2
535	-0.1	204.2	-58240	129924
540	-0.5	177.4	-58241.6	130877.9
545	-0.7	152.6	-58244.6	131702.8
550	-0.9	128.2	-58248.7	132404.5
555	-1.6	105	-58254.9	132987.3
560	-2.9	86	-58266.2	133464.6
565	-1.5	75.2	-58277.3	133867.6
570	-3	64.1	-58288.5	134216
575	-4.8	59.6	-58307.8	134525.2
580	-2.9	71.1	-58326.9	134852
585	-4	79.9	-58343.9	135229.7
590	-3.5	83.3	-58362.5	135637.9
595	-3.3	82.6	-58379.3	136052.7
600	-3.1	80.7	-58395.2	136460.8
605	-3.4	78.2	-58411.4	136857.9
610	-2.4	78.4	-58425.8	137249.4
615	-1.4	78.9	-58435.3	137642.8
620	-2.5	74.9	-58445.1	138027.5
625	-1	69.1	-58454	138387.8
630	-0.1	59.9	-58456.8	138710.4
635	0	49.5	-58457.2	138984
640	-0.1	39.6	-58457.4	139206.9
645	-0.2	31.3	-58458.1	139384.2
650	-0.1	31.5	-58458.8	139541.2
655	-0.5	6	-58460.3	139635
660	-0.6	0.1	-58463	139650.4
665	-0.1	0.1	-58464.7	139651
670	-0.1	0.2	-58465.2	139651.7
675	0	0.1	-58465.4	139652.4
680	0	0	-58465.6	139652.7
685	0	0	-58465.7	139652.7
690	0	0	-58465.7	139652.7
695	0	0.2	-58465.7	139653.1

C/ Martín Lutero King, 3 –Bajo VALLADOLID 47013 CIF: B-47368915  
Tel: 983 / 45 60 81. e-mail: [topoinca@topoinca.es](mailto:topoinca@topoinca.es) [www.topoinca.es](http://www.topoinca.es)



**TOPOINCA S.L.**  
Geodesia, Topografía y Cartografía

- Las Toneladas de RSU entre Julio/2016 y Junio 2017 han sido de **142.046 Tn.**
- El volumen de vertidos desde Julio de 2.016 hasta Junio de 2.017 es de **139.653m<sup>3</sup>**, ocupando una superficie de **64.255 m<sup>2</sup>**.
- La densidad calculada con las consideraciones anteriores es de **142.046 Tn / 139.653 m<sup>3</sup> = 1,02 Tn/m<sup>3</sup>**
- Método de depósito: compactación alta densidad
- Duración del depósito 17,6 años desde el inicio en abril de 1997
- Volumen de RSU 3.483.518 m<sup>3</sup>
- Volumen de ESC 2.185.088 m<sup>3</sup>
- Volumen total.... 5.668.606m<sup>3</sup>

**\* Control de la estabilidad de los taludes y vaso del vertedero.**

Realizado el levantamiento topográfico de la totalidad del vertedero, volvemos a realizar mediciones de los mojones-feno colocados en el año 2010, y medidos en el 2016 por última vez, resultando la siguiente tabla comparativa:

PUNTO CONTROL	COORDENADAS 2016			COORDENADAS 2017			DIFERENCIAS			VECTOR DESPLAZAMIENTO	OBSERVACIONES
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z		
T1	351629.040	4615809.683	783.580	351629.068	4615809.684	783.549	0.028	0.001	-0.031	0.042	
T2	351485.788	4615528.126	768.743	351485.811	4615528.116	768.727	0.023	-0.010	-0.016	0.030	
T3				351485.633	4615589.725	791.048				0.000	
T4	351325.495	4615905.934	807.522	351325.549	4615905.942	807.464	0.054	0.008	-0.058	0.080	
T5										0.000	DESAPARECIDO

A la vista de los resultados y teniendo en cuenta la precisión de la medición efectuada con GPS es +/- 2 cms, podemos ver que los movimientos sufridos por los taludes son estables en posición, no así alguno de ellos en cota, pudiendo deberse a un asentamiento del terreno.

**\* Control de la estabilidad de las balsas de lixiviados.**

De forma análoga al control de estabilidad realizado en los taludes, volvemos a realizar mediciones a los mojones-feno colocados en las balsas de lixiviados, obteniendo los siguientes resultados:

PUNTO CONTROL	COORDENADAS 2016			COORDENADAS 2017			DIFERENCIAS			VECTOR DESPLAZAMIENTO
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	
B1	351691.280	4615629.134	757.641	351691.321	4615629.128	757.660	0.041	-0.006	0.019	0.046
B2	351725.816	4615670.432	760.267	351725.823	4615670.450	760.308	0.007	0.018	0.041	0.045

A la vista de los resultados y teniendo en cuenta la precisión de la medición efectuada con GPS es +/- 2 cms, podemos ver que los movimientos sufridos por las balsas de lixiviados son mínimos, siendo estas estables.

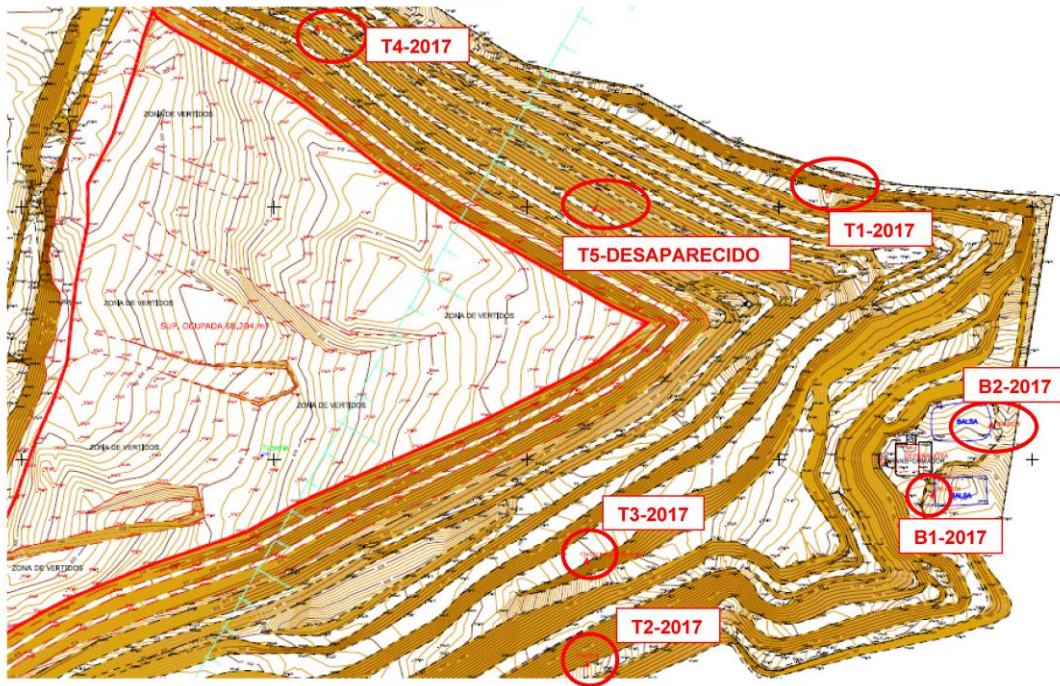
C/ Martín Lutero King, 3 –Bajo VALLADOLID 47013 CIF: B-47368915  
Tel: 983 / 45 60 81. e-mail: topoinca@topoinca.es www.topoinca.es





**TOPOINCA S.L.**  
Geodesia, Topografía y Cartografía

Situación de los puntos de control



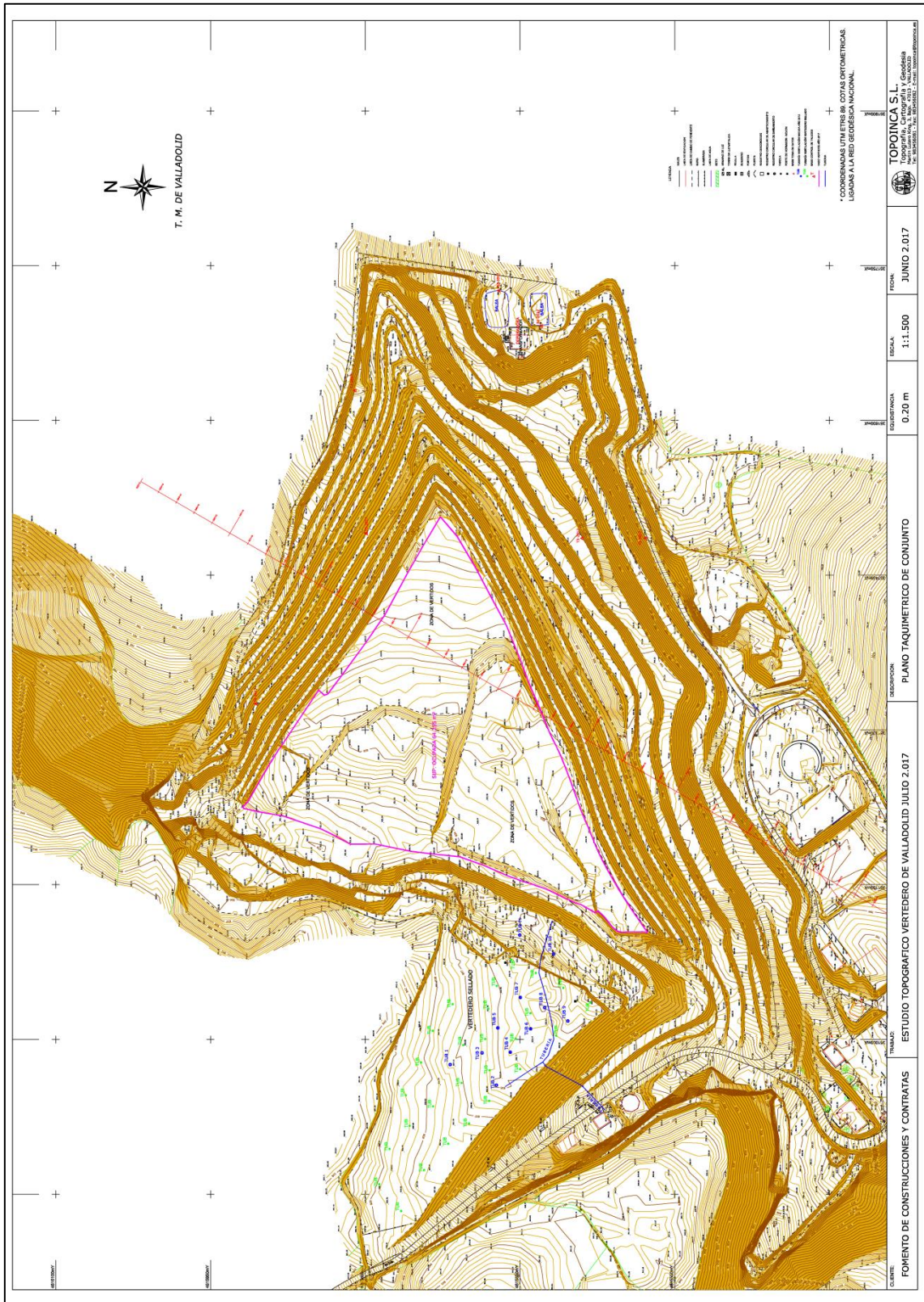
El Ingeniero Técnico en Topografía  
Colegiado nº 3.536



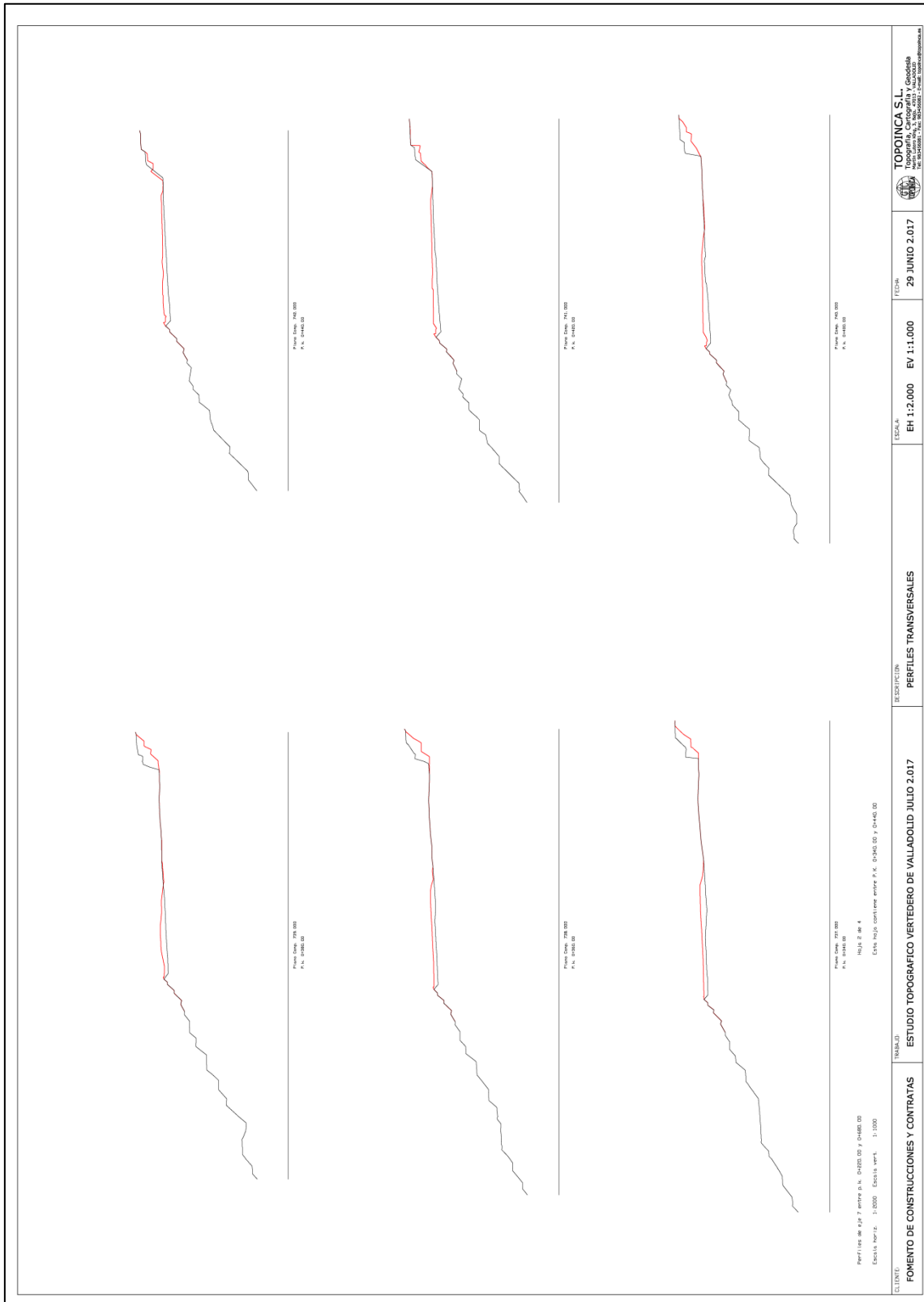
Fdo. Raúl Camarero Martínez

C/ Martín Lutero King, 3 -Bajo VALLADOLID 47013 CIF: B-47368915  
Tel: 983 / 45 60 81. e-mail: topoinca@topoinca.es www.topoinca.es

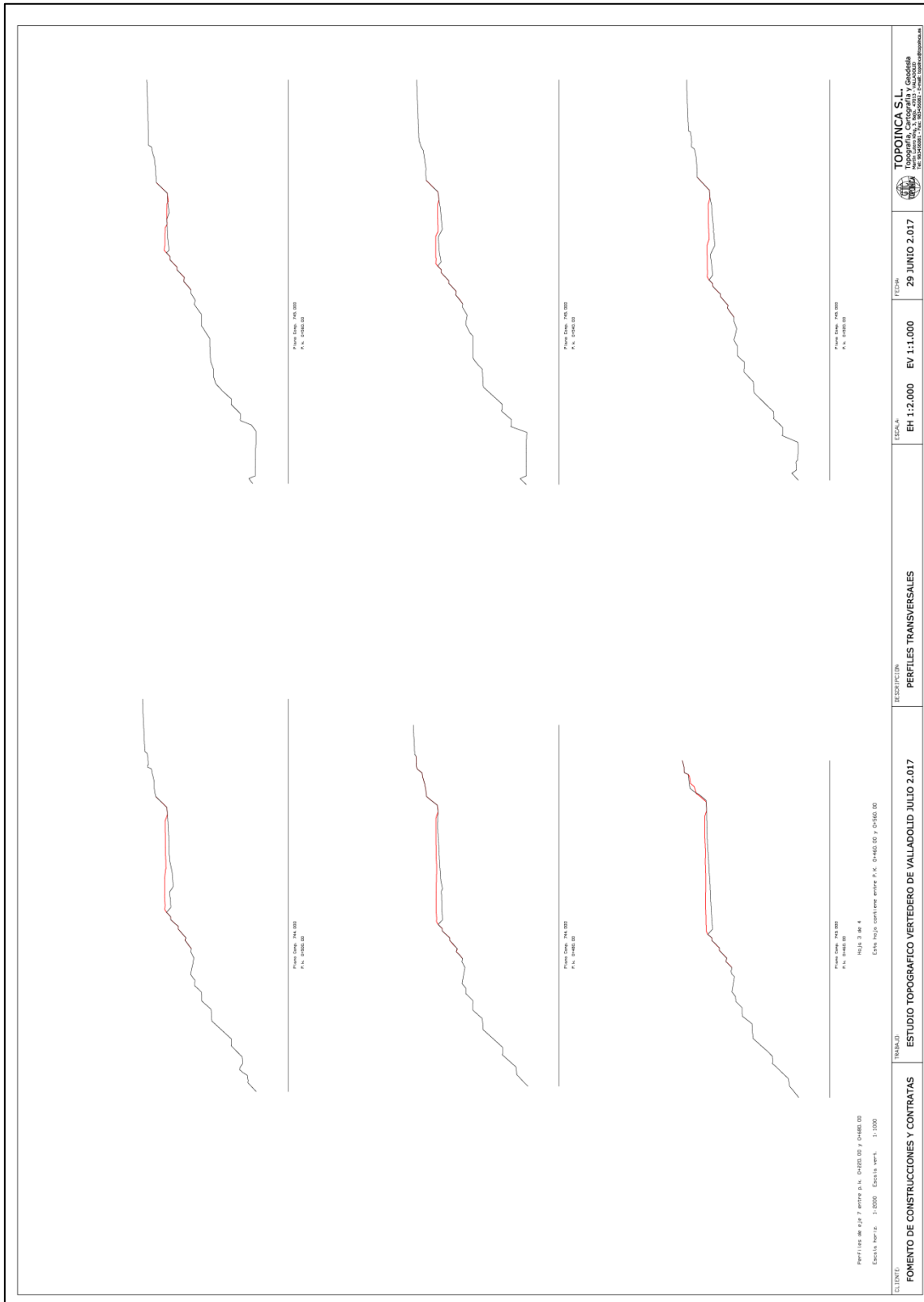
Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



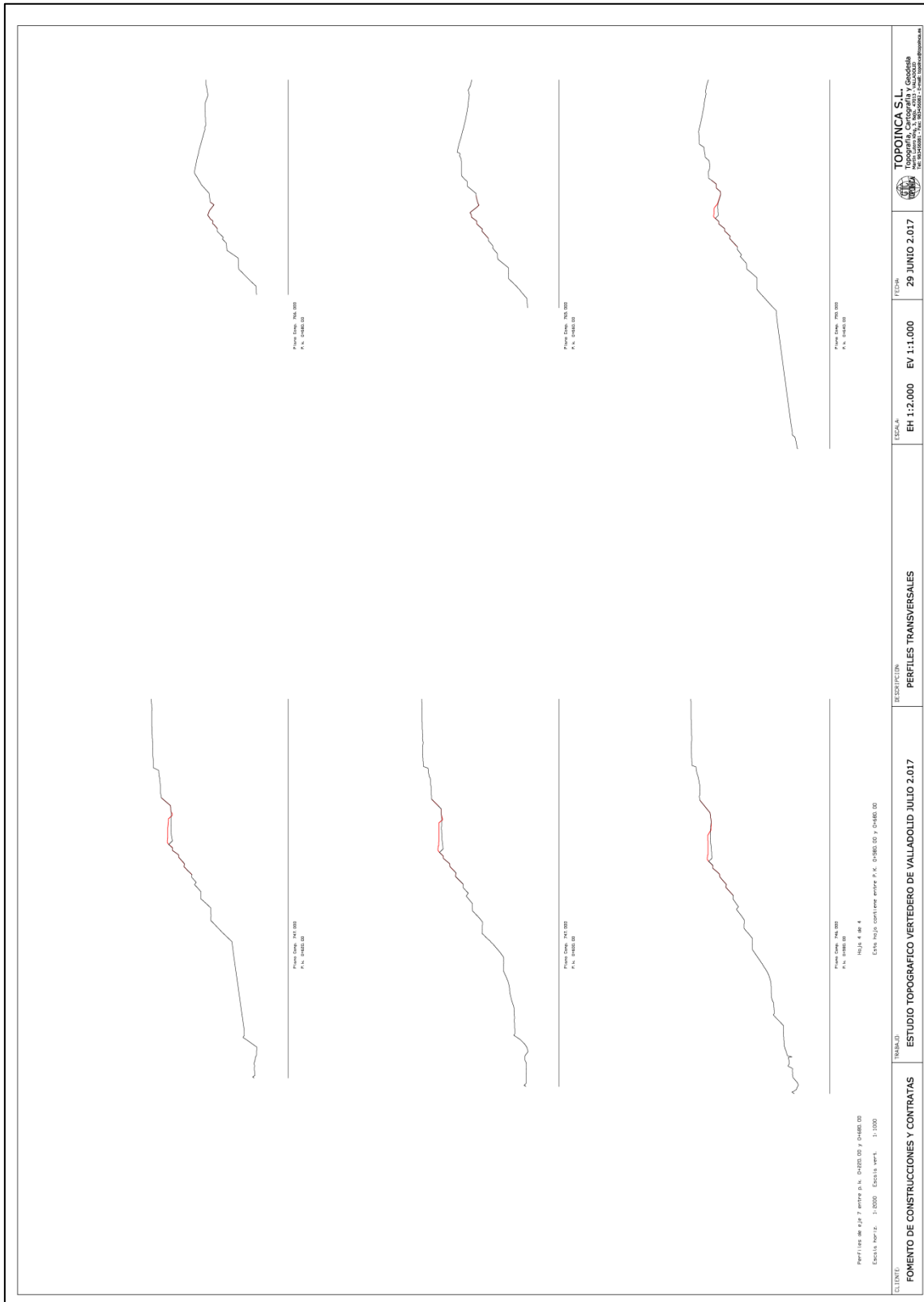




CLIENTE:	FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	 <b>TOPOINCA S.L.</b> Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.
DESCRIPCION:	ESTUDIO TOPOGRAFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	TOPOINCA S.L. Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.
DESCRIPCION:	PERFILES TRANSVERSALES	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	TOPOINCA S.L. Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.
DESCRIPCION:	ESTUDIO TOPOGRAFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	TOPOINCA S.L. Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.
DESCRIPCION:	ESTUDIO TOPOGRAFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	TOPOINCA S.L. Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.
DESCRIPCION:	ESTUDIO TOPOGRAFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	TOPOINCA S.L. Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.



**CLIENTE:** FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS  
**TABLA.2:** ESTUDIO TOPOGRAFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017  
**TABLA.3:** ESTUDIO TOPOGRAFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017  
**TABLA.4:** ESTUDIO TOPOGRAFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017  
**TABLA.5:** ESTUDIO TOPOGRAFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017  
**TABLA.6:** ESTUDIO TOPOGRAFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017  
**TABLA.7:** ESTUDIO TOPOGRAFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017  
**DESCRIPCION:** PERFILES TRANSVERSALES  
**ESCALA:** EH 1:2.000 EV 1:1.000  
**FECHA:** 29 JUNIO 2.017  
**TOPOINCA S.L.**  
 Topografía, Cartografía y Geodésia  
 C.I.F. B-104899788  
 Avda. de la Constitución, 10 - 47002 Valladolid - España



CLIENTE:	FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	 <b>TOPOINCA S.L.</b> Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.
DESCRIPCIÓN:	ESTUDIO TOPOGRÁFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	TOPOINCA S.L. Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.
DESCRIPCIÓN:	ESTUDIO TOPOGRÁFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	TOPOINCA S.L. Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.
DESCRIPCIÓN:	ESTUDIO TOPOGRÁFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	TOPOINCA S.L. Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.
DESCRIPCIÓN:	ESTUDIO TOPOGRÁFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	TOPOINCA S.L. Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.
DESCRIPCIÓN:	ESTUDIO TOPOGRÁFICO VERTEDERO DE VALLADOLID JULIO 2.017	ESCALA:	EH 1:2.000 EV 1:1.000	FECHA:	29 JUNIO 2.017	TOPOINCA S.L. Topografía, Cartografía y Geodesia S.L.

#### 4. **INFORME PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.**

En las tablas siguientes se muestran los datos de generación de residuos peligrosos de las instalaciones en el año 2017.

##### PLANTA DE TRATAMIENTO

CODIGO LER	DESCRIPCIÓN	19-may-17	12-jun-17	14-nov-17
		Kg	Kg	Kg
15 02 02	Materiales absorbentes	40		1
16 01 07	Filtros de aceite	20		40
16 01 14	Líquido refrigerante			1
16 06 01	Baterías de Plomo	100		50
15 01 11	Envases Metálicos	6		1
15 01 10	Envases Plástico	5		1
20 01 21	Tubos Fluorescentes	1		1
16 06 02	Acumuladores Ni-Cd	12		
13 02 05	Aceites Usados		1020	0

La gestión que se realiza de los Residuos Peligrosos es la de Retirada por Gestor Autorizado. Todos han sido retirados por:

- Gestor: RECICLADORA DE BATERIAS RECIBAT, S.L.
- Nº Autorización: GR CL 3/96.
- NIF: B-81247082.

##### INSTALACIONES VERTEDERO

CODIGO LER	DESCRIPCIÓN	28-ene-2017	22-may-2017	29-nov-2017
		Kg	Kg	Kg
15 01 10	Envases Vacíos	150		
16 06 01	Baterías de Plomo		1040	
16 01 07	Filtros de aceite			200

La gestión que se realiza de los Envases vacíos es la Retirada por REPSOL RETORNO.

La gestión que se realiza de las Baterías es la de Retirada por Gestor Autorizado:

- Gestor: Lajo y Rodríguez S.A.
- Nº Autorización: G.R. CL 01/97.
- NIF: A-28131084.

La gestión que se realiza de los Filtros de Aceite es la de Retirada por Gestor Autorizado:

- Gestor: Gestión y Protección Ambiental S.A.
- Nº Autorización: G.R. CL 2/03.
- NIF: B-09284720.

## 5. INFORME PRODUCCIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Los residuos no peligrosos generados por la Planta de Tratamiento, son:

CODIGO LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (Kg.)	Gestión Final	Nombre Gestor
19.12.12	Residuos procedentes del tratamiento mecánico	104.002.670	Deposito Rechazos	VERTEDERO
19.05.01 y 19.05.02	Fracción no compostada de residuos urbanos y asimilados, y de procedencia animal o vegetal	39.084.040	Deposito Rechazos	VERTEDERO
19.12.01	Subproductos (Papel/cartón)	1.900.280	Recuperador	ALBA SERVICIOS VERDES S.L
19.12.02	Subproductos (Metales Férricos)	823.220	Recuperador	FELIX MARTIN SUÑER, S.A.
19.12.02	Subproductos (Metales Férricos)	668.740	Recuperador	ANTONIO BERRIO S.L.
19.12.02	Subproductos (Metales Férricos)(Férricos Aparatos Electrónicos)	100.300	Recuperador	CHATELAC S.L.
19.12.03	Subproductos (Metales Férricos)	393.940	Recuperador	RECUPERACIONES PEREZ, S.L.
19.12.03	Subproductos (Metales No Férricos)	72.940	Recuperador	RECUPERACIONES PEREZ, S.L.
19.12.04	Subproductos (Plásticos y Caucho) (PEAD)	162.840	Recuperador	REPLACAL S.L.
19.12.04	Subproductos (Plásticos y Caucho) (PEAD)	187.580	Recuperador	RECICLAJES FELMA S.A.
19.12.04	Subproductos (Plásticos y Caucho) (PEBD)	226.260	Recuperador	RECICLAJES FELMA S.A.
19.12.04	Subproductos (Plásticos y Caucho) (PET)	63.620	Recuperador	TECNICAS EN RESIDUOS Y RECICLAJES URBANOS, S.A
19.12.04	Subproductos (Plásticos y Caucho) (Plástico No Envase)	26.260	Recuperador	CONTENEDORES CASTRO S.L.
19.12.04	Subproductos (Plásticos y Caucho)(PET)	255.020	Recuperador	CLEAR PET S.L.
19.12.04	Subproductos (Plásticos y Caucho)(PET)	25.780	Recuperador	PET COMPAÑIA PARA SU RECICLADO S.A.
19.12.04	Subproductos (Plásticos y Caucho)(PET)	329.320	Recuperador	NIVAPLAST RECICLADOS S.L.
19.12.04	Subproductos (Plásticos y Caucho)(BRIK)	91.500	Recuperador	BARCELONA CARTONBOARD S.A.U
19.12.04	Subproductos (Plásticos y Caucho)(BRIK)	250.800	Recuperador	INDUSTRIA CELULOSA ARAGONESA S.A
19.12.04	Subproductos (Plásticos y Caucho)(P.MEZCLA)	231.860	Recuperador	LIGEPLAS S.L.
19.12.07	Subproductos (Madera)	1.306.160	Recuperador	TABLEROS LOSAN S.A.
19.12.07	Subproductos (Madera)	129.200	Recuperador	TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE S.A.
19.12.05	Subproductos (Vidrio)	203.260	Recuperador	SIG-ECOVIDRIO



En el depósito de rechazos también se gestiona los siguientes residuos.

<b>CODIGO LER</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD (Kg.)</b>
<b>19.08.02</b>	<b>Residuos de Desarenado</b>	<b>3.281.680</b>

**6. ENTRADAS Y SALIDAS DE MATERIAL TRATADO EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE VALLADOLID.**

En las siguientes tablas se muestran a modo resumen las entradas y salidas que se han producido mensualmente, en la Planta de recuperación y Compostaje de Valladolid.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

RESUMEN MENSUAL ENTRADAS PLANTA DE TRATAMIENTO AÑO 2017

PROCEDENCIA	ENTRADAS											TOTAL
	EXCMO. AYUNTAMIENTO VALLADOLID					MANCOMUNIDADES		PARTICULARES				
	MES	ORGANICO	RESTO	TODO 1	ENSERES	PODAS	TODO 1	ENVASES	ORGANICO	RESTO	ENSERES	
Enero	2.678.400	4.432.780	863.560	187.240	46.300	5.517.140	186.560	989.480	26.660	125.160	43.720	15.097.000
Febrero	2.435.340	4.067.320	854.120	142.100	56.420	5.147.880	164.940	918.860	27.100	151.820	36.160	14.002.060
Marzo	2.670.840	4.429.440	954.380	165.680	94.360	5.735.060	184.120	1.063.000	38.260	175.400	40.980	15.551.520
Abril	2.524.400	4.228.140	862.340	144.760	25.780	5.893.840	167.100	912.380	30.920	125.740	35.480	14.950.880
Mayo	2.741.320	4.749.200	1.028.600	185.160	54.260	6.573.660	191.540	1.074.600	36.320	159.980	49.940	16.844.580
Junio	2.531.880	4.791.960	1.041.300	179.380	40.000	6.649.580	194.140	1.053.540	49.380	195.040	50.340	16.776.540
Julio	2.256.680	4.435.960	951.000	183.360	41.780	7.190.240	196.360	987.060	57.600	215.440	44.740	16.560.220
Agosto	2.114.180	4.038.780	874.940	211.280	21.500	7.506.600	216.060	1.062.700	49.520	230.060	37.720	16.363.340
Septiembre	2.413.040	4.619.340	1.116.400	169.580	60.260	6.545.680	190.400	998.060	97.820	205.580	30.940	16.447.100
Octubre	2.490.320	4.769.460	895.920	187.380	32.940	6.163.400	206.160	1.033.040	42.500	78.760	34.500	15.934.380
Noviembre	2.344.420	4.749.980	903.420	233.280	50.180	5.572.100	185.220	1.001.160	50.800	118.740	28.820	15.238.120
Diciembre	2.461.440	4.995.000	815.540	244.700	20.860	5.832.940	188.280	986.760	31.820	88.800	23.640	15.689.780
<b>TOTALES</b>	<b>29.662.260</b>	<b>54.307.360</b>	<b>11.161.520</b>	<b>2.233.900</b>	<b>544.640</b>	<b>74.328.120</b>	<b>2.270.880</b>	<b>12.080.640</b>	<b>538.700</b>	<b>1.870.520</b>	<b>456.980</b>	<b>189.455.520</b>

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

**RESUMEN MENSUAL SALIDAS PLANTA DE TRATAMIENTO Y FLUJO INTERNO AÑO 2017**

SALIDAS											
MES	SALIDAS VERTEDERO							SALIDAS SUBPRODUCTOS		FLUJO INTERNO	
	COMPACTADOR	VOLUMINOSOS	RECHAZOS	AFINO	RECHAZOS PLAYA	ENSERES TRITURADOS	TOTAL VERTEDERO	SUBPRODUCTOS	COMPOST	TUNELES	METANIZACION
Enero	7.929.360	62.880	223.060	3.495.540	291.000	169.440	12.171.280	421.640	452.520	6.168.427	562.803
Febrero	6.119.280	79.920	221.140	3.263.280	231.740	227.520	10.142.880	640.820	1.249.880	6.847.407	773.855
Marzo	6.997.580	75.540	245.220	3.142.780	336.520	248.100	11.045.740	541.120	761.260	7.587.582	773.855
Abril	7.233.900	72.000	206.260	2.705.920	221.620	160.720	10.600.420	745.400	248.880	6.753.333	609.704
Mayo	8.959.460	71.560	240.000	3.153.680	333.540	249.700	13.007.940	695.780	695.440	6.877.538	850.068
Junio	8.373.980	75.300	246.080	3.201.480	301.460	254.100	12.452.400	693.340	878.300	7.386.845	782.062
Julio	8.146.280	99.100	209.820	3.617.880	330.060	261.680	12.664.820	496.300	0	7.404.818	742.197
Agosto	8.226.800	75.280	204.280	2.803.340	290.160	268.760	11.868.620	844.220	441.160	6.903.926	375.202
Septiembre	8.560.520	68.180	302.620	3.309.100	104.180	241.940	12.586.540	512.100	589.620	6.716.233	592.116
Octubre	8.167.040	72.920	301.440	4.392.140	136.300	141.080	13.210.920	545.780	517.920	6.676.484	668.329
Noviembre	7.029.980	65.780	321.860	3.329.180	214.200	164.040	11.125.040	622.700	234.620	6.969.251	730.472
Diciembre	8.991.150	52.120	197.600	2.669.720	148.760	150.760	12.210.110	689.680	0	5.495.486	738.679
<b>TOTALES</b>	<b>94.735.330</b>	<b>870.580</b>	<b>2.919.380</b>	<b>39.084.040</b>	<b>2.939.540</b>	<b>2.537.840</b>	<b>143.086.710</b>	<b>7.448.880</b>	<b>6.069.600</b>	<b>81.787.331</b>	<b>8.199.342</b>

## **7. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN EQUIPOS CON INCIDENCIA AMBIENTAL**

A continuación se describen los trabajos de mantenimiento realizados en las instalaciones con incidencia ambiental durante el año 2017.

- Abril y Diciembre de 2017: Limpieza sistema drenaje zona compostaje.
- Mayo 2017: Sustitución corteza del Biofiltro 2.
- Verano de 2017: Riego con camión cisterna de los accesos al depósito de rechazos durante los meses de verano. Realizado por personal interno Vertedero.
- Julio de 2017: Limpieza de material flotante en la balsa de lixiviados.
- Agosto 2017: Operaciones de Mantenimiento en Motor de Cogeneración,. Limpieza de Camisas. Ajuste de Recta Leanox por personal de Energía Sur de Europa. SA.
- Febrero 2017: Ajuste de las emisiones, por personal de la empresa SATEQ.

## 8. APROVECHAMIENTO DEL BIOGAS DEL VERTEDERO

El vertedero en la actualidad, cuenta con dos fases, una en explotación y la otra sellada.

### Vertedero en explotación

- En la parte de explotación en la actualidad, no hay aprovechamiento del gas, ya que las chimeneas existentes son para venteo y el residuo que es vertido es procedente de la planta de tratamiento, donde se le ha sometido a un proceso de retirada de la materia orgánica.

### Vertedero sellado:

- En la parte sellada debido a la edad que tiene la basura no se produce suficiente cantidad de gas para su aprovechamiento energético, por lo que el gas producido es quemado en la antorcha.
- Se muestran datos de funcionamiento de antorcha del año 2017

### DATOS ANTORCHA

HORAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMB	OCTUBRE	NOVIEMB	DICIEMB	2.017
horas turbina	68	45	76	82	53	66	58	43	84	96	31	48	750
horas antorcha	68	45	76	82	53	66	58	43	84	96	31	48	750
m3 / gas antorcha	11.220	7.425	12.540	13.530	8.745	10.890	9.570	7.095	13.860	15.840	5.115	7.920	123.750
m3 gas total	11.220	7.425	12.540	13.530	8.745	10.890	9.570	7.095	13.860	15.840	5.115	7.920	123.750

## **9. GESTION COMPOST COMERCIALIZADO**

El compost está considerado como enmienda orgánica dentro del Grupo 6 del Anexo I y en el Anexo V del R.D. 824/2005 de 8 de julio, sobre productos fertilizantes, derogado por el Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.

En la actualidad el compost producido en la Planta de Recuperación y compostaje de Valladolid, cumple los requisitos establecidos en el R.D. 824/2005, derogado por el Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes, por lo que está dado de alta en el registro de productos fertilizantes y afines de la Dirección General de Agricultura del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

El nombre comercial del producto es COMPOST VALLADOLID con número de registro F0001867/2022

En el apartado 6 del presente informe se muestra las salidas mensuales de compost que se han realizado.

## **10. ACREDITACIÓN CUMPLIMIENTO ARTÍCULO 5.2 DEL R.D. 1481/2001.**

Para la realización de esta justificación hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Población de hecho atendida en los dos años de referencia del estudio.
- Cantidad y caracterización de los Residuos Biodegradables destinados a vertedero en dichos años.

Los años de referencia son el año 1995 y el año 2017. Los datos referentes a población atendida han sido obtenidos del Instituto Nacional de Estadística.

En el año 1995 el vertedero de Valladolid recibía en sus instalaciones los RSU de la ciudad de Valladolid, no de toda la provincia como se reciben en la actualidad.

Por eso a la hora de realizar los cálculos hay que tener en cuenta el incremento de población que se ha dado en este periodo de estudio y el servicio prestado por la Planta de Tratamiento, ya que antes se atendía a la ciudad de Valladolid y ahora a toda la provincia.

	Población atendida
1995	319.805
2017	521.130

Los datos sobre la caracterización de los residuos que entraban en el vertedero en el año 1995, se muestran en la tabla siguiente.



Caracterización Residuos Entrada Vertedero Año 1995		
M. Orgánica	162,5 Kg.	55,5 %
Papel-Cartón	56,5 Kg.	19,3 %
Vidrio	10,0 Kg.	3,4 %
Férricos	7,0 Kg.	2,4 %
Plástico Duro	12,0 Kg.	4,1 %
Plástico Fino	15,5 Kg.	5,3 %
Celulosas	5,0 Kg.	1,7 %
Madera	5,0 Kg.	1,7 %
Textil	19,5 Kg.	6,6 %
<b>TOTAL</b>	<b>293 Kg.</b>	<b>100 %</b>

De aquí sacamos que los RSU biodegradables fueron el 76,5%, correspondiente a la suma de Materia Orgánica, Papel, Cartón y Celulosas.

La cantidad de toneladas que entraron en el vertedero, procedentes del Ayuntamiento fueron 118.085 Toneladas.

Por tanto:

$$R_{1995} = \frac{118.085 \times 76,5\%}{319.805} = 0,282 \frac{\text{Toneladas RSU Biodegradables}}{\text{Habitante -AÑO}}$$

Para el año 2017 se han tenido en cuenta las cantidades y las caracterizaciones de Rechazo de Planta y de Rechazo de Afino.

Las cantidades han sido las siguientes:

- Rechazo Planta Compactadores: 94.735,330 Tm.
- Rechazo Afino: 38.574,510 Tm.

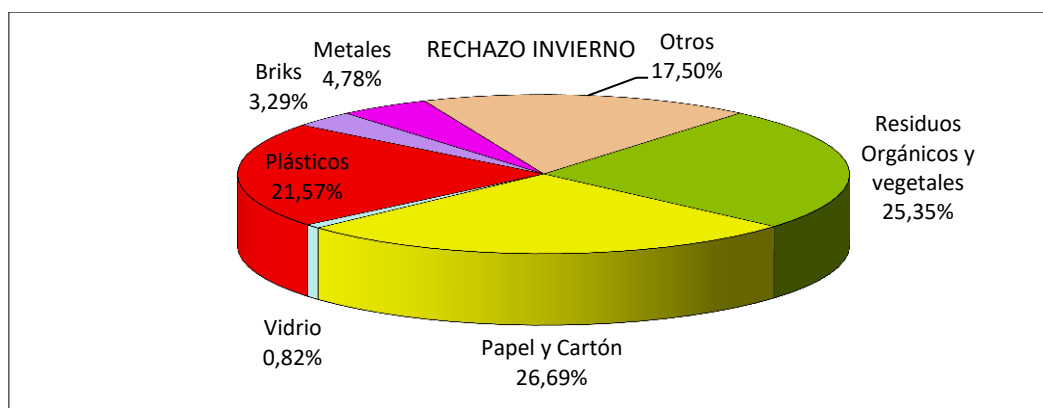
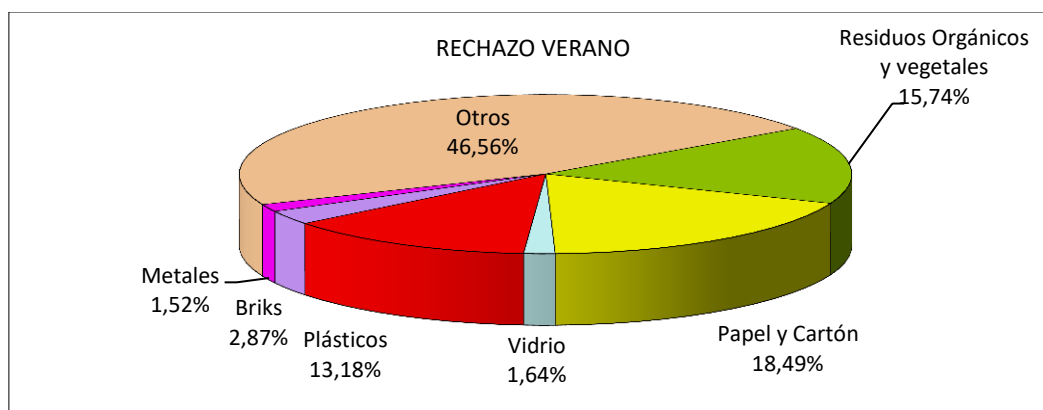
Las cantidades de rechazos y las caracterizaciones del Rechazo Fin de Línea (Rechazo Planta Compactadores) y Rechazo Afino, se encuentran dentro del Informe Anual presentado en Enero de 2017 a la atención del Órgano Competente en materia de Gestión de Residuos de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.

Dicho informe esta presentado el día 30 de Enero de 2018 y registrado con número 201815700002208.

Dichas caracterizaciones son las siguientes:

**CARACTERIZACIÓN RECHAZO FIN LINEA RSU.**

	RECHAZO VERANO		RECHAZO INVIERNO	
<b>Residuos Orgánicos y vegetales</b>	25,13	15,74%	38,54	25,35%
<b>Papel y Cartón</b>	29,52	18,49%	40,57	26,69%
<b>Vidrio</b>	2,62	1,64%	1,24	0,82%
<b>Plásticos</b>	21,04	13,18%	32,79	21,57%
<b>Briks</b>	4,58	2,87%	5,00	3,29%
<b>Metales</b>	2,42	1,52%	7,27	4,78%
<b>Otros</b>	74,32	46,56%	26,60	17,50%
	159,64		152,02	



Dando como resultado una media de Materia Biodegradable del 43,14%. Dato obtenido como media de la suma de los Residuos Orgánicos y vegetales, y Papel y Cartón, en los periodos de Verano e Invierno.

La Media de la Materia Orgánica que hay en el Rechazo de Afino en el año 2017, se obtiene de las distintas caracterizaciones realizadas en el laboratorio que se encuentra en nuestras instalaciones.

#### CARACTERIZACIÓN RECHAZO AFINO.

RECHAZO AFINO	VERANO	INVIERNO
Humedad	26,16%	45,73%
Sólidos Totales	73,84%	54,27%
Materia Orgánica	38,64%	44,25%
Sólidos Volátiles	28,53%	24,01%

La media para los dos periodos da un resultado del 26,27%.

Por tanto el ratio resultante para el año 2017:

$$R_{2017} = \frac{(94.735,330 \times 43,14\%) + (39.084,04 \times 26,27\%)}{521.130} = 0,0981 \frac{\text{Toneladas RSU Biodegradables}}{\text{Habitante -AÑO}}$$

En conclusión se observa que la que la cantidad de RSU Biodegradable destinada a vertedero por habitante y año se ha visto reducida de 0,282 Tm. a 0,0981 Tm. Lo que da como resultado una reducción del 65,26 %.

Por lo tanto queda acreditado que en 2017, los residuos urbanos biodegradables destinados a vertedero no han superado el 35% de la generación de residuos biodegradables en 1995, de acuerdo al artículo 5.2 del R.D. 1481/2001.

## **11. INFORME ESTADO IMPERMEABILIZACIÓN DEL VERTEDERO**

El control de las posibles filtraciones del vertedero se realiza mediante los análisis del Punto de Vigilancia del Vertedero PVV10 - Piezómetro Aguas Abajo y del seguimiento de las arquetas de control del Punto de Vigilancia del Vertedero PVV11 - Lixiviados.

Las analíticas del Piezómetro Aguas Abajo y el seguimiento visual de presencia de agua en las arquetas, se realizan mensualmente, y están presentes dentro del PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL DEL VERTEDERO y dentro de los INFORMES MENSUALES presentados.

La inspección visual de las arquetas de control es seca, y los valores obtenidos en los análisis son estables, no apreciándose que se haya producido filtración de ningún tipo.

**12. COPIA EN FORMATO ELECTRONICO DEL INFORME.**

Se incluye copia de este Informe, en formato electrónico.