



**Junta de
Castilla y León**

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

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

| | |
|---|-----------------|
| 3.4. CALENDARIO DE VIGILANCIA AMBIENTAL | |
| VERTEDERO DE VALLADOLID | Pág. 73 |
| 3.5. PARAMETROS DE MEDICIÓN | Pág. 74 |
| 3.6. INFORMES PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL | |
| VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS | Pág. 76 |
| 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 |
| 4. INFORME PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS..... | Pág. 186 |
| 5. INFORME PRODUCCIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS..... | Pág. 187 |
| 6. ENTRADAS Y SALIDAS DE MATERIAL TRATADO EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE VALLADOLID | Pág. 189 |
| 7. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN EQUIPOS CON INCIDENCIA AMBIENTAL | Pág. 192 |
| 8. APROVECHAMIENTO BIOGAS VERTEDERO..... | Pág. 193 |
| 9. GESTION COMPOST COMERCIALIZADO | Pág. 194 |
| 10. ACREDITACIÓN CUMPLIMIENTO ARTÍCULO 5.2 RD 1481/2001 | Pág. 195 |
| 11. ESTADO IMPERMEABILIZACIÓN DEL VERTEDERO..... | Pág. 199 |
| 12. COPIA EN FORMATO ELECTRONICO DEL INFORME..... | Pág. 200 |

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 |
|-------------|------------------|---|------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| PVP1 | PVP1/ATM/EMI/F1 | Chimenea Motor de Cogeneración | ANUAL | | | | | | | | | | | x | |
| PVP2 | PVP2/ATM/EMI/F3 | Chimenea Caldera de Biogás | ANUAL | | | | | | | | | | | x | |
| PVP3 | PVP3/ATM/EMI/F4 | Filtro de Mangas área de Afino | ANUAL | | | | | | | | | | | x | |
| PVP4 | PVP4/ATM/EMI/RUI | Emisiones sonoras | - | | | | | | | | | | | | |
| PVP5 | PVP5/COM | Compost | TRIMESTRAL | | x | | | x | | | x | | | x | |
| PVP6 | PVP6/ARC | Agua recirculada en proceso de Compostaje | TRIMESTRAL | | x | | | x | | | x | | | x | |

2.5 PARÁMETROS 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 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| PVP1 | 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) | | | | | | |
| PVP2 | SO2 (mg/m3) | NOx (medidos como NO2) (mg/m3) | CO (mg/m3) | Partículas (mg/m3) | | | | | | | | | | | |
| PVP3 | Partículas (mg/m3) | | | | | | | | | | | | | | |
| PVP4 | Ruido dB(A) | | | | | | | | | | | | | | |
| PVP5 | 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 | | | | | | | | | | | | | |
| PVP6 | 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 Biogás.

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 Nº207/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

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

| | |
|--|---|
| Informe elaborado por | Visto bueno por |
| José Manuel Arango Rodríguez T.S. Química Ambiental | Javier Santamaría Supervisor Técnico Vector Aire |



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 - ASEGUARAMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS MEDIDAS REALIZADAS | 20 |
| ANEXO 5 – FÓRMULAS DE CÁLCULO APLICADAS | 27 |
| ANEXO 6 – INFORMES DE ENSAYO DEL LABORATORIO | 29 |

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



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 N° 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 Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 – C.I.F. B-0865601

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 medida |
|----------|-------------------|--|---|
| --- | 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 peligros 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. | CO, NOx, SO2, Opacidad, Partículas, HCl, SH2 y COVT |
| --- | F3 CALDERA BIOGAS | Ayuntamiento de Valladolid para la planta de recuperación y compostaje de residuos urbanos y vertedero de residuos no peligros ubicados en el término municipal de Valladolid.. | CO, NOx, SO2, Partículas |
| - | F4 PROCESO AFINO | | Partículas |

| |
|-------------------------------------|
| Informe nº: 47-47-M01-2010459 |
| Fecha: 15/02/2018 \| Hoja nº 4 de 38 |


4. RESULTADOS DE LAS MEDIDAS

Nombre del foco

Nº de Libro

F1 COGENERACION

| Parámetro | Medida | Fecha | Horario | Duración | O2 | CO2 | Temperatura | Humedad | Velocidad | Caudal | Resultados analíticos | Resultados analíticos al 15%Q2 de ref. | Carga |
|------------|--------|------------|----------------|----------|--------|--------|-------------|---------|-----------|--------|-----------------------|--|----------|
| 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 | mg/Nm³ | mg/Nm³ | Kg/h |
| | 1 | 18/01/2018 | 11:46-12:46 | 70 | 6,9 | 12,4 | 503,8 | 13,2 | >30,0 | >1488 | 528,0 | 226,7 | >0,79 |
| | 2 | 18/01/2018 | 13:30-14:30 | 70 | 6,9 | 12,4 | 525,8 | 13,4 | >30,0 | >1444 | 542,5 | 231,2 | >0,78 |
| 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 |
| | 3 | 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 |

Observaciones

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

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Informe nº: 47-47-M01-2010459 | Hoja nº 5 de 38 |
|-------------------------------|-----------------|

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. – Camí Can Ametller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 – C.I.F. B-0865601

E C A

| Nombre del foco | | F1 COGENERACION | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|-----------------|-------|---------|----------|----|-----|-------------|---------|-----------|--------|-----------------------|---|-------|
| Parámetro | Nº de Libro | 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.

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

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



ECA: Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. – Camí Can Ameller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 – C.I.F. B-09556601

| | | Nombre del foco | | | | | | F1 COGENERACION | | | | | |
|-----------|--------|-----------------|----------------|----------|--------|--------|-------------|-----------------|-----------|--------|-----------------------|--|-------|
| | | 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 | Nm³/h | mgC/Nm³ | mgC/Nm³ | 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 | 582,9 | 13,3 | >30,0 | >4760 | 241,9 | 99,1 | >1,15 |

Observaciones

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 estan amparados por la acreditación de ENAC.

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. – Camí Can Ametller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 – C.I.F. B-0865601



E C A

Nombre del foco Nº de Libro

| Parámetro | Medida | Fecha | Horario | Duración | O2 | CO2 | Temperatura | Humedad | Velocidad | Caudal | Resultados analíticos | F3 CALDERA BIOGAS | | |
|------------|--------|------------|----------------|----------|--------|--------|-------------|---------|-----------|--------|-----------------------|-------------------|----------|--------|
| | | | | | | | | | | | | % | mg/Nm³ | mg/Nm³ |
| CO | Nº | Día | Inicio - final | minutos | % vol. | % vol. | °C | % vol. | m/s | Nm³/h | mg/Nm³ | ref. | mg/Nm³ | Kg/h |
| | 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 | |
| NOx | 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 | |
| | Nº | Día | Inicio - final | minutos | % vol. | % vol. | °C | % vol. | m/s | Nm³/h | mg/Nm³ | mg/Nm³ | 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 | |
| NOx | 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 | |
| | Nº | Día | Inicio - final | minutos | % vol. | % vol. | °C | % vol. | m/s | Nm³/h | mg/Nm³ | mg/Nm³ | kg/h | |
| SO2 | 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 | <2,9E-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 | Nm³/h | mg/Nm³ | mg/Nm³ | 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 | 2,76E-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 | 2,06E-3 | |

Observaciones

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



ECA: Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. – Camí Can Ameller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 – C.I.F. B-0955601

| | | Nombre del foco | | | | | | F4 PROCESO DE AFINO | | | | | |
|------------|--------|-----------------|-------------|----------------|---------|--------|-------------|---------------------|-----------|--------|-------------------------------------|-----------------------|-----------|
| Parámetro | Medida | Nº de Libro | | Duración | O2 | CO2 | Temperatura | Humedad | Velocidad | Caudal | Resultados analíticos al O2 de ref. | Resultados analíticos | Carga |
| | | Nº | Dia | Inicio - final | minutos | % vol. | % vol. | °C | % vol. | m/s | Nm³/h | mg/Nm³ | mg/Nm³ |
| 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 |

Observaciones

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 | Hoja nº 9 de 38 |
|-------------------------------|-----------------|

I&F-E-S-IVS-FORM-OPE-125 R2



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 | | | |
| Parámetro | Nº medida | Valor obtenido | Incertidumbre | VLE | Unidades | Observaciones |
| 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 | | | |
| Parámetro | Nº medida | Valor obtenido | Incertidumbre | VLE | Unidades | Observaciones |
| 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 | | | |
| Parámetro | Nº medida | Valor obtenido | Incertidumbre | VLE | Unidades | Observaciones |
| Opacidad | 1 | < 1 | --- | No dispone | E.Bacharach | --- |
| | 2 | < 1 | --- | | | |
| | 3 | < 1 | --- | | | |
| | Media | < 1 | --- | | | |
| Parámetro | Nº medida | Valor obtenido | Incertidumbre | VLE | Unidades | Observaciones |
| 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 | | | |
| Parámetro | Nº medida | Valor obtenido | Incertidumbre | VLE | Unidades | Observaciones |
| HCl | 1 | 0,14 | 0,0 | 460 | mg/Nm3 | --- |
| | 2 | 0,45 | 0,0 | | | |
| | 3 | 0,62 | 0,1 | | | |
| | Media | 0,40 | 0,0 | | | |
| Parámetro | Nº medida | Valor obtenido | Incertidumbre | VLE | Unidades | Observaciones |
| SH2 | 1 | < 0,08 | --- | 10 | mg/Nm3 | --- |
| | 2 | < 0,06 | --- | | | |
| | 3 | < 0,09 | --- | | | |
| | Media | < 0,08 | --- | | | |
| Parámetro | Nº medida | Valor obtenido | Incertidumbre | VLE | Unidades | Observaciones |
| 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 cumplir el VLE si la media de las medidas <VLE.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal – Camí Can Ameller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360. Inscripción 399 – Of. I.F. B-08958601

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

-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.



E C A

6. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

| DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD | | |
|----------------------------|-------------------|------------------------------|
| 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 | | |
|----------------------|-------------------|------------------------------|
| 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



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.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



E C A

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. – Camí Can Ameller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 – O.I.F. B-08958601



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

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



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) | --- |



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 0351063 | Y 4615212 | | | | |
| 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 | Illuminación 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 | Sí | 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. | Vel. | Móvil | Fijo | Ángulo de flujo <15° | Ningún flujo negativo | ΔP > 5 Pa | Cociente vel. <3:1 |
| 1 | 1 | 12,5 | Sí | 477,2 | > 30,0 | --- | --- | 7,00 | Conforme | Conforme | Conforme |
| OBSERVACIONES Y POSIBLES DESVIACIONES A NORMA | | | | | | | | | | | |

| Nombre del foco | | F1 COGENERACION | |
|---------------------------------|--|-----------------|--|
| Nº de libro | | --- | |
| DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN PUNTOS | | | |
| | | | |

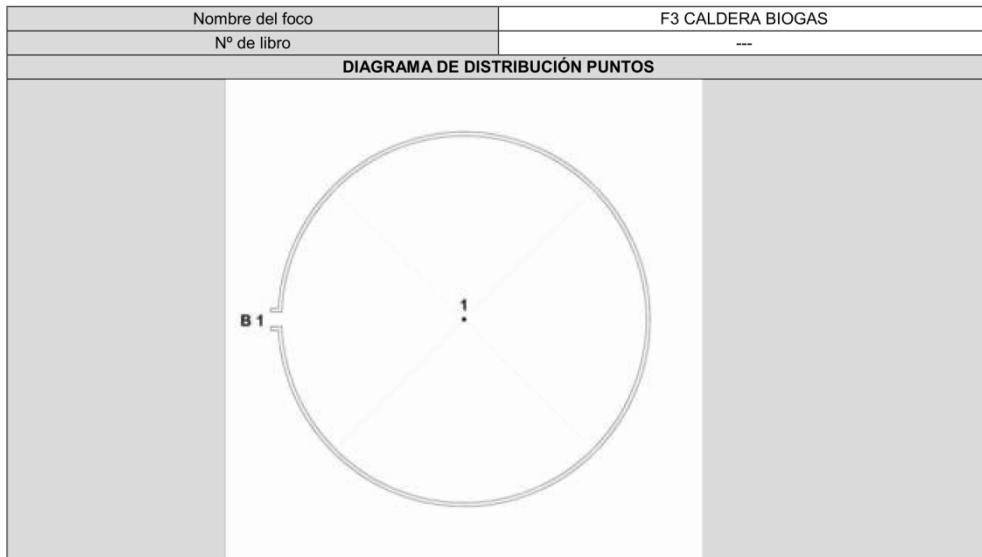
Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



E C A

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

| DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE MEDICIÓN | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|---|------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------|----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|
| Nombre del foco | Nº de libro | Clasificación CAPCA | | Coordenadas UTM | | | | | | | |
| | | X | Y | 0351055 | 4615215 | UNE-EN 15259 | | | | | |
| F3 CALDERA BIOGAS | --- | B 09 04 01 05 | | | | | | | | | |
| 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 | Sí | No | Sí | Escalera de gato | Sí | | | | |
| Infraestructura subida material | Protección intemperie | ¿Cumplimiento de acuerdo normativa aplicable? | | | | | | | | | |
| No | Sí | 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? | | | | Sí | | | | | | | |
| Puntos totales de muestreo | | | | 1 | | | | | | | |
| Punto | Boca | Distancia cm | Accesible ? | Perfil | | Homogeneidad | | Validación del plano | | | |
| | | | | Temp. | Vel. | Móvil | Fijo | Ángulo de flujo <15° | Ningún flujo negativo | ΔP > 5 Pa | Cociente vel. <3:1 |
| 1 | 1 | 8,5 | Sí | 245,4 | 6,2 | --- | --- | 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 17 de 38 |

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



E C A

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal – Camí Can Ameller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360. Inscripción 399 – Of. I.F. B-08959601

| DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE MEDICIÓN | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|---|-------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------|----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|
| Nombre del foco | | Nº de libro | | Clasificación CAPCA | | Coordenadas UTM | | | | | |
| | | | | | | X | Y | | | | |
| F4 PROCESO AFINO | | - | | B 09 10 05 01 | | 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 | 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 | Illuminación 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 | Sí | 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 | Cociente vel. <3:1 |
| 1 | 1 | 69,9 | Sí | 3,0 | 8,3 | --- | --- | 7,00 | Conforme | Conforme | Conforme |
| 2 | 1 | 56,3 | Sí | 3,1 | 8,3 | --- | --- | 6,00 | Conforme | Conforme | |
| 3 | 1 | 18,8 | Sí | 3,1 | 8,0 | --- | --- | 7,00 | Conforme | Conforme | |
| 4 | 1 | 5,1 | Sí | 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 | | | | | | | | | | | |
| <p>El plano de muestreo se considera válido, ya que aunque, la localización y diseño del punto 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.</p> | | | | | | | | | | | |



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. – Camí Can Ameller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 96, Hoja B 44360, Inscripción 399 – C.I.F. B-0865601

ANEXO 3 - REPRESENTATIVIDAD DE LAS MEDIDAS

| Nombre del foco | Descripción proceso | Materias primas | Capacidad producción nominal | Capacidad producción actual | Condiciones durante las medidas | Representatividad |
|-----------------|---|-----------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|
| F1 | CHIMENEA CORRESPONDIENTE AL MOTOR DE COGENERACIÓN DE BIOGÁS | BIOGÁS | 650 kw | ..... | ..... | ..... |
| F3 | CALDERA DE BIOGÁS | BIOGÁS/GASOLEO | 170 Kw | ..... | ..... | ..... |
| F4 | PROCESO DE AFINÓ-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.

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



ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. – Camí Can Ametller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 – C.I.F. B-0865601

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 |
| Toma de muestras | UNE-EN 15239 | Si | LTI-OPE-066 | NA | NA | Incertidumbre |
| Velocidad y caudal | UNE 77225 | Si | 714087 | In situ | Presión diferencial | --- |
| Humedad | UNE-EN 14790 | Si | 714085 | In situ | Gravimetría | --- |
| O2 | ASTM-D-6522-00 | Si | LTI-OPE-078 | In situ | Célula electroquímica | 2 - 40 % vol. |
| CO2 | 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/Nm3 |
| NOx | ASTM-D-6522-00 | Si | LTI-OPE-078 | In situ | Célula electroquímica | 10,3 - 2562,5 mg/Nm3 |
| SO2 | ASTM-D-6522-00 | Si | LTI-OPE-078 | In situ | Célula electroquímica | 28,5 - 9975 mg/Nm3 |
| Opacidad | ASTM-D2156-94 | Si | LTI-OPE-078 | In situ | Colorimetría | 1 - 9 E. Bacharach |
| Partículas | UNE-EN 13284-1 | Si | LTI-OPE-091 | Toma de muestra | Gravimetría | ≥ 0,1 mg/Nm3 |
| HCl | UNE-EN 1911 | Si | 714042 | Toma de muestra | Cromatografía iónica | ≥ 0,1 mg/Nm3 |
| SH2 | ICAS 701 | Si | 714057 | Toma de muestra | UV-VIS | ≥ 0,1 mg/Nm3 |
| COVT | UNE-EN 12619 | Si | LTI-OPE-089 | In situ | FID | 1 - 1000 ng/CNm3 |

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 |



4.2. Identificación equipos utilizados

| IDENTIFICACIÓN EQUIPOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------|------------|---------------|---------------|-------------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|-----------------|-----------|------------|-----------------|------------|-----------|------------|------------|-------|-----------|------------|-------------------|-------|-----------|------------|----------------|-------|-----------|------------|---------------|-------|-----------|------------|-------------|-------|-----------|------------|-----------|-------|-----------|------------|-----------|-------|-----------|------------|-----------|-------|-----------|------------|-------------------|-------|-----------|------------|----------------|-------|-----------|------------|---------------|-------|-----------|------------|-------------|-------|-----------|------------|-----------|-------|-----------|------------|-----------|-------|-----------|------------|----------|-------|-----------|------------|-----------------|-------|-----------|------------|------------|-------|-----------|------------|---------|-------|--------------|------------|----------|-------|-----------|------------|
| ENSAYO | DESCRIPCIÓN EQUIPO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th><th>Nº equipo ECA</th><th>Certificado</th><th>Vigencia</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Boquillas</td><td>6031</td><td>2017-8695</td><td>09/08/2018</td></tr> <tr><td>Contador</td><td>16557</td><td>2017-9668</td><td>21/11/2018</td></tr> <tr><td>Termopar Salida</td><td>06315</td><td>2017-9663</td><td>22/11/2018</td></tr> <tr><td>Vacuómetro</td><td>06314</td><td>2017-9661</td><td>21/11/2018</td></tr> <tr><td>Termopar Chimenea</td><td>19466</td><td>2017-8729</td><td>14/08/2018</td></tr> <tr><td>Termopar Sonda</td><td>19465</td><td>2017-8728</td><td>14/08/2018</td></tr> <tr><td>Termopar Caja</td><td>12535</td><td>2017-8696</td><td>09/08/2018</td></tr> <tr><td>Pitot Corto</td><td>12540</td><td>2017-8694</td><td>09/08/2018</td></tr> <tr><td>Manómetro</td><td>15440</td><td>2017-8694</td><td>09/08/2018</td></tr> <tr><td>Barómetro</td><td>15441</td><td>2017-8699</td><td>09/08/2018</td></tr> <tr><td>Boquillas</td><td>15349</td><td>2017-8964</td><td>15/09/2018</td></tr> <tr><td>Termopar Chimenea</td><td>17421</td><td>2017-8958</td><td>14/09/2018</td></tr> <tr><td>Termopar Sonda</td><td>15356</td><td>2017-8956</td><td>14/09/2018</td></tr> <tr><td>Termopar Caja</td><td>16655</td><td>2017-8957</td><td>14/09/2018</td></tr> <tr><td>Pitot Corto</td><td>15359</td><td>2017-8963</td><td>15/09/2018</td></tr> <tr><td>Manómetro</td><td>15353</td><td>2017-8984</td><td>19/09/2018</td></tr> <tr><td>Barómetro</td><td>15354</td><td>2017-8986</td><td>19/09/2018</td></tr> <tr><td>Contador</td><td>18680</td><td>2017-8996</td><td>20/09/2018</td></tr> <tr><td>Termopar Salida</td><td>15351</td><td>2017-9036</td><td>26/09/2018</td></tr> <tr><td>Vacuómetro</td><td>15352</td><td>2017-9060</td><td>27/09/2018</td></tr> <tr><td>Balanza</td><td>16126</td><td>2017-7592 CI</td><td>24/04/2018</td></tr> <tr><td>Masa 2Kg</td><td>19201</td><td>2017-8420</td><td>27/04/2021</td></tr> </tbody> </table> | | | 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 |
| 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 absorbdores, 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th><th>Nº equipo ECA</th><th>Certificado</th><th>Vigencia</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Contador</td><td>18151</td><td>2017-8355</td><td>5/07/2018</td></tr> <tr><td>Termopar Salida</td><td>18306</td><td>2017-8357</td><td>5/07/2018</td></tr> <tr><td>Vacuómetro</td><td>15312</td><td>2017-8356</td><td>5/07/2018</td></tr> </tbody> </table> | | | | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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"> Todos los certificados de calibración de los equipos utilizados están disponibles a petición de parte interesada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



E C A

| 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 |
| Analizador de gases TESTO 350XL | | | |
| Determinación de: gases de combustión y Opacidad | 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"> Todos los certificados de calibración de los equipos utilizados están disponibles a petición de parte interesada | | | |



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 | |
| Método | | O2 (% vol.) | CO2 (% vol.) | CO (ppm) | NO (ppm) |
| Estrategia de muestreo | | --- | --- | --- | --- |
| Gas cero | Certificado | --- | --- | --- | --- |
| | 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 | | | |



| Nombre del foco | | F1 COGENERACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|--|------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Nº de libro | | INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LAS MEDIDAS REALIZADAS CON TOMA DE MUESTRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parámetro | Nº medida | Identificación muestra | Estrategia de muestreo | Tipo de muestra | Tipo de sonda | Tipo de filtro | Tipo de bomba/extractores | Temperatura filtración | Diámetro boquilla | Tipo de disolución | Información desada | | | | | | | | | | |
| | 1 | 01/PAR/180117/1 | Rejilla | Isocinético | Titano | Cuarzo 47 mm | Vidrio 500 ml | 165,0 °C | 5 mm | NA | Ver IT 714071 | | | | | | | | | | |
| | 2 | 01/PAR/180117/2 | Rejilla | Isocinético | Titano | Cuarzo 47 mm | Vidrio 500 ml | 162,0 °C | 5 mm | NA | Ver IT 714071 | | | | | | | | | | |
| | 3 | 01/PAR/180117/3 | Rejilla | Isocinético | Titano | Cuarzo 47 mm | Vidrio 500 ml | 162,0 °C | 5 mm | NA | Ver IT 714071 | | | | | | | | | | |
| Partículas | Nº medida | Resultado inicial fugas | Relación final fugas | Volumen normal aspirado | Caudal normal aspirado | Masa en filtro | Masa en lavado | Eficiencia absorción | Valor de blanco total <10% VLE | Blanco | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desviaciones a Norma | Nº medida | Identificación muestra | Estrategia de muestreo | Tipo de sonda | Tipo de filtro | Tipo de bomba/extractores | Temperatura filtración | Diámetro boquilla | Tipo de disolución | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HCl | Nº medida | Resultado inicial fugas | Relación final fugas | Volumen normal aspirado | Caudal normal aspirado | Concentración en muestra | Volumen muestra | Eficiencia absorción | Valor de blanco total <10% VLE | Blanco | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desviaciones a Norma | Nº medida | Identificación muestra | Estrategia de muestreo | Tipo de sonda | Tipo de filtro | Tipo de bomba/extractores | Temperatura filtración | Diámetro boquilla | Tipo de disolución | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SH2 | Nº medida | Resultado inicial fugas | Relación final fugas | Volumen normal aspirado | Caudal normal aspirado | Concentración en muestra | Volumen muestra | Eficiencia absorción | Valor de blanco total <10% VLE | Blanco | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desviaciones a Norma | | Desviación a Norma: La boquilla utilizada es inferior a 6 mm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parámetro | | Desviación a Norma: La boquilla utilizada es inferior a 6 mm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



ECA. Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. – Camí Can Ameller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44360, Inscripción 399 – C.I.F. B-09556601

| INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LAS MEDIDAS REALIZADAS CON TOMA DE MUESTRA | | | | | |
|--|-------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| | Nº de libro | Nombre del foco | | | |
| Parámetro | Nº medida | Identificación muestra | Estrategia de muestreo | Tipo de sonda | Tipo de filtrado |
| | 1 | F3/PAR/250118/1 | Rejilla | Iso cinético | Cuarzo 47 mm |
| | 2 | F3/PAR/250118/2 | Rejilla | Iso cinético | Vidrio 500 ml |
| | 3 | F3/PAR/250118/3 | Rejilla | Iso cinético | Vidrio 500 ml |
| Partículas | Nº medida | Resultado inicial | Relación fugas | Volumen normal aspirado | Caudal normal aspirado |
| | 1 | 0,0 % | 0,0 % | 0,849 Nm3 | 14,2 l/min |
| | 2 | 0,0 % | 0,0 % | 0,854 Nm3 | 2,53 mg |
| | 3 | 0,0 % | 0,0 % | 0,852 Nm3 | 14,2 l/min |
| | | Desviaciones a Norma | --- | 1,86 mg | 7,94 mg |
| | | | | 5,84 mg | NA |
| | | | | <0,74 mg/Nm3 | <0,74 mg/Nm3 |
| | | | | NA | Conforme |
| | | | | <0,74 mg/Nm3 | Conforme |

| INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LAS MEDIDAS REALIZADAS CON TOMA DE MUESTRA | | | | | |
|--|-------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| | Nº de libro | Nombre del foco | | | |
| Parámetro | Nº medida | Identificación muestra | Estrategia de muestreo | Tipo de sonda | Tipo de filtrado |
| | 1 | F4/PAR/250118/1 | Rejilla | Iso cinético | Cuarzo 47 mm |
| | 2 | F4/PAR/250118/2 | Rejilla | Iso cinético | Vidrio 500 ml |
| | 3 | F4/PAR/250118/3 | Rejilla | Iso cinético | Vidrio 500 ml |
| Partículas | Nº medida | Resultado inicial | Relación fugas | Volumen normal aspirado | Caudal normal aspirado |
| | 1 | 0,0 % | 0,0 % | 1,069 Nm3 | 17,8 l/min |
| | 2 | 0,0 % | 0,0 % | 1,012 Nm3 | 16,9 l/min |
| | 3 | 0,0 % | 0,0 % | 1,046 Nm3 | 17,4 l/min |
| | | Desviaciones a Norma | --- | <0,36 mg | <0,32 mg |
| | | | | <0,30 mg | <0,32 mg |
| | | | | NA | NA |
| | | | | <0,61 mg/Nm3 | <0,61 mg/Nm3 |
| | | | | NA | Conforme |
| | | | | <0,61 mg/Nm3 | Conforme |

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



ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. – Camí Can Ametller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B 44460, Inscripción 399 – C.I.F. B-0865601

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 , HCl, SH2 | LABAQUA , S.A | C/Dracma 16-18. P.I. Las Atalayas 03114 Alicante | Nº109/LE285 |

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

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


ANEXO 5 – FÓRMULAS DE CÁLCULO APLICADAS
FÓRMULAS DE CÁLCULO

| Dámetro equivalente a efecto muestreo en chimenea rectangular | | Volumen normal aspirado |
|---|-----------------------|--|
| $D_e = \frac{2 \times L \times W}{L + W}$ | en m. | $V_{gn} = \frac{2,69 \times Vg \times Pam}{Tg}$ en Nm ³ |
| Humedad | | Peso molecular Seco |
| $H_u = \frac{0,001245 \times H2O}{(0,001245 \times H2O) + Vgn}$ | en % | $PMs = (X_{CO_2} \times 44) + (X_{O_2} \times 32) + ((1 - X_{CO_2} - X_{O_2}) \times 28)$ en kg/kmol |
| $rw = \frac{H_u}{100}$ | en tanto por uno | |
| Peso molecular Húmedo | | Densidad del gas Seco |
| $PMh = ((1 - rw) \times PMs) + (rw \times 18)$ | en kg/kmol | $\rho = \frac{PMs}{22,4}$ en kg/m ³ |
| Presión absoluta en conducto | | Velocidad de gases |
| $Pa = Pam + \frac{Pe}{1000}$ | en kPa | $v'a = Kpt \times \sqrt{\frac{2 \times Pn}{Tn}} \times \sqrt{\frac{Ta}{Ta}} + \frac{1}{rw \times 0,804 + \rho(1-rw)} \times \sqrt{\Delta p Pt}$ en m/s |
| Caudal húmedo en conducto | | Caudal normal húmedo en conducto |
| $Q'_{vn} = 2827 \times v'a \times D^2$ | en m ³ /h | $Q'vn = Q'vn \times \frac{Pa}{Ta}$ en Nm ³ |
| Caudal normal seco en conducto | | Concentración en base seca y condiciones normales |
| $Qvn = Q'vn \times (1-rw)$ | en Nm ³ | $Cw = \frac{Mc}{Vn}$ en mg/Nm ³ |
| Concentración en base húmeda y condiciones normales | | Carga en base seca |
| $C'w = \frac{Cw}{(1-rw)}$ | en mg/Nm ³ | $C = Cw \times \frac{Qvn}{10^6}$ en kg/h |
| | | Informe nº: 47-47-M01-2010459 Fecha: 15/02/2018 |
| | | Hoja nº 27 de 38 |


FÓRMULAS DE CÁLCULO
Velocidad en boquilla

Carga mísica anual en base seca

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

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

Caudal teórico de aspiración

$$qV_g = 0,0472 \times v' a \times dN^2 \times (1 - rw) \times \frac{P_a \times Tg}{P_{am} \times Ta} \quad \text{en l/min}$$

Desviación sobre el isocinetismo

$$Di = \frac{v'_N - v'_a}{v'_a} \times 100$$

Desviación sobre el isocinetismo

$$I = 100 + Di \quad \text{en \%}$$

LEYENDA

 D_e: Diámetro equivalente en m

 L_i: lado izquierdo sección conducto en m

 W_i: volumen medio contador en m³

 V_c: volumen total medido en contadores en Nm³

 V_{gn}: volumen normal linea principal en Nm³

 V_{gd}: volumen normal medida en contador linea aislado en Nm³

 T_a: temperatura en condiciones normales, 27,3 K

 P_{am}: presión atmosférica en kPa

 P_a: presión absoluta en Pa

 Δp_T: presión diferencial en Pa

 T_a: temperatura gases conducto en K

 T_g: temperatura media gases en contador en K

 H_u: humedad en %

rw: humedad en tanto por uno

agua condensada en g

 P₂₉: peso molecular seco en kg / kmol

 P_{MS}: peso molecular 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:

$$\text{Concentración de contaminante} \times \frac{21 - [O_2]_{ref}}{21 - [O_2]_{medido}}$$

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:

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



E C A

ANEXO 6 – INFORMES DE ENSAYO DEL LABORATORIO



Nº 1 0 9 / L E 2 8 5



Informe de análisis

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

| DATOS GENERALES | | |
|-------------------------------|------------|---|
| INFORME N°: | 2194862 | ECA S.L - Valladolid (P.I. San Cristobal) |
| FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: | 29/01/2018 | C/ MAGNESIO, 2-2 ^a 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 |
|----------------|--------------------------------------|---|------------------|--------------------|
| 4384931 | 1016133/47/M01 F1/ SH2/18.01.18/1 | Plástico de 200 mL(1), contenido solución captadora | 22/01/2018 | |
| 4384932 | 1016133/47/M01 F1/ SH2/18.01.18/2 | Plástico de 200 mL(1), contenido solución captadora | 22/01/2018 | |
| 4384933 | 1016133/47/M01 F1/ SH2/18.01.18/3 | Plástico de 200 mL(1), contenido solución captadora | 22/01/2018 | |
| 4384934 | 1016133/47/M01 F1/SH2/18.01.18/ B | Plástico de 200 mL(1), contenido solución captadora | 22/01/2018 | |

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



E C A



DATOS GENERALES

INFORME N°: 2194862

Tipo de análisis solución captadora

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 |
|--------------------------------|----------------------------|------------|----------|
| 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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



E C A



ENSAYOS

Nº 1 0 9 / L E 2 8 5

ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.L. Unipersonal. – Carrer Can Ameller, 34 – Edif. Bureau Veritas – 08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) – Reg. Merc. Barcelona, Tomo 37256, Folio 95, Hoja B-44360. Inscripción 399 – O.I.F. B-08958601



Informe de análisis

DATOS GENERALES

INFORME N°: 2196142

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 30/01/2018

ECA S.L - Valladolid (P.I. San Cristobal)

C/ MAGNESIO, 2-2^a 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 |
|-------------|--|---|---------------|-----------------|
| 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/Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1) | 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.

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 |
|-------------------|------------------|

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



E C A



DATOS GENERALES

INFORME N°: 2196142

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 |
|------------------------------|---------|-----------------------|------------|
| 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



E C A



Nº 1 0 9 / L E 2 8 5



Informe de análisis

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

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 2196524

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 30/01/2018

ECA S.L - Valladolid (P.I. San Cristobal)
C/ MAGNESIO, 2-2^a 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 |
|-------------|--|---|---------------|-----------------|
| 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.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



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 |
|--------------------------|---------|----------------------------|----------|
| * Volumen | | Caracteres Físico-Químicos | |
| 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 |
| Acido clorhídrico | | Ácidos Inorgánicos | |
| 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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



E C A



ENSAYOS

Nº 1 0 9 / L E 2 8 5



Informe de análisis

DATOS GENERALES

INFORME N°: 2199394

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 6/02/2018

ECA S.L - Valladolid (P.I. San Cristobal)

C/ MAGNESIO, 2-2^a PLTA.

47012-VALLADOLID

REFERENCIA CLIENTE

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

| ANÁLISIS N° | 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 | Plástico de 200 mL(1), conteniendo resultado muestreo | 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 | Filtro fibra de cuarzo (47 mm)(1), conteniendo resultado muestreo | 26/01/2018 | |

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



E C A



DATOS GENERALES

INFORME N°: 2199394

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 |
|------------------------------|---------|-----------------------|------------|
| 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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



E C A



ENSAYOS

Nº 1 0 9 / L E 2 8 5



Informe de análisis

DATOS GENERALES

INFORME N°: 2199395

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 6/02/2018

ECA S.L - Valladolid (P.I. San Cristobal)

C/ MAGNESIO, 2-2^a PLTA.

47012-VALLADOLID

REFERENCIA CLIENTE

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

| ANÁLISIS N° | 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/B | Plástico de 200 mL(1), conteniendo resultado muestreo | 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 | 26/01/2018 | |

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



E C A



DATOS GENERALES

INFORME N°: 2199395

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 |
|------------------------------|---------|-----------------------|------------|
| Partículas | | Estudio de partículas | |
| 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

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.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- 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 |
| MATERIAS ORGÁNICAS | | | |
| 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 |
| GRANULOMETRÍA EN COMPOSTAJE | | | |
| 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 |
| IMPUREZAS EN COMPOSTAJE | | | |
| 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. Tel: 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/Z.A. 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 |
|---|----------------|--------------|--------------------|
| METALES PESADOS | | | |
| 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 |
| MANGANEZO | 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 |
| FORMAS NITROGENADAS Y FOSFORADAS | | | |
| FÓSFORO TOTAL | 0,7 | % P205 | ICP-OES |
| FÓSFORO TOTAL s/s | 10,3 | % P205 s/s | CÁLCULO |
| NITRÓGENO AMONIACAL | 0,04 | % | FLUJO SEGMENT |
| NITRÓGENO AMONIACAL 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 |
| PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS | | | |
| ESCHERICHIA COLI B-glucuronidasas positivas | < 1,0 x 10exp1 | ufc/g | RECUENTO |
| 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 Hinesta, 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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Mayo 2017: 00001074 // 000169.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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 | % K2O | A.A |
| Potasio (K2O) | 1.00 | % | CÁLCULO |
| Relación C/N | 17.0 | | CÁLCULO |
| Sodio | 0.56 | % | A.A. |
| Sodio (Na2O) | 0.76 | % | CÁLCULO |
| Ácidos fulícos | 16.2 | % s/s | CÁLCULO |
| Ácidos húmicos | 2.4 | % s/s | VOLUMETRÍA |
| Extracto húmico total | 18.6 | % s/s | VOLUMETRÍA |
| Cárbono orgánico total | 28.8 | % s/s | CÁLCULO |
| Materia orgánica total s/s | 51.7 | % s/s | CÁLCULO |
| Materia orgánica total | 42.3 | % | GRAVIMETRÍA |
| Fracción superior a 20 mm | <0.1 | % s/s | GRANULOMETRÍA |
| Fracción entre 20 y 10mm | 1.20 | % s/s | GRANULOMETRÍA |

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 1 de 3

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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. |
| Manganoso | 94.2 | mg/kg | A.A. |
| Mercurio | 0.06 | mg/kg | ICP-M |
| Níquel | 14.63 | mg/kg | A.A. |
| Pbomo | 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 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 o pudiendo reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 2 de 3

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Agosto 2017: 00002027 // 000505.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hinesta | 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 40% en agua | 6.95 | unidades de pH | POTENCIOMETRÍA |
| Potasio | 0.78 | % K2O | A.A |
| Potasio (K2O) | 0.94 | % | CÁLCULO |
| Relación C/N | 17 | | CÁLCULO |
| Sodio | 0.51 | % | A.A. |
| Sodio (Na2O) | <0.1 | % | CÁLCULO |
| Ácidos húmicos | 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 |
| FracCIÓN superior a 20 mm | <0.1 | % s/s | GRANULOMETRÍA |
| FracCIÓN entre 20 y 10mm | <0.1 | % s/s | GRANULOMETRÍA |

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 1 de 3

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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. |
| Manganoso | 62.6 | mg/kg | A.A. |
| Mercurio | 0.10 | mg/kg | ICP-M |
| Níquel | 44.14 | mg/kg | A.A. |
| Pbomo | 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 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 2 de 3

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- 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 40% en agua | 6.32 | unidades de pH | POTENCIOMETRÍA |
| Potasio | 0.59 | % K2O | A.A |
| Potasio (K2O) | 0.71 | % | CÁLCULO |
| Relación C/N | 17 | | CÁLCULO |
| Sodio | 0.50 | % | A.A. |
| Sodio (Na2O) | 0.68 | % | CÁLCULO |
| Ácidos húmicos | 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 |
| FracCIÓN superior a 20 mm | <0.1 | % s/s | GRANULOMETRÍA |
| FracCIÓN entre 20 y 10mm | 0.9 | % s/s | GRANULOMETRÍA |

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (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 laboratorio, si no se especifica lo contrario. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de ensayos cuantitativos y de la fase de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

Pág 1 de 3

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_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. |
| Manganoso | 75.8 | mg/kg | A.A. |
| Mercurio | 0.23 | mg/kg | ICP-M |
| Níquel | 34.49 | mg/kg | A.A. |
| Pbomo | 23.25 | mg/kg | ICP-M |
| Zinc | 181.8 | mg/kg | A.A. |
| Fóforo total | 0.5 | % P2O5 | GRAVIMETRÍA |
| Fóforo 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 ANALITICA (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.

Pág 2 de 3

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_653196

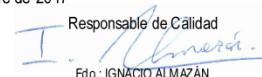
Nº de Boletín: 00003370// 000786 Recibida el: 28/11/2017

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: AA:AA.- 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 CONSULTORÍA 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 fase de recuperación cuando es requerida. El informe solo afecta a la muestra ensayada no pudiéndose reproducir sin la aprobación escrita del laboratorio.

Pág 3 de 3

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.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- 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 | | | |
| PETICIONARIO UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. . DIRECCIÓN N-601, KM 198 POBLACIÓN 47080 VALLADOLID | | | |
| EXP: AE 10009 | | | |
| DATOS DE LA MUESTRA | | | |
| 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 | | | |
| Nº: AE2-17- 0654 | | | |
| FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS 13/02/17 - 28/03/17 | | | |
| PARÁMETROS | UNIDADES | RESULTADOS | MÉTODO ANALÍTICO |
| ANÁLISIS AGUAS DE COMPOSTAJE. CTR GRUPO C: | | | |
| 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 Soria Tomo 447, folio 165, hoja S.A.-16630 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 Hinesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es | | | |

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Mayo 2017: 00001073//000169.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hinesta | 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 |
| Níquel | 805 | µg/l | ICP-Masas |
| Pbomo | 27 | µg/l | ICP-Masas |
| Zinc | 2097 | µg/l | ICP-Masas |
| Cromo VI | <5 | µg/l | ICP-Masas |
| Cobre | 0.146 | mg/l | APHA 3500Cu-B |

ZAMORA, 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 ANALITICA (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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 1 de 1

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Agosto 2017: 00002028//000505.

|  INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. \| P.I. La Hinesta \| C/ Alto de la Albillera, 7-8 \| 49024 Zamora (España) \| T 980 51 04 92 | | | |
|---|-------------------|---|--|
| INFORME DE ENSAYO | | | |
| Nº DE MUESTRA: | 17_652005 |  | UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. |
| Nº de Boletín: | 00002028// 000505 | Recibida el: | 24/08/2017 |
| Inicio del Ensayo: | 24/08/2017 | Final de Ensayo: | 04/09/2017 |
| DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA | | N-601, KM 198 47080 VALLADOLID | |
| 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


Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

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

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal,...) ES EL D.P. 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 1 de 1

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- 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

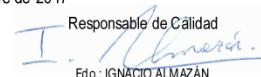
DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA

Artículo: Agua residual - DE COMPOSTAJE

RESULTADOS ANALÍTICOS:

| Ensayos | Resultado | Unidades | Método |
|----------|-----------|----------|---------------|
| Cromo | 27 | µg/l | ICP-Masas |
| Cadmio | <1 | µg/l | ICP-Masas |
| Níquel | 55 | µg/l | ICP-Masas |
| Mercurio | <0.2 | µg/l | ICP-Masas |
| Pbomo | 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-APHA 3500Cu-B-APHA 3500Cu-B

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (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.

Pág 1 de 1

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.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



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

3.5. PARÁMETROS 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 | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------|---|----------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| PVV1 | Volumen de Precipitación | | Temperatura Mínima y Máxima | | Dirección y Fuerza del Viento Dominante | | Evaporación | | Humedad Atmosférica |
| PVV2 | CH4 | CO2 | CO | COV's, | H2S | NH3, | HCl | mercaptanos | presión atmosférica |
| PVV3 | CH4 | CO2 | CO | COV's, | H2S | NH3, | HCl | mercaptanos | presión atmosférica |
| PVV4 | CH4 | CO2 | CO | COV's, | H2S | NH3, | HCl | mercaptanos | presión atmosférica |
| PVV5 | CH4 | CO2 | CO | COV's, | H2S | NH3, | HCl | mercaptanos | presión atmosférica |
| PVV6 | dB(A) | | | | | | | | |
| PVV7 | Partículas PM10 | | | | | | | | |
| PVV8 | 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

| | | | | | | | | |
|-------|--|------------------------------|---------------|---|----------|----------|--------------------|-----------------------|
| PVV9 | 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 | | | | | |
| PVV10 | 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 | | | | | |
| PVV11 | 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 | | | | | |
| PVV12 | Estructura y composición del vaso de vertido | | | Comportamiento del asentamiento del nivel del vaso de vertido | | | | |

**3.6. INFORMES PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL VERDEDERO
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 Quimisur

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 Quimisur

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 Quimisur

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 Quimisur

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 Quimisur

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 Quimisur

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 Quimisur

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 Quimisur

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 Quimisur

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 |

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

Informe Mes Noviembre 2017.



Informe meteorológico

Instrumentación Quimisur

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 Quimisur

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 Quimisur

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.

| 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 |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|--------|
| MES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBR | DICIEMBRE | |
| Concentración de CH4 (%) | 58,0 | 54,0 | 56,0 | 67,0 | 60,0 | 62,0 | 58,0 | 60,0 | 64,0 | 60,0 | 56,0 | 54,0 | |
| Concentración de SH2 (ppm) | 95,0 | 7,0 | 50,0 | 115,0 | 50,0 | 101,0 | 71,0 | 100,0 | 94,0 | 62,0 | 121,0 | 0,2 | |
| Concentración de NH3 (ppm) | 0,1 | 0,5 | 0,2 | 0,7 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,7 | 0,3 | <1 | <1 | |
| Concentración de HCl (ppm) | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| Concentración de Mercaptanos (ppm) | N-detect. | N-detect. | N-detect. | N-detect. | |
| Concentración de COVs (g/m³N) | 410,0 | 400,0 | 380,0 | 430,0 | 390,0 | 380,0 | 410,0 | 420,0 | 390,0 | 410,0 | 420,0 | 430,0 | |
| Concentración de CO (ppm) | 15,0 | 0,0 | 17,0 | 19,0 | 17,0 | 5,0 | 20,0 | 10,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Concentración de CO2 (%) | 10,0 | 13,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 11,0 | 13,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 12,0 | |
| Concentración de O2 (%) | 0,5 | 0,3 | 0,9 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | |

| PUNTO 2- LINEA 1 | | Pozo-1 | Pozo-2 | Pozo-3 | Pozo-4 | Pozo-5 | Pozo-6 | Pozo-7 | Pozo-8 | Pozo-9 | Pozo-10 | Pozo-11 | Pozo-12 |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|---------|
| MES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBR | DICIEMBRE | |
| Concentración de CH4 (%) | 54,0 | 54,0 | 56,0 | 68,0 | 54,0 | 52,0 | 54,0 | 60,0 | 60,0 | 56,0 | 52,0 | 50,0 | |
| Concentración de SH2 (ppm) | 97,0 | 75,0 | 12,0 | 9,0 | 78,0 | 115,0 | 81,0 | 60,0 | 153,0 | 98,0 | 60,0 | 101,0 | |
| Concentración de NH3 (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 | |
| Concentración de HCl (ppm) | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| Concentración de Mercaptanos (ppm) | N-detect. | N-detect. | N-detect. | N-detect. | |
| Concentración de COVs (g/m³N) | 410,0 | 415,0 | 417,0 | 423,0 | 420,0 | 390,0 | 420,0 | 425,0 | 390,0 | 420,0 | 426,0 | 428,0 | |
| Concentración de CO (ppm) | 18,0 | 23,0 | 24,0 | 23,0 | 20,0 | 0,0 | 9,0 | 22,0 | 29,0 | 23,0 | 30,0 | 0,0 | |
| Concentración de CO2 (%) | 10,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 12,0 | 13,0 | 11,0 | |
| Concentración de O2 (%) | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,4 | 0,6 | |

| 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-11 | Pozo-12 |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|---------|
| MES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBR | DICIEMBRE | |
| Concentración de CH4 (%) | 56,0 | 58,0 | 52,0 | 64,0 | 58,0 | 56,0 | 54,0 | 58,0 | 54,0 | 52,0 | 58,0 | 52,0 | |
| Concentración de SH2 (ppm) | 82,0 | 76,0 | 97,0 | 93,0 | 70,0 | 97,0 | 50,0 | 78,0 | 90,0 | 102,0 | 84,0 | 53,0 | |
| Concentración de NH3 (ppm) | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 0,6 | 0,3 | 2,0 | 0,3 | 0,5 | |
| Concentración de HCl (ppm) | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| Concentración de Mercaptanos (ppm) | N-detect. | N-detect. | N-detect. | N-detect. | |
| Concentración de COVs (g/m³N) | 400,0 | 380,0 | 425,0 | 426,0 | 423,0 | 390,0 | 430,0 | 410,0 | 400,0 | 390,0 | 420,0 | 410,0 | |
| Concentración de CO (ppm) | 24,0 | 10,0 | 12,0 | 25,0 | 0,0 | 21,0 | 0,0 | 23,0 | 20,0 | 25,0 | 22,0 | 0,0 | |
| Concentración de CO2 (%) | 13,0 | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 11,0 | 12,0 | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | 10,0 | |
| Concentración de O2 (%) | 1,2 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 0,9 | 0,7 | 0,8 | 1,1 | 0,8 | |

| 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-11 | Pozo-12 |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|---------|
| MES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBR | DICIEMBRE | |
| Concentración de CH4 (%) | 56,0 | 50,0 | 54,0 | 67,0 | 56,0 | 54,0 | 52,0 | 56,0 | 52,0 | 56,0 | 54,0 | 54,0 | |
| Concentración de SH2 (ppm) | 65,0 | 70,0 | 96,0 | 90,0 | 58,0 | 123,0 | 21,0 | 56,0 | 21,0 | 90,0 | 74,0 | 72,0 | |
| Concentración de NH3 (ppm) | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | |
| Concentración de HCl (ppm) | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| Concentración de Mercaptanos (ppm) | N-detect. | N-detect. | N-detect. | N-detect. | |
| Concentración de COVs (g/m³N) | 410,0 | 400,0 | 390,0 | 412,0 | 410,0 | 420,0 | 425,0 | 430,0 | 390,0 | 440,0 | 380,0 | 400,0 | |
| Concentración de CO (ppm) | 12,0 | 5,0 | 10,0 | 23,0 | 23,0 | 5,0 | 18,0 | 0,0 | 23,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Concentración de CO2 (%) | 12,0 | 15,0 | 15,0 | 12,0 | 11,0 | 13,0 | 12,0 | 11,0 | 11,0 | 10,0 | 11,0 | 12,0 | |
| Concentración de O2 (%) | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 1,0 | 0,3 | 0,3 | 0,9 | 1,1 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | |

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

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 – CÓRDOBA – GRANADA – HUELVA – JAÉN – LAS PALMAS – LÉON – LOGROÑO – LUGO – MADRID – MÁLAGA – MÉRIDA – 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 | |
|--------------------|---|
| Razón Social: | APPLUS NORCONTROL, S.L.U Nacional VI, Km. 582. 15.168 Sada - A Coruña Tfno: 98 101 45 50 Fax: 98 101 45 50 |
| Acreditaciones: | Organismo de Control Autorizado por la Junta de Castilla y León según resolución del BOE nº32 del 6-2-96 |
| Dirección Técnica: | Fernando Solórzano Miranda |

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

| | |
|--|---|
| DÍA DE INSPECCIÓN | Del 13.06.2017 al 15.06.2017 |
| Nº DE PUNTOS DE MEDIDA | 2 PUNTOS, SITUADOS SEGÚN LA ROSA DE LOS VIENTOS |
| Nº DE HORAS DE TRABAJO AL DÍA | 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 | |
|------------------------------------|--|
| ACTIVIDAD DE LA INSTALACIÓN | Recuperación y compostaje de residuos urbanos. |
| HORARIO DE FUNCIONAMIENTO | 24h/día |
| FECHAS DE MUESTREO | Del 13.06.2017 al 16.06.2017 |
| OBSERVACIONES | |

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 |
|--|--|---|
| PUNTO 1. <i>Captador Nº1. (101.05)</i> <i>(Entrada de la instalación)</i> | Partículas PM10 en calidad del aire | - Tránsito de camiones y coches de la propia instalación. |
| PUNTO 2. <i>Captador (102.05)</i> <i>(Junto al vaso de la instalación)</i> | 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 |
| | | 09:21 | 09:22 | 09:36 |
| | FINAL | 14/06/2017 | 15/06/2017 | 14/06/2017 |
| | | 09:21 | 09:22 | 09:36 |
| TEMPERATURA AMBIENTE (°C) | 24,5 | 27,3 | 25,1 | 27,2 |
| PRESIÓN ATMOSFÉRICA (hPa) | 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 (m³) | 55,321 | 55,340 | 55,382 | 55,402 |
| CONCENTRACIÓN PM10 (µg/m³) | 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/m³) | 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/m³)

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) | Hora Tº Max | Temp Min (°C) | Hora Tº Min | Hum Relativa (%) | Hum Max (%) | Hora Humedad Max | Hum Min (%) | Hora Humedad Min | Vel Viento (m/s) | Dir Viento (º) | Vel V. Max (m/s) | Hora Vel. Max V. | Dir V. Max | Rad (M.J/m ²) | Precip (mm) | P. Efect (mm) | Eto (mm) |
|------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|------------|---------------------------|-------------|---------------|----------|
| 12/09/2017 | 28,54 | 38,43 | 16:10 | 18,78 | 04:50 | 54,37 | 91,80 | 05:10 | 17,21 | 18:10 | 1,74 | 322,40 | 7,11 | 00:00 | 322,80 | 27,89 | 0,00 | 0,00 | 7,12 |
| 13/09/2017 | 26,69 | 38,00 | 14:30 | 17,31 | 03:50 | 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 | 38,53 | 16:20 | 16,52 | 04:40 | 44,41 | 81,50 | 04:40 | 16,67 | 16:20 | 1,57 | 270,40 | 7,10 | 12:55 | 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

| REFERENCIA | TÍTULO |
|------------|---|
| 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)**

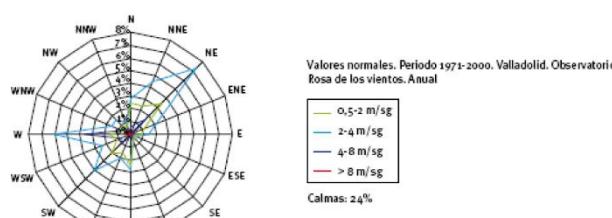
Organismo de control autorizado para calidad Ambiental



**ANEXO IV.
ROSA DE LOS VIENTOS**

| Provincia | Estación | | | | Indicativo | | |
|--|---------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|
| Valladolid | Valladolid (Observatorio) | | | | 2422 | | |
| UBICACIÓN: ENTORNO CIUDAD | | | | | | | |
| a.s.n.m. (m) | Lat. | Long. | T seca | Hum. relativa | T terreno | | |
| 735 | 41°39'00" N | 04°46'00" W | 87.600 (1998-2007) | (2) 18.980 (1998-2007) | 14.600 (1998-2007) | | |
| | | | | | 58.288 (1998-2007) | | |
| Nº DE OBSERVACIONES Y PERÍODO | | | | | | | |
| TSMIN (°C) | TS_99,6 (°C) | TS_99 (°C) | OMDC (°C) | HUMcol (%) | OMA (°C) | | |
| -10,8 | -4,1 | -2,8 | 10,5 | 89 | 38,9 | | |
| CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA) | | | | | | | |
| TSMAX (°C) | TS_0,4 (°C) | THC_0,4 (°C) | TS_1 (°C) | THC_1 (°C) | TS_2 (°C) | THC_2 (°C) | OMDR (°C) |
| 39,5 | 34,8 | 19,7 | 33,2 | 19,3 | 31,4 | 19,0 | 19,1 |
| CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA) | | | | | | | |
| TH_0,4 (°C) | TSC_0,4 (°C) | TH_1 (°C) | TSC_1 (°C) | TH_2 (°C) | TSC_2 (°C) | | |
| 20,6 | 33,4 | 20,0 | 32,4 | 19,3 | 32,0 | | |
| VALORES MEDIOS MENSUALES | | | | | | | |
| Mes | TA (°C) | TASOL (°C) | GD_15 (°C) | GD_20 | GDR_20 | RADH (kWh/m ² día) | TTERR (°C) |
| Enero | 3,8 | 4,9 | 34,6 | 501 | 0 | 1,7 | 4,4 |
| Febrero | 5,3 | 7,2 | 27,4 | 415 | 0 | 2,9 | 5,4 |
| Marzo | 8,8 | 10,9 | 20,2 | 348 | 1 | 4,0 | 9,2 |
| Abril | 10,5 | 12,7 | 15,4 | 289 | 4 | 5,2 | 12,8 |
| Mayo | 14,9 | 16,9 | 7,6 | 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



(¹)

¹ 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.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- 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(envasado/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 |
| ANALISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO 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 O ₂ /l | 79 | PE/15217 |
| D.Q.O. | mg O ₂ /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 AMONIACAL | mg N/l | 9.2 | PE/15207 |
| NITRATOS | mg N/l | 3.41 | APHA 4500 NO ₃ - E (*) |
| NITRITOS | mg N/l | 0.378 | APHA 4500 NO ₂ - 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 ALMÁZAN MOLINA |  Nº 428/L.E.959 |  | 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 Hinesta, 7-8. 49024 Zamora. Tel: 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 FÉCALES | U.F.C./100 ml | AUSENCIA | UNE EN ISO 9308-1 | (*) |
| ENTEROCOCOS FÉCALES | 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 195, sección 8, folio 111, hoja ZA-2987. C.I.F. A-49175243

06 de febrero de 2017

Fdo: Responsable Técnico
IGNACIO ALMÁZAN 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 Hinesta, C/ Alto de la Albilla, 7-8. 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

- 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 | FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS | |
| 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 | | 13/02/17 - 28/03/17 |
| PARÁMETROS | UNIDADES | RESULTADOS | MÉTODO ANALÍTICO |
| ANÁLISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO 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 O ₂ /l | 121 | PE/15217 |
| D.Q.O. | mg O ₂ /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/15207 |
| NITRÓGENO AMONIACAL | mg N/l | 34.0 | PE/15207 |
| NITRATOS | mg N/l | 9.02 | APHA 4500 NO ₃ - E |
| NITRITOS | mg N/l | 0.310 | APHA 4500 NO ₂ - 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 | | Pagina 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 Hinesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tel 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es | | | |

Inscrita en el Registro Mercantil de Zamora Tomo 447, folio 165, hoja S-A-19639 C.I.F. B-37559764

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 Zamora Tomo 447, folio 165, hoja S-A-19639 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 Hinesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tel 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- 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 SUPERFICIALES 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 |
| ANÁLISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO 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 O ₂ /l | 36 | PE/15217 |
| D.Q.O. | mg O ₂ /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/15207 |
| NITRÓGENO AMONIACAL | mg N/l | 26.0 | PE/15207 |
| NITRATOS | mg N/l | 5.24 | APHA 4500 NO ₃ - E |
| NITRITOS | mg N/l | 0.498 | APHA 4500 NO ₂ - 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 | | Pagina 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 Hinesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tel 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es | | | |

Inscrita en el Registro Mercantil de Zamora Tomo 447, folio 165, hoja S-A-19639 C.I.F. B-37559764

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 SUPERFICIALES 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 FETALES | U.F.C./100 ml | 8X10(3) | UNE EN ISO 9308-1 |
| ENTEROCOCOS FETALES | 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 Zamora Tomo 447, folio 165, hoja S-A-19639 C.I.F. B-37559764.

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 Hinesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tel 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Abril 2017: 00000333 // 000049.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hinesta | 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

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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 186 | mg O ₂ /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 |
| Malibdeno | 165 | µg/l | ICP-Masas |
| Níquel | 9 | µg/l | ICP-Masas |
| Plomo | 17 | µg/l | ICP-Masas |
| Antimonio | 18 | µg/l | ICP-Masas |

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (Evaluaciones, Interpretación, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal,...) ES EL D.E.P. 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac
-Regla decisión análisis resultados: comparación directa. -(#) Conforme a ISO7218 e ISO8199:Valores de 10 a 30 µfc/g (1a3µfc/ml) indican Presencia y de 40 a 90 µfc/g (4a9 µfc/ml) N° estimado.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hinesta | 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 | Cl/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 ⁻⁵ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | 5,0x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | <1 | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reductoras | 2,0x10 ⁻⁴ | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración -ICP-Masas:ICP-Masas- PE/15227:Potenciómetria- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO:Electro selectivo- FTIR:FTIR-PE/15207- PE/15209 - PE/15216 - PE/15217 - PE/15218 - APHA 3500 As-B - IRIR- APHA 4500NO3-E:APHA 4500NO3-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 45000-C:APHA 45000-C- PE/15228:PE/15228-
-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal,...) ES EL D.E.P. 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac
-Regla decisión análisis resultados: comparación directa. -(#) Conforme a ISO7218 e ISO8199:Valores de 10a30 ufc/g (1a3uf/cm³) indican Presencia y de 40a90 ufc/g (4a9 uf/cm³) N° estimado.

Pág 2 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Mayo 2017: 00001071 // 000169.


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

INFORME DE ENSAYO

| <p>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</p> <p>DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA Artículo: Agua residual - SUPERFICIAL AGUAS ABAJO Cantidad de muestra: 4 l.</p> <p>RESULTADOS ANALÍTICOS:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>Ensayos</th><th>Resultado</th><th>Unidades</th><th>Método</th></tr></thead><tbody><tr><td>Turbidez</td><td>25.8</td><td>UNF</td><td>APHA 2130-B</td></tr><tr><td>pH</td><td>7.8</td><td></td><td>PE/15227</td></tr><tr><td>Conductividad a 25°C</td><td>1660</td><td>µS/cm</td><td>PE/15228</td></tr><tr><td>D.B.O.-5</td><td>260</td><td>mg O₂/l</td><td>PE/15217</td></tr><tr><td>D.Q.O</td><td>430</td><td>mg O₂/l</td><td>PE/15216</td></tr><tr><td>Oxígeno disuelto</td><td>5.6</td><td>mg/l</td><td>APHA 4500O-C</td></tr><tr><td>Carbono Orgánico Total</td><td>79</td><td>mg/l</td><td>IR</td></tr><tr><td>Sólidos en suspensión totales (105±2°C)</td><td>84</td><td>mg/l</td><td>PE/15218</td></tr><tr><td>Nitrógeno amoniacal</td><td>7.0</td><td>mg/l</td><td>PE/15207</td></tr><tr><td>Nitratos</td><td>2.00</td><td>mg de N/l</td><td>APHA 4500NO3-E</td></tr><tr><td>Nitritos</td><td><0.100</td><td>mg de N/l</td><td>APHA 4500NO2-B</td></tr><tr><td>Arsénico</td><td>25</td><td>µg/l</td><td>APHA 3500 As-B</td></tr><tr><td>Cadmio</td><td><1</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Bario</td><td>127</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Cromo</td><td><500</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Mercurio</td><td><0.2</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Molibdeno</td><td><10</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Niquel</td><td>8</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Pbomo</td><td><1</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Antimonio</td><td>2</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr></tbody></table> <p style="text-align: center;">-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac</p> <p style="text-align: right;">Pág 1 de 2</p> | 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 O ₂ /l | PE/15217 | D.Q.O | 430 | mg O ₂ /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 | Pbomo | <1 | µg/l | ICP-Masas | Antimonio | 2 | µg/l | ICP-Masas | <p>UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. N-601, KM 198 47080 VALLADOLID</p> |
|--|-----------|----------------------|----------------|--------|----------|------|-----|-------------|----|-----|--|----------|----------------------|------|-------|----------|----------|-----|----------------------|----------|-------|-----|----------------------|----------|------------------|-----|------|--------------|------------------------|----|------|----|---|----|------|----------|---------------------|-----|------|----------|----------|------|-----------|----------------|----------|--------|-----------|----------------|----------|----|------|----------------|--------|----|------|-----------|-------|-----|------|-----------|-------|------|------|-----------|----------|------|------|-----------|-----------|-----|------|-----------|--------|---|------|-----------|-------|----|------|-----------|-----------|---|------|-----------|--|
| 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 O ₂ /l | PE/15217 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D.Q.O | 430 | mg O ₂ /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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pbomo | <1 | µg/l | ICP-Masas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Antimonio | 2 | µg/l | ICP-Masas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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 del 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 ⁻⁴ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | 3,0x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 1,5x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reducidas | 1,0x10 ⁻¹ | 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

I. 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: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO: Electroselectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-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 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ- APHA 4500O-C- APHA 45000-C- PE/15228: PE/1522

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL D.E.P. 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 2 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Junio 2017: 00001266 // 000277.

|  ENAC ENSAYOS Nº 428/LE959 |  | | |
|--|---|----------------------|----------------|
| INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. \| P.I. La Hinesta \| C/ Alto de la Albillera, 7-8 \| 49024 Zamora (España) \| T 980 51 04 92 | | | |
| INFORME DE ENSAYO | | | |
|  | | | |
| Nº DE MUESTRA: 17_651171 | UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. | | |
| Nº de Boletín: 00001266 // 000277 Recibida el: 22/06/2017 | | | |
| Inicio del Ensayo: 22/06/2017 Final de Ensayo: 17/07/2017 | 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 36 | mg O ₂ /l | PE/15216 |
| * Oxígeno disuelto | 7.4 | mg/l | APHA 4500-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 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 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.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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 | FT/IR |
| * Cloruros | 3.5 | Cl/l | 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 ⁻⁴ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Bacterias coliformes fecales | 1,5x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Enterococos fecales | 4,0x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| * Bacterias sulfato reductoras | 5,0x10 ⁻² | 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: Turbidímetro- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-B- APHA 4500NO2-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: APHA 4500O-C-APHA 4500O-C- PE/15228-PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, ...) ES EL D.E.P. 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 requerido. El informe solo afecta a la muestra ensayada y no pudiendo se reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 2 de 2

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Julio 2017: 00001663 // 000393.

|  INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. \| P.I. La Hinesta \| 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 216 | mg O ₂ /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 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
-LOS ENSAYOS MARCADOS CON * Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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/l | 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 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Bacterias coliformes fecales | 3,1x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Enterococos fecales | 0 | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| * Bacterias sulfato reductoras | 1,0x10 ⁻² | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO: Electroselectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-B- APHA 3500C-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 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ- APHA 4500O-C- APHA 45000-C- PE/15228- PE/15229

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL D.E.P. 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac.

Pág 2 de 2

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Agosto 2017: 00002025 // 000505.

|  INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. \| P.I. La Hinesta \| 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 146 | mg O ₂ /l | PE/15216 |
| * Oxígeno disuelto | 6.2 | mg/l | APHA 4500O-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 |
| * Nitratos | <1.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E |
| * Nitritos | <0.100 | mg de N/l | 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 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
-LOS ENSAYOS MARCADOS CON * Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Bacterias coliformes fecales | 6,4x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Enterococos fecales | 7,5x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| * Bacterias sulfato reductoras | 5,2x10 ⁻² | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO: Electro selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209 - PE/15216 - PE/15217 - PE/15218 - APHA 3500 As-B - IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500N02-B-APHA 4500NO2-B-APHA 3500C-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 26461-2-UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ- APHA 4500O-C-APHA 45000-C- PE/15228-PE/15228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL D.E.P. 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac.

Pág 2 de 2

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Septiembre 2017: 00002573 // 00060.

|  <p>OCELLUM LABORATORIOS</p> | | | |
|---|--------------------|--|----------------|
| OCELLUM LABORATORIOS, S.L. \| VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, D.11, 49031 (ZAMORA) \| TLF. 980 53 35 64 | | | |
| INFORME DE ENSAYO | | | |
| Nº DE MUESTRA: | 17_652366 | UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. | |
| Nº de Boletín: | 00002573 // 000607 | Recibida el: | 22/09/2017 |
| Inicio del Ensayo: | 22/09/2017 | Final de Ensayo: | 24/10/2017 |
| 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 860 | mg O ₂ /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 |
| Nitratos | 1.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E |
| Nitritos | <0.100 | mg de N/l | 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 |
| Pbomo | <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 CONSULTORIO 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.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 35.00Cu-B |
| Índice de Fenoles | <0.500 | mg/l | APHA 55.30C |
| Hidrocarburos totales del petróleo | <0.2 | mg/l | FTIR |
| Cloruros | 128.0 | mg/l | APHA 45.00Cl-B |
| Fluoruros | 0.6 | mg/l | ELECTRODO SELECTIVO |
| Sulfatos | 33 | mg/l | APHA 45.00SO4-E |
| Fósforo total | 4.30 | mg/l | PE/15209 |
| Bacterias coliformes | 4,6x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | 1,0x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 8,0x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reductoras | 3,5x10 ⁻² | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500N O2-B-APHA 4500NO2-B-APHA 35.00Cu-B- APHA 55.30C- APHA 45.00Cl-B-APHA 45.00Cl-B- APHA 45.00SO4-E- APHA 45.00SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ- In situ- APHA 4500O-C-APHA 45000-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 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.

Pág 2 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Octubre 2017: 00002852 // 000690.


OCELLUM
LABORATORIOS

OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|--------------------------------------|--------------------|--|------------|
| Nº DE MUESTRA: | 17_652749 | UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. | |
| Nº de Boletín: | 00002852 // 000690 | Recibida el: | 30/10/2017 |
| Inicio del Ensayo: | 30/10/2017 | Final de Ensayo: | 16/11/2017 |
| 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 1210 | mg O ₂ /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 |
| Nitratos | <1.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E |
| Nitritos | <0.100 | mg de N/l | 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 |
| Niquel | 10 | µg/l | ICP-Masas |
| Pbomo | <1 | µg/l | ICP-Masas |
| Antimonio | 2 | µg/l | ICP-Masas |

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIO 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.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 35.00Cu-B |
| Índice de Fenoles | <0.500 | mg/l | APHA 55.30C |
| Hidrocarburos totales del petróleo | 1.7 | mg/l | FTIR |
| Cloruros | 105.0 | mg/l | APHA 45.00Cl-B |
| Fluoruros | 0.6 | mg/l | ELECTRODO SELECTIVO |
| Sulfatos | 44 | mg/l | APHA 45.00SO4-E |
| Fósforo total | 6.10 | mg/l | PE/15209 |
| Bacterias coliformes | 3,2x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | 8,0x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 1,2x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reductoras | 2,3x10 ⁻² | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500N O2-B-APHA 4500NO2-B-APHA 3500C-B-APHA 3500Cu-B- APHA 5530C- APHA 45.00Cl-B-APHA 45.00Cl-B- APHA 45.00SO4-E- APHA 45.00SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ: In situ- APHA 4500O-C-APHA 45000-C- PE/15228-PE/15229

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.

Pág 2 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Noviembre 2017: 00003367 // 000786.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 | 1450 | µS/cm | PE/15228 |
| D.B.O.-5 | 180 | mg O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 349 | mg O ₂ /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 |
| Nitratos | 5.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E |
| Nitritos | <0.100 | mg de N/l | 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 |
| Níquel | <1 | µg/l | ICP-Masas |
| Pbomo | <1 | µg/l | ICP-Masas |
| Antimonio | <1 | µg/l | ICP-Masas |

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIO 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.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17_653195

Nº de Boletín: 00003367 II / 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 35.00Cu-B |
| Índice de Fenoles | <0.100 | mg/l | APHA 55.30C |
| Hidrocarburos totales del petróleo | <0.2 | mg/l | FTIR |
| Cloruros | 96.0 | mg/l | APHA 45.00Cl-B |
| Fluoruros | 0.9 | mg/l | ELECTRODO SELECTIVO |
| Sulfatos | 330 | mg/l | APHA 45.00SO4-E |
| Fósforo total | 5.80 | mg/l | PE/15209 |
| Bacterias coliformes | 9,0x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | 9,0x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 3,0x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reductoras | 1,0x10 ⁻¹ | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500N O2-B-APHA 4500NO2-B-APHA 3500C-B-APHA 3500Cu-B- APHA 5530C- APHA 45.00Cl-B-APHA 45.00Cl-B- APHA 45.00SO4-E- APHA 45.00SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ- In situ- APHA 4500O-C-APHA 45000-C- PE/15228-PE/15229

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.

Pág 2 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Diciembre 2017: 00003689 // 000839.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 45000-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 35.00 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 |
| Pbomo | 1 | µg/l | ICP-Masas |
| Antimonio | 1 | µg/l | ICP-Masas |

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (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.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 35.00Cu-B |
| Índice de Fenoles | <0.001 | mg/l | APHA 55.30C |
| Hidrocarburos totales del petróleo | 2.4 | mg/l | FTIR |
| Cloruros | 56.0 | mg/l | APHA 45.00Cl-B |
| Fluoruros | 0.9 | mg/l | ELECTRODO SELECTIVO |
| Sulfatos | 370 | mg/l | APHA 45.00SO4-E |
| Fósforo total | 2.80 | mg/l | PE/15209 |
| Bacterias coliformes | >1,0x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | >1,0x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 1,0x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reductoras | 1,8x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 26461-2 |
| Salmonella | AUSENCIA | ufc/100 ml | UNE EN ISO 6579 |

ZAMORA, a 26 de Enero de 2018

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1:filtración- UNE EN ISO 7899-2:filtración-ICP-Masas ICP-Masas- PE/15227:Potenciómetria- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- APHA 3500 As-B- PE/15218- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500N O2-B-APHA 4500NO2-B-APHA 35.00Cu-B-APHA 55.30C- APHA 45.00Cl-B-APHA 45.00Cl-B- APHA 45.00SO4-E-APHA 45.00SO4-E- UNE EN ISO 9308-1-UNE EN ISO 9308-1-UNE EN ISO 26461-2-UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- APHA 45000-C-APHA 45000-C- PE/15228-PE/15228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIO 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.

Pág 2 de 2

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.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "I. Almazán".

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "I. Almazán".

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 Hinesta, 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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "I. Almazán".

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



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: oellum@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.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- 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(envasado/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 |
| ANALISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO B: | | | |
| TURBIDEZ | UNF | 1 | APHA 2130 - B (*) |
| pH | - | 7.4 | PE/15227 |
| CONDUCTIVIDAD (25°C) | µS/cm | 467 | PE/15228 |
| D.B.O. 5 | mg O ₂ /l | 18 | PE/15217 |
| D.Q.O. | mg O ₂ /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 AMONIACAL | mg N/l | 2.9 | PE/15207 |
| NITRATOS | mg N/l | 5.89 | APHA 4500 NO ₃ - E (*) |
| NITRITOS | mg N/l | 0.006 | APHA 4500 NO ₂ - 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 ALMÁZAN MOLINA |  Nº 428/LF959 |  | 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 Hinesta, 7-8. 49024 Zamora. Tel: 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 | FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS 19/01/17 - 06/02/17 |
| 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 | |

| 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 FÉCALES | U.F.C./100 ml | AUSENCIA | UNE EN ISO 9308-1 | (*) |
| ENTEROCOCOS FÉCALES | 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 195, sección 8, folio 111, hoja ZA-2987. C.I.F. A-49175243

06 de febrero de 2017

Fdo: Responsable Técnico
IGNACIO ALMÁZAN 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 Hinesta, C/ Alto de la Albilla, 7-8. 49024 Zamora. Tel: 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

- 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 | FECHA INICIO - FIN ANÁLISIS | |
| REFERENCIA CLIENTE | AGUA SUBTERRÁNEA. 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 | | 13/02/17 - 28/03/17 |
| PARÁMETROS | UNIDADES | RESULTADOS | MÉTODO ANALÍTICO |
| ANÁLISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO 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 O ₂ /l | 53 | PE/15217 |
| D.Q.O. | mg O ₂ /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/15207 |
| NITRÓGENO AMONIACAL | mg N/l | 7.1 | PE/15207 |
| NITRATOS | mg N/l | 72.5 | APHA 4500 NO ₃ - E |
| NITRITOS | mg N/l | 0.028 | APHA 4500 NO ₂ - 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 | | Pagina 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 Hinesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tel 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es | | | |

Inscrita en el Registro Mercantil de Zamora Tomo 447, folio 165, hoja S-A-19639 C.I.F. B-37559764

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 FETALES | U.F.C./100 ml | AUSENCIA | UNE EN ISO 9308-1 |
| ENTEROCOCOS FETALES | 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 Zamora Tomo 447, folio 165, hoja S-A-19639 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 Hinesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tel 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- 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 SUBTERRÁNEAS 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 |
| ANÁLISIS AGUAS SUPERFICIALES/SUBTERRÁNEAS. CTR GRUPO 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 O ₂ /l | 68 | PE/15217 |
| D.Q.O. | mg O ₂ /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 NO ₃ - E |
| NITRITOS | mg N/l | 0.048 | APHA 4500 NO ₂ - 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 | | Pagina 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 Hinesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tel 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es | | | |

Inscrita en el Registro Mercantil de Zamora Tomo 447, folio 165, hoja S-A-19639 C.I.F. B-37559764

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 FETALES | U.F.C./100 ml | AUSENCIA | UNE EN ISO 9308-1 |
| ENTEROCOCOS FETALES | 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 Zamora Tomo 447, folio 165, hoja S-A-19639 C.I.F. B-37559764.

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 Hinesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tel 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Abril 2017: 00000332 // 000049.



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hinesta | 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

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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 389 | mg O ₂ /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 |
| Mercúrio | 0.8 | µg/l | ICP-Masas |
| Malibdeno | 15 | µg/l | ICP-Masas |
| Níquel | 197 | µg/l | ICP-Masas |
| Plomo | <1 | µg/l | ICP-Masas |
| Antimonio | 3 | µg/l | ICP-Masas |

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (Evaluaciones, Interpretación, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal,...) ES EL D.E.P. 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac.
-Regla decisión análisis resultados: comparación directa. -(#) Conforme a ISO7218 e ISO8199:Valores de 10 a 30 µfc/g (1 a 3 µfc/ml) indican Presencia y de 40 a 90 µfc/g (4 a 9 µfc/ml) N° estimado.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P. I. La Hinesta | 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 | Cl/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 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | 5,0x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 1,0x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1:Filtración- UNE EN ISO 7899-2:Filtración -ICP-Masas:ICP-Masas- PE/15227:Potenciómetria- 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-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 45000-C:APHA 45000-C- PE/15228:PE/15228-
-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal,...) ES EL D.E.P. 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 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 (1a3uf/cm³) indican Presencia y de 40 a 90 ufc/g (4a9 uf/cm³) N° estimado.

Pág 2 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Mayo 2017: 00001069 // 000169.


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

INFORME DE ENSAYO

| <p>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</p> <p>DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA Artículo: Agua residual - SUBTERRÁNEA AGUAS ABAJO Cantidad de muestra: 4 l.</p> <p>RESULTADOS ANALÍTICOS:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>Ensayos</th><th>Resultado</th><th>Unidades</th><th>Método</th></tr></thead><tbody><tr><td>Turbidez</td><td>9.5</td><td>UNF</td><td>APHA 2130-B</td></tr><tr><td>pH</td><td>6.8</td><td></td><td>PE/15227</td></tr><tr><td>Conductividad a 25°C</td><td>4700</td><td>µS/cm</td><td>PE/15228</td></tr><tr><td>D.B.O.-5</td><td>73</td><td>mg O₂/l</td><td>PE/15217</td></tr><tr><td>D.Q.O</td><td>330</td><td>mg O₂/l</td><td>PE/15216</td></tr><tr><td>Oxígeno disuelto</td><td>3.8</td><td>mg/l</td><td>APHA 4500O-C</td></tr><tr><td>Carbono Orgánico Total</td><td>99</td><td>mg/l</td><td>IR</td></tr><tr><td>Sólidos en suspensión totales (105±2°C)</td><td>190</td><td>mg/l</td><td>PE/15218</td></tr><tr><td>Nitrógeno amoniacal</td><td>85.0</td><td>mg/l</td><td>PE/15207</td></tr><tr><td>Nitratos</td><td>24.00</td><td>mg de N/l</td><td>APHA 4500NO3-E</td></tr><tr><td>Nitritos</td><td>0.200</td><td>mg de N/l</td><td>APHA 4500NO2-B</td></tr><tr><td>Arsénico</td><td>57</td><td>µg/l</td><td>APHA 35.00 As-B</td></tr><tr><td>Cadmio</td><td><1</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Bario</td><td>744</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Cromo</td><td><500</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Mercurio</td><td>2.8</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Molibdeno</td><td><10</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Niquel</td><td>176</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Pbomo</td><td><1</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Antimonio</td><td>32</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr></tbody></table> <p style="text-align: center;">UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. N-601, KM 198 47080 VALLADOLID</p> <p style="text-align: center;">-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac</p> <p style="text-align: right;">Pág 1 de 2</p> | 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 O ₂ /l | PE/15217 | D.Q.O | 330 | mg O ₂ /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 | Nitratos | 24.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E | Nitritos | 0.200 | mg de N/l | APHA 4500NO2-B | Arsénico | 57 | µg/l | APHA 35.00 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 | Pbomo | <1 | µg/l | ICP-Masas | Antimonio | 32 | µg/l | ICP-Masas |
|---|-----------|----------------------|-----------------|--------|----------|-----|-----|-------------|----|-----|--|----------|----------------------|------|-------|----------|----------|----|----------------------|----------|-------|-----|----------------------|----------|------------------|-----|------|--------------|------------------------|----|------|----|---|-----|------|----------|---------------------|------|------|----------|----------|-------|-----------|----------------|----------|-------|-----------|----------------|----------|----|------|-----------------|--------|----|------|-----------|-------|-----|------|-----------|-------|------|------|-----------|----------|-----|------|-----------|-----------|-----|------|-----------|--------|-----|------|-----------|-------|----|------|-----------|-----------|----|------|-----------|
| 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 O ₂ /l | PE/15217 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D.Q.O | 330 | mg O ₂ /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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nitratos | 24.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nitritos | 0.200 | mg de N/l | APHA 4500NO2-B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsénico | 57 | µg/l | APHA 35.00 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pbomo | <1 | µg/l | ICP-Masas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Antimonio | 32 | µg/l | ICP-Masas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | 4,0x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 5,0x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO: Electroselectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500NO2-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 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ: In situ- APHA 4500O-C- APHA 45000-C- PE/15228: PE/1522

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL D.E.P. 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 2 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Junio 2017: 00001265 // 000277.

|  ENAC ENSAYOS Nº 428/LE959 |  | | |
|--|---|----------------------|----------------|
| INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. \| P.I. La Hinesta \| 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 106 | mg O ₂ /l | PE/15216 |
| * Oxígeno disuelto | 5.2 | mg/l | APHA 4500-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-E |
| * 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 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

Pág 1 de 2

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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 | FT/IR |
| * Cloruros | 198.8 | Cl/l | 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 ⁻⁴ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Bacterias coliformes fecales | 1,0x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Enterococos fecales | 5,0x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| * Bacterias sulfato reductoras | 3,0x10 ⁻² | 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
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: Turbidímetro- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-B- APHA 4500NO2-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: APHA 4500O-C-APHA 4500O-C- PE/15228-PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, etc.) ES EL D.E.P. 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 requerido. El informe solo afecta a la muestra ensayada y no pudiendo se reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac.

Pág 2 de 2

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Julio 2017: 00001662 // 000393.

|  E N S A Y O S Nº 428/L.E959 |  | | |
|--|--|----------------------|----------------|
| INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. \| P.I. La Hinesta \| 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 181 | mg O ₂ /l | PE/15216 |
| * Oxígeno disuelto | 6.2 | mg/l | APHA 4500-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-E |
| * 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 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
-LOS ENSAYOS MARCADOS CON * Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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 Feno/les | 0.008 | mg/l | APHA 5530C |
| * Hidrocarburos totales del petróleo | 2.6 | mg/l | FT/IR |
| * Cloruros | 355.0 | Cl/l | 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 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Bacterias coliformes fecales | 2,8x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Enterococos fecales | 0 | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| * Bacterias sulfato reductoras | 8,5x10 ⁻¹ | 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
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: Turbidímetro- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-B- APHA 4500NO2-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: APHA 4500O-C-APHA 4500O-C- PE/15228-PE/15228

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, etc.) ES EL D.E.P. 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 requerido. El informe solo afecta a la muestra ensayada y no pudiendo se reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac.

Pág 2 de 2

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Agosto 2017: 00002023 // 000505.

|  INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. \| P.I. La Hinesta \| 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 231 | mg O ₂ /l | PE/15216 |
| * Oxígeno disuelto | 2.6 | mg/l | APHA 4500O-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 |
| * Nitratos | 61.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E |
| * Nitritos | 0.200 | mg de N/l | 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 |
| * Niquel | 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 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
-LOS ENSAYOS MARCADOS CON * Y LAS ACTIVIDADES NO ANALÍTICAS (RECOGIDA DE MUESTRAS, EVALUACIONES, INTERPRETACIONES, ...) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



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

INFORME DE ENSAYO



Nº DE MUESTRA: 17_65200
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 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Bacterias coliformes fecales | 1,0x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Enterococos fecales | 8,5x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| * Bacterias sulfato reductoras | 4,0x10 ⁻² | 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 25 de Septiembre de 2017

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO: Electro selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500 NO3-E- APHA 4500 NO3-E- APHA 4500 NO2-B- APHA 3500 Cu-B- APHA 5530C- APHA 4500 Cl-B- APHA 4500 Cl-B- APHA 4500 SO4-E- APHA 4500 SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ- APHA 4500 O-C- APHA 45000-C- PE/15228- PE/15229

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL D.E.P. 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 2 de 2

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Septiembre 2017: 00002572 // 000607.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 2700 | mg O ₂ /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 |
| Nitratos | 111.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E |
| Nitritos | 0.200 | mg de N/l | 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 |
| Pbomo | 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 CONSULTORIO 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.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 35.00Cu-B |
| Índice de Fenoles | <0.500 | mg/l | APHA 55.30C |
| Hidrocarburos totales del petróleo | <0.2 | mg/l | FTIR |
| Cloruros | >1000.0 | mg/l | APHA 45.00Cl-B |
| Fluoruros | 1.3 | mg/l | ELECTRODO SELECTIVO |
| Sulfatos | 450 | mg/l | APHA 45.00SO4-E |
| Fósforo total | 11.80 | mg/l | PE/15209 |
| Bacterias coliformes | 6,5x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | 1,5x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 2,0x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reductoras | 3,2x10 ⁻² | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas ICP-Masas- PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500N O2-B-APHA 4500NO2-B-APHA 3500C-B-APHA 3500Cu-B- APHA 5530C- APHA 4500Cl-B-APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E- APHA 45.00SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ- In situ- APHA 4500O-C-APHA 45000-C- PE/15228-PE/15229

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.

Pág 2 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Octubre 2017: 00002851 // 000690.


OCELLUM
LABORATORIOS

OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, D.11, 49031 (ZAMORA) | TLF. 980 53 35 64

INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|--------------------------------------|--------------------|--|------------|
| Nº DE MUESTRA: | 17_652748 | UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. | |
| Nº de Boletín: | 00002851 // 000690 | Recibida el: | 30/10/2017 |
| Inicio del Ensayo: | 30/10/2017 | Final de Ensayo: | 16/11/2017 |
| 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 690 | mg O ₂ /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 |
| Nitratos | 14.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E |
| Nitritos | 0.100 | mg de N/l | 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 |
| Pbomo | 6 | µg/l | ICP-Masas |
| Antimonio | 7 | µg/l | ICP-Masas |

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIO 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.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 35.00Cu-B |
| Índice de Fenoles | <0.500 | mg/l | APHA 55.30C |
| Hidrocarburos totales del petróleo | 1.1 | mg/l | FTIR |
| Cloruros | 703.0 | mg/l | APHA 45.00Cl-B |
| Fluoruros | 1.2 | mg/l | ELECTRODO SELECTIVO |
| Sulfatos | 35 | mg/l | APHA 45.00SO4-E |
| Fósforo total | 1.40 | mg/l | PE/15209 |
| Bacterias coliformes | 2.3x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | 6.0x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 9.1x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reductoras | 1.5x10 ⁻² | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500N O2-B-APHA 4500NO2-B-APHA 3500C-B-APHA 3500Cu-B- APHA 5530C- APHA 45.00Cl-B-APHA 45.00Cl-B- APHA 45.00SO4-E- APHA 45.00SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ- In situ- APHA 4500O-C-APHA 45000-C- PE/15228-PE/15229

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.

Pág 2 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Noviembre 2017: 00003365 // 000786.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 164 | mg O ₂ /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 |
| Nitratos | 6.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E |
| Nitritos | 0.100 | mg de N/l | 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 |
| Pbomo | <1 | µg/l | ICP-Masas |
| Antimonio | <1 | µg/l | ICP-Masas |

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL DEP. DE CONSULTORIO 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.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 35.00Cu-B |
| Índice de Fenoles | <0.100 | mg/l | APHA 55.30C |
| Hidrocarburos totales del petróleo | <0.2 | mg/l | FTIR |
| Cloruros | 808.0 | Cl | APHA 45.00Cl-B |
| Fluoruros | 0.3 | mg/l | ELECTRODO SELECTIVO |
| Sulfatos | 170 | mg/l | APHA 45.00SO4-E |
| Fósforo total | 3.40 | mg/l | PE/15209 |
| Bacterias coliformes | 5,8x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | <1,0x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 1,0x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reductoras | 1,8x10 ⁻² | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500N O2-B-APHA 4500NO2-B-APHA 3500C-B-APHA 3500Cu-B- APHA 5530C- APHA 4500Cl-B-APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E- APHA 45.00SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ- In situ- APHA 4500O-C-APHA 45000-C- PE/15228-PE/15229

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.

Pág 2 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Diciembre 2017: 00003688 // 000839.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 150 | mg O ₂ /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 |
| Arsénico | 2 | µg/l | APHA 35.00 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 |
| Pbomo | <1 | µg/l | ICP-Masas |
| Antimonio | <1 | µg/l | ICP-Masas |

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (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.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 35.00Cu-B |
| Índice de Fenoles | <0.100 | mg/l | APHA 55.30C |
| Hidrocarburos totales del petróleo | <0.2 | mg/l | FTIR |
| Cloruros | 750.0 | mg/l | APHA 45.00Cl-B |
| Fluoruros | 0.3 | mg/l | ELECTRODO SELECTIVO |
| Sulfatos | 150 | mg/l | APHA 45.00SO4-E |
| Fósforo total | 3.00 | mg/l | PE/15209 |
| Bacterias coliformes | 5,0x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | 1,5x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 1,0x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reductoras | 1,0x10 ⁻² | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: ICP-Masas- PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- PE/15218- APHA 3500 As-B- IR/IR- APHA 4500NO3-E-APHA 4500NO3-E- APHA 4500N O2-B-APHA 4500NO2-B-APHA 3500O2-B-APHA 3500O2-B- APHA 5530C- APHA 45.00Cl-B-APHA 45.00Cl-B- APHA 45.00SO4-E- APHA 45.00SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 9308-1- 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 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.

Pág 2 de 2

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 DE ALMACENAMIENTO

75% h= 3m

CONTROL ANALÍTICO

- Informe Medición Febrero 2017: AE2-17-653.

|  | | 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 INICIO - FIN ANÁLISIS |
| FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO | 14/02/17 | | 13/02/17 - 28/03/17 |
| PARÁMETROS | UNIDADES | RESULTADOS | MÉTODO ANALÍTICO |
| 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 O ₂ /l | 1590 | PE/15217 |
| D.Q.O. | mg O ₂ /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 AMONIACAL | mg N/l | 439.6 | PE/15207 |
| NITRATOS | mg N/l | 268.5 | APHA 4500 NO ₃ - E |
| NITRITOS | mg N/l | 2.16 | APHA 4500 NO ₂ - B |
| ARSEÑICO | 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 | | Pagina 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. Tf 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es | | | |

Inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca Tomo 447, folio 165, hoja S-A-19930 C.I.F. B-27558764

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 INICIO - FIN ANÁLISIS |
| FECHA RECEPCIÓN LABORATORIO | 14/02/17 | 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 FÉCALES | U.F.C./100 ml | AUSENCIA | UNE EN ISO 9308-1 |
| ENTEROCOCOS FÉCALES | 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 Soria Tomo 447, folio 165, hoja S-A-19639 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 Hinesta C/ Alto de la Albillera 7-8 49024 Zamora. Tel 980 51 04 92 alimentosza@inzamac.es

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Mayo 2017: 00001072 // 000169.


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

INFORME DE ENSAYO

| <p>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</p> <p>DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MUESTRA Artículo: Agua residual - LIXIVIADO Cantidad de muestra: 4 l.</p> <p>RESULTADOS ANALÍTICOS:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>Ensayos</th><th>Resultado</th><th>Unidades</th><th>Método</th></tr></thead><tbody><tr><td>Turbidez</td><td>16.2</td><td>UNF</td><td>APHA 2130-B</td></tr><tr><td>pH</td><td>8.2</td><td></td><td>PE/15227</td></tr><tr><td>Conductividad a 25°C</td><td>>12000</td><td>µS/cm</td><td>PE/15228</td></tr><tr><td>D.B.O.-5</td><td>81</td><td>mg O₂/l</td><td>PE/15217</td></tr><tr><td>D.Q.O</td><td>5500</td><td>mg O₂/l</td><td>PE/15216</td></tr><tr><td>Carbono Orgánico Total</td><td>785</td><td>mg/l</td><td>IR</td></tr><tr><td>Sólidos en suspensión totales (105±2°C)</td><td>60</td><td>mg/l</td><td>PE/15218</td></tr><tr><td>Nitrógeno amoniacal</td><td>24.0</td><td>mg/l</td><td>PE/15207</td></tr><tr><td>Nitratos</td><td>203.00</td><td>mg de N/l</td><td>APHA 4500NO3-E</td></tr><tr><td>Nitritos</td><td>5.600</td><td>mg de N/l</td><td>APHA 4500NO2-B</td></tr><tr><td>Arsénico</td><td>242</td><td>µg/l</td><td>APHA 35.00 As-B</td></tr><tr><td>Cadmio</td><td><1</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Bario</td><td>479</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Cromo</td><td><500</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Mercurio</td><td>16.7</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Molibdeno</td><td><10</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Niquel</td><td>201</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Pbomo</td><td>18</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Antimonio</td><td>30</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr><tr><td>Selenio</td><td><10</td><td>µg/l</td><td>ICP-Masas</td></tr></tbody></table> <p style="text-align: center;">-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALITICA (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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac</p> <p style="text-align: right;">Pág 1 de 2</p> | Ensayos | Resultado | Unidades | Método | Turbidez | 16.2 | UNF | APHA 2130-B | pH | 8.2 | | PE/15227 | Conductividad a 25°C | >12000 | µS/cm | PE/15228 | D.B.O.-5 | 81 | mg O ₂ /l | PE/15217 | D.Q.O | 5500 | mg O ₂ /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 | Nitratos | 203.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E | Nitritos | 5.600 | mg de N/l | APHA 4500NO2-B | Arsénico | 242 | µg/l | APHA 35.00 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 | Pbomo | 18 | µg/l | ICP-Masas | Antimonio | 30 | µg/l | ICP-Masas | Selenio | <10 | µg/l | ICP-Masas | <p>UTE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VALLADOLID. N-601, KM 198 47080 VALLADOLID</p> |
|--|-----------|----------------------|-----------------|--------|----------|------|-----|-------------|----|-----|--|----------|----------------------|--------|-------|----------|----------|----|----------------------|----------|-------|------|----------------------|----------|------------------------|-----|------|----|---|----|------|----------|---------------------|------|------|----------|----------|--------|-----------|----------------|----------|-------|-----------|----------------|----------|-----|------|-----------------|--------|----|------|-----------|-------|-----|------|-----------|-------|------|------|-----------|----------|------|------|-----------|-----------|-----|------|-----------|--------|-----|------|-----------|-------|----|------|-----------|-----------|----|------|-----------|---------|-----|------|-----------|--|
| Ensayos | Resultado | Unidades | Método | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Turbidez | 16.2 | UNF | APHA 2130-B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pH | 8.2 | | PE/15227 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conductividad a 25°C | >12000 | µS/cm | PE/15228 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D.B.O.-5 | 81 | mg O ₂ /l | PE/15217 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D.Q.O | 5500 | mg O ₂ /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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nitratos | 203.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nitritos | 5.600 | mg de N/l | APHA 4500NO2-B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsénico | 242 | µg/l | APHA 35.00 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pbomo | 18 | µg/l | ICP-Masas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Antimonio | 30 | µg/l | ICP-Masas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Selenio | <10 | µg/l | ICP-Masas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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 del 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 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | <1 | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 1,0x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reductoras | 6,0x10 ⁻³ | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMAZÁN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO: Electroselectivo- FTIR/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 5530C-APHA 5530C-APHA 4500Cl-B-APHA 4500Cl-B- APHA 4500SO4-E-APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ: In situ- PE/15228-PE/15229

-EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL D.E.P. 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac

Pág 2 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Agosto 2017: 00002026 // 000505.

|  INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. \| P.I. La Hinesta \| 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 2100 | mg O ₂ /l | PE/15216 |
| * Carbono Orgánico Total | 813 | mg/l | IR |
| Sólidos en suspensión totales (105±2°C) | 200 | mg/l | PE/15208 |
| Nitrógeno amoniacal | 30.0 | mg/l | PE/15207 |
| * Nitratos | 113.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E |
| * Nítritos | 0.100 | mg de N/l | 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 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.

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



INZAMAC LABORATORIO AGROALIMENTARIO S.L.U. | P.I. La Hinesta | 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 del 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 |
| Fósforo total | 4.80 | mg/l | PE/15209 |
| * Bacterias coliformes | 1,1x10 ⁻⁴ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Bacterias coliformes fecales | 5,0x10 ⁻¹ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| * Enterococos fecales | 1,2x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| * Bacterias sulfato reductoras | 3,5x10 ⁻² | 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

I. Responsable de Calidad
Fdo.: IGNACIO ALMÁZAN

Método: UNE EN ISO 9308-1: Filtración- UNE EN ISO 7899-2: Filtración- ICP-Masas: PE/15227: Potenciómetria- APHA 2130-B: Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO: Electroselectivo- FTIR/FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- APHA 3500 Ás-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 6579- UNE EN ISO 6579- In situ/In situ- PE/15228-PE/15229

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal, ...) ES EL D.E.P. 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 reproducir sin la aprobación escrita de Inzamac.

Pág 2 de 2

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

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid

- Informe Medición Noviembre 2017: 00003369 // 000786.



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 O ₂ /l | PE/15217 |
| D.Q.O | 4300 | mg O ₂ /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 |
| Nitratos | 185.00 | mg de N/l | APHA 4500NO3-E |
| Nitritos | 4800.000 | mg de N/l | 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 |
| Níquel | 26 | µg/l | ICP-Masas |
| Pbomo | 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 CONSULTORIO 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.

Pág 1 de 2

Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



OCELLUM LABORATORIOS, S.L. | VIVERO. AV. DE LA FERIA N°10, 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 |
| Hidrocarburos totales del petróleo | 2.0 | mg/l | FTIR |
| Cloruros | >1000.0 | Cl/l | 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 |
| Acetos y grasas | 10.6 | mg/l | PE-02266 |
| Bacterias coliformes | 1,8x10 ⁻³ | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Bacterias coliformes fecales | <1 | ufc/100 ml | UNE EN ISO 9308-1 |
| Enterococos fecales | 6,8x10 ⁻² | ufc/100 ml | UNE EN ISO 7899-2 |
| Bacterias sulfato reductoras | 4,0x10 ⁻³ | 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:Potenciómetria- APHA 2130-B:Turbidimetría- ELECTRODO SELECTIVO/Electrodo selectivo- FTIR/FTIR- PE-02266:FTIR- PE/15207- PE/15209- PE/15216- PE/15217- APHA 3500 Aa-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 45000-B- APHA 4500SO4-E-APHA 4500SO4-E- UNE EN ISO 9308-1- UNE EN ISO 26461-2- UNE EN ISO 6579- UNE EN ISO 6579- In situ:In situ-PE/15228:PE/15.228

EL RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN NO ANALÍTICA (Evaluaciones, Interpretaciones, Etiquetado, Verificaciones de cumplimiento legal,...) ES EL D.E.P. 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.

Pág 2 de 2

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 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.

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

*** Cubicación de los vertidos realizados y superficie ocupada.**

Listado de Volúmenes por perfiles transversales.

| P.K. | Área 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 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 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 **139.653m³**, ocupando una superficie de **64.255 m²**.

- La densidad calculada con las consideraciones anteriores es de **142.046 Tn / 139.653 m³ = 1.02 Tn/m³**

-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 m³

-Volumen de ESC 2.185.088 m³

-Volumen total.... 5.668.606m³

*** 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:

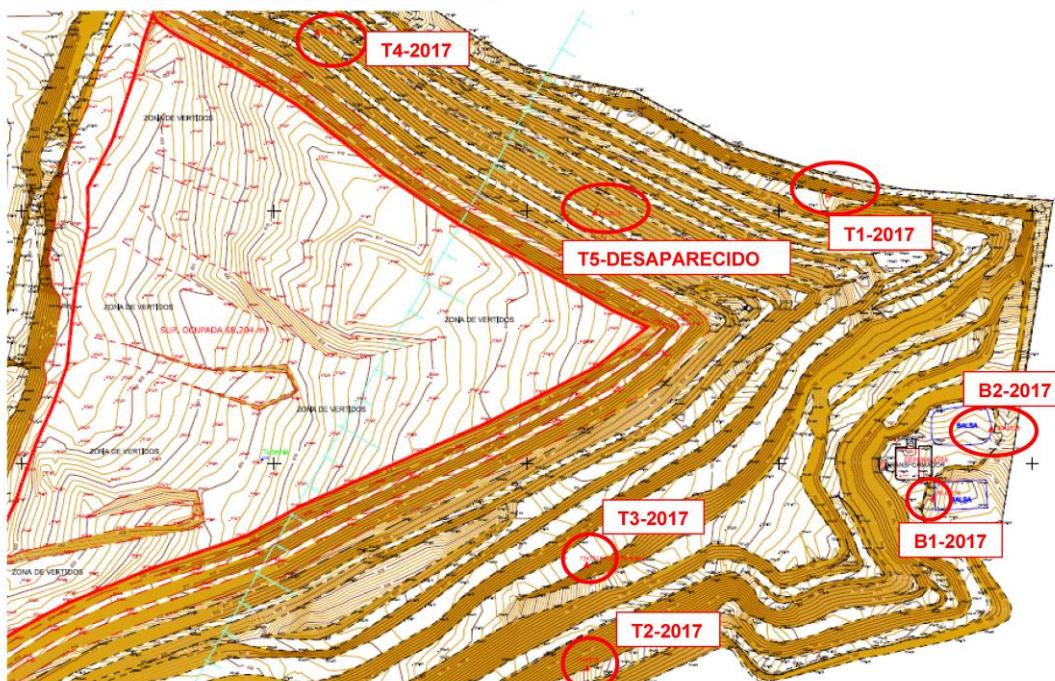
| PUNTO CONTROL | COORDENADAS 2016 | | | COORDENADAS 2017 | | | DIFERENCIAS | | | VECTOR DESPLAZAMIENTO |
|---------------|------------------|-------------|---------|------------------|-------------|---------|-------------|--------|-------|-----------------------|
| | X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | 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.



TOPOINCA S.L.
Geodesia, Topografía y Cartografía

Situación de los puntos de control



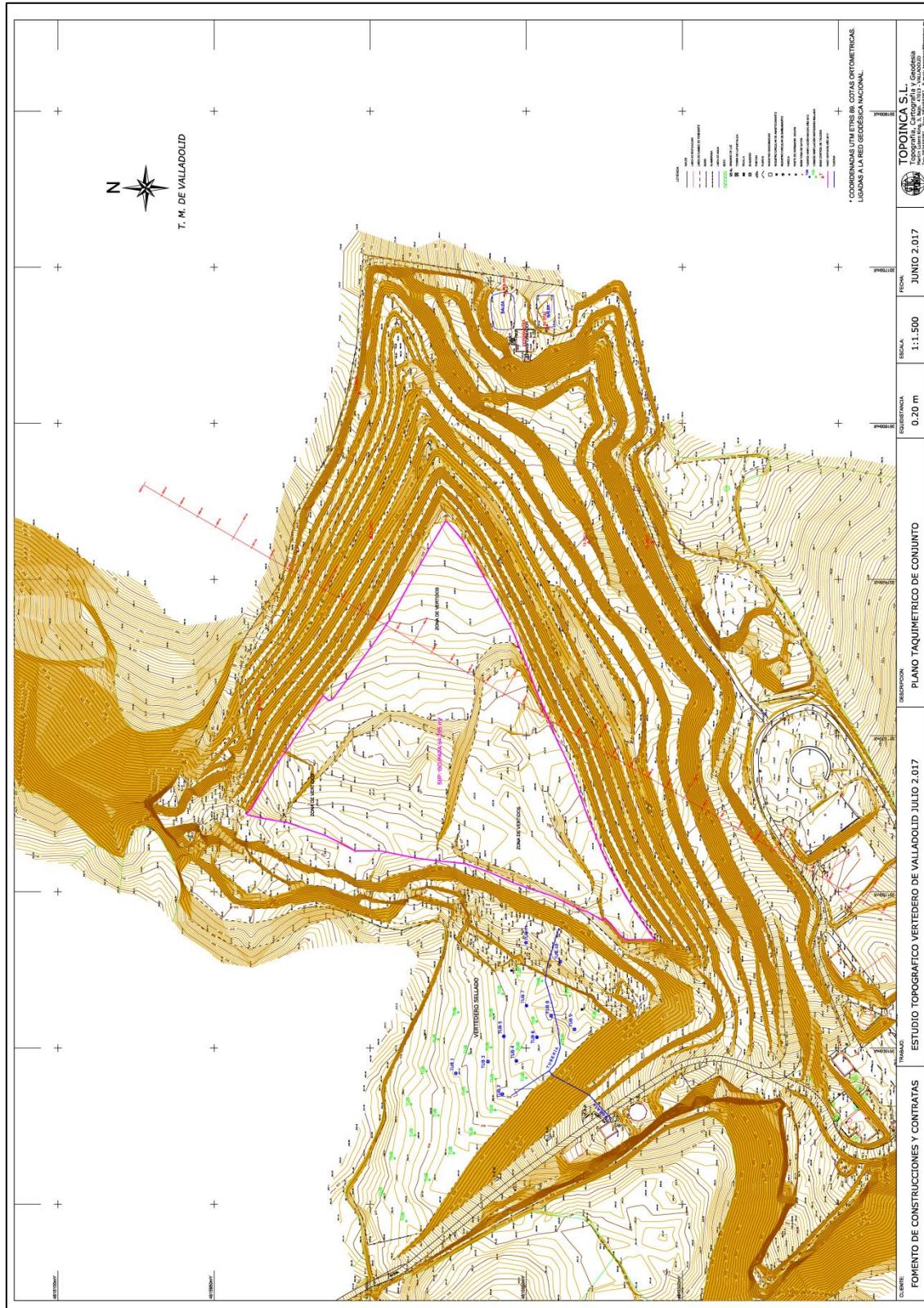
El Ingeniero Técnico en Topografía
Colegiado nº 3.536



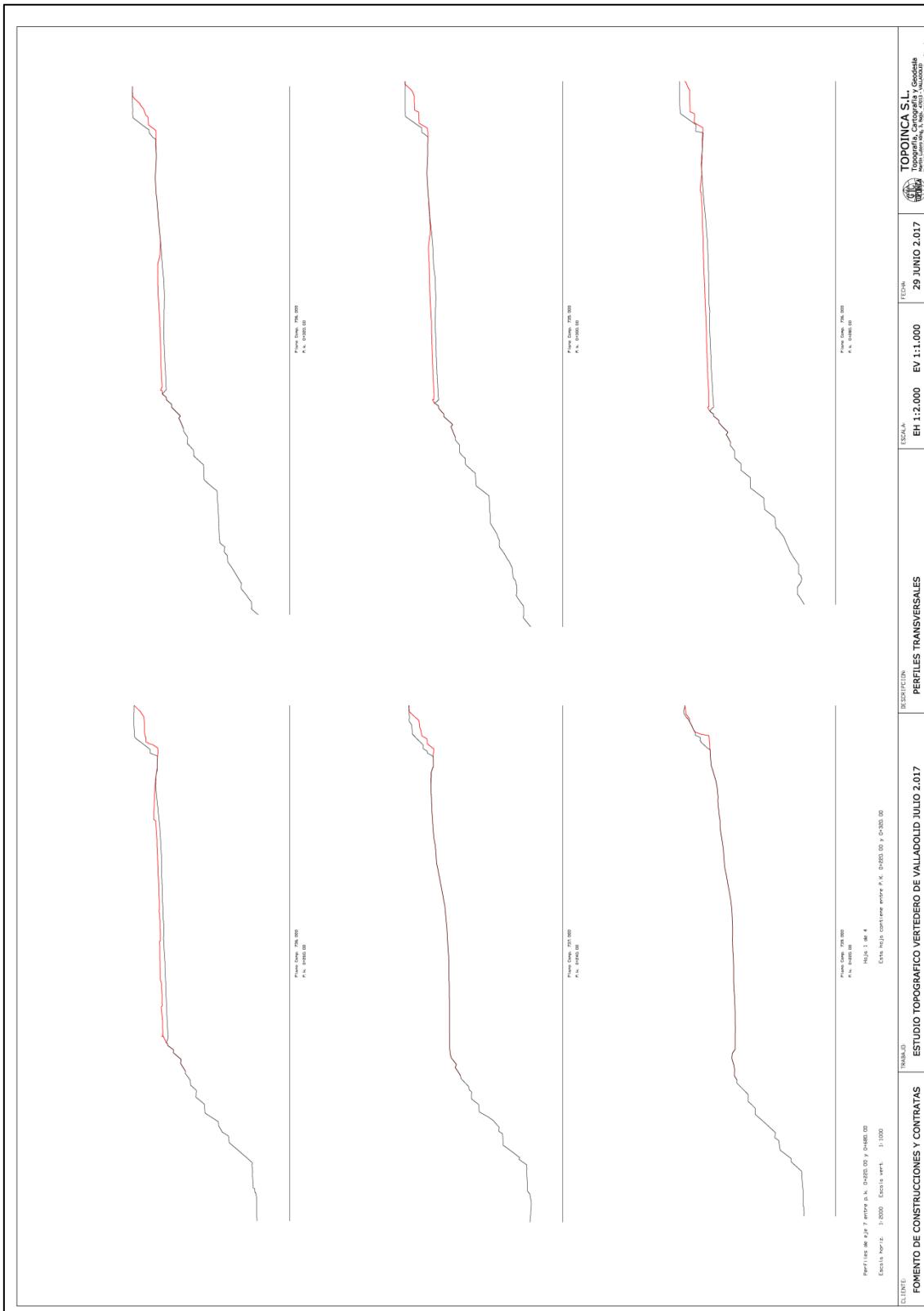
Fdo. Raúl Camarero Martínez

C/ Martín Lutero King, 3 –Bajo VALLADOLID 47013 CIF: B-47368915
Tel: 983 / 45 60 81. e-mail: topoinca@topoinca.es www.topoinca.es

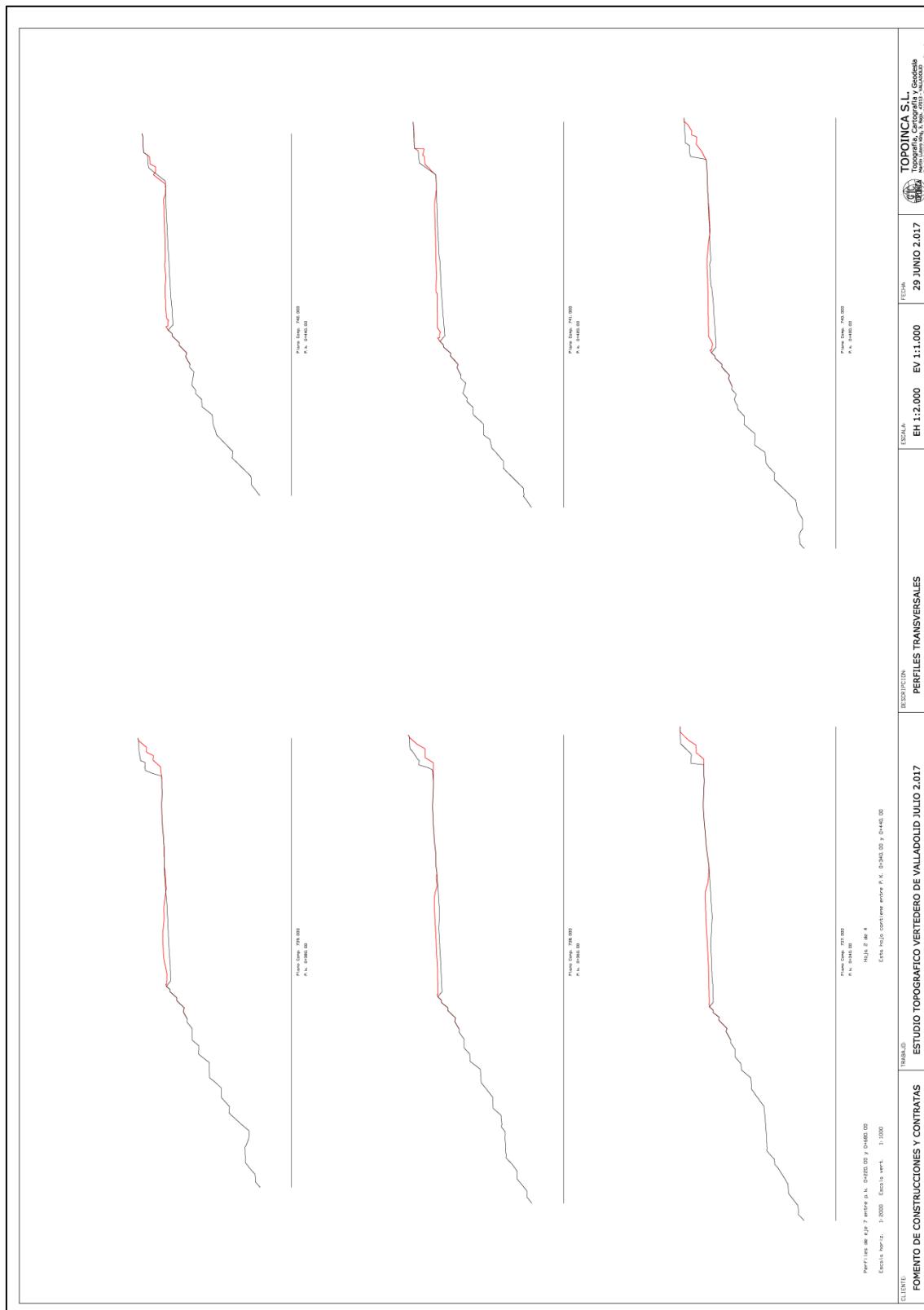
Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



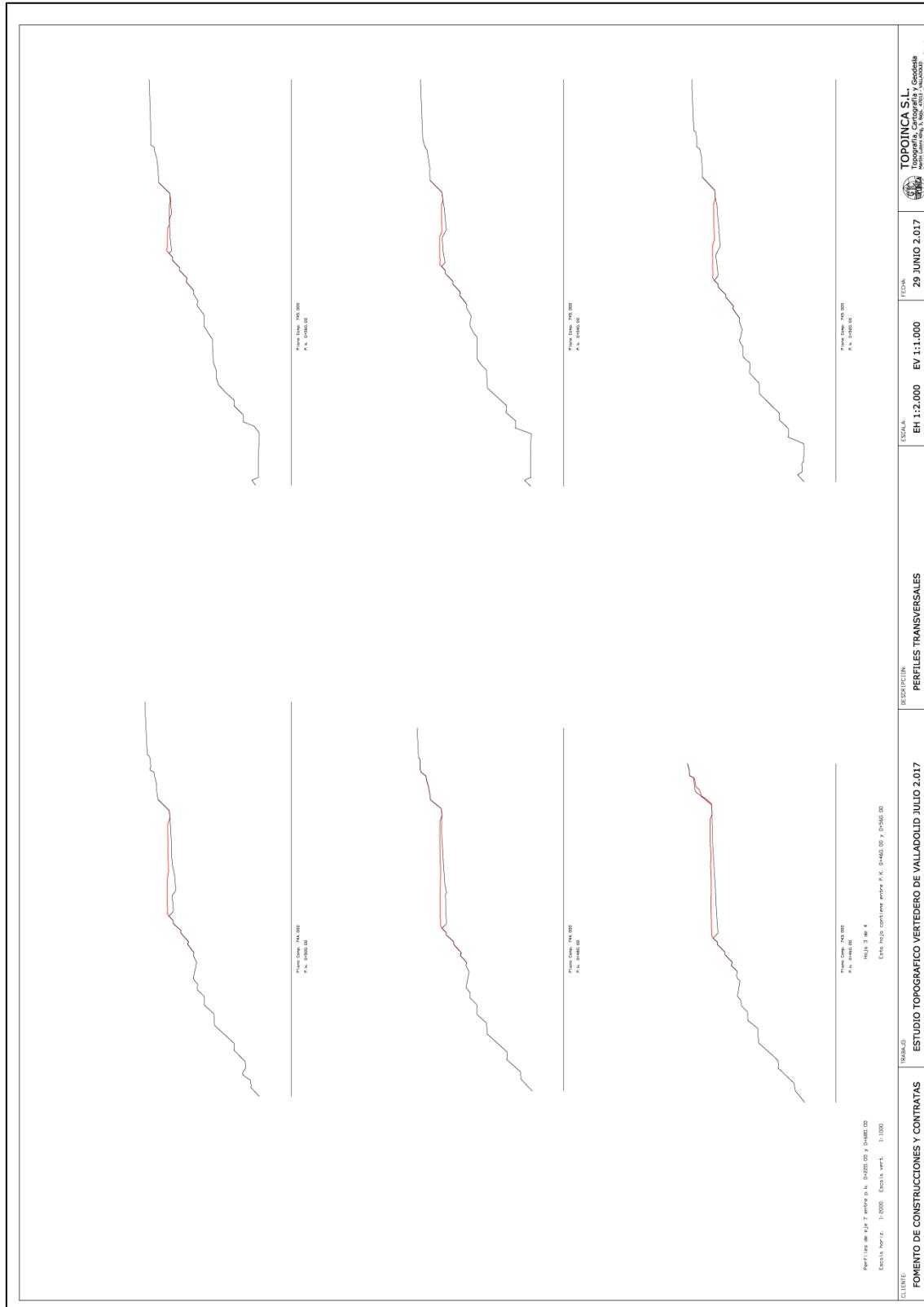
Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



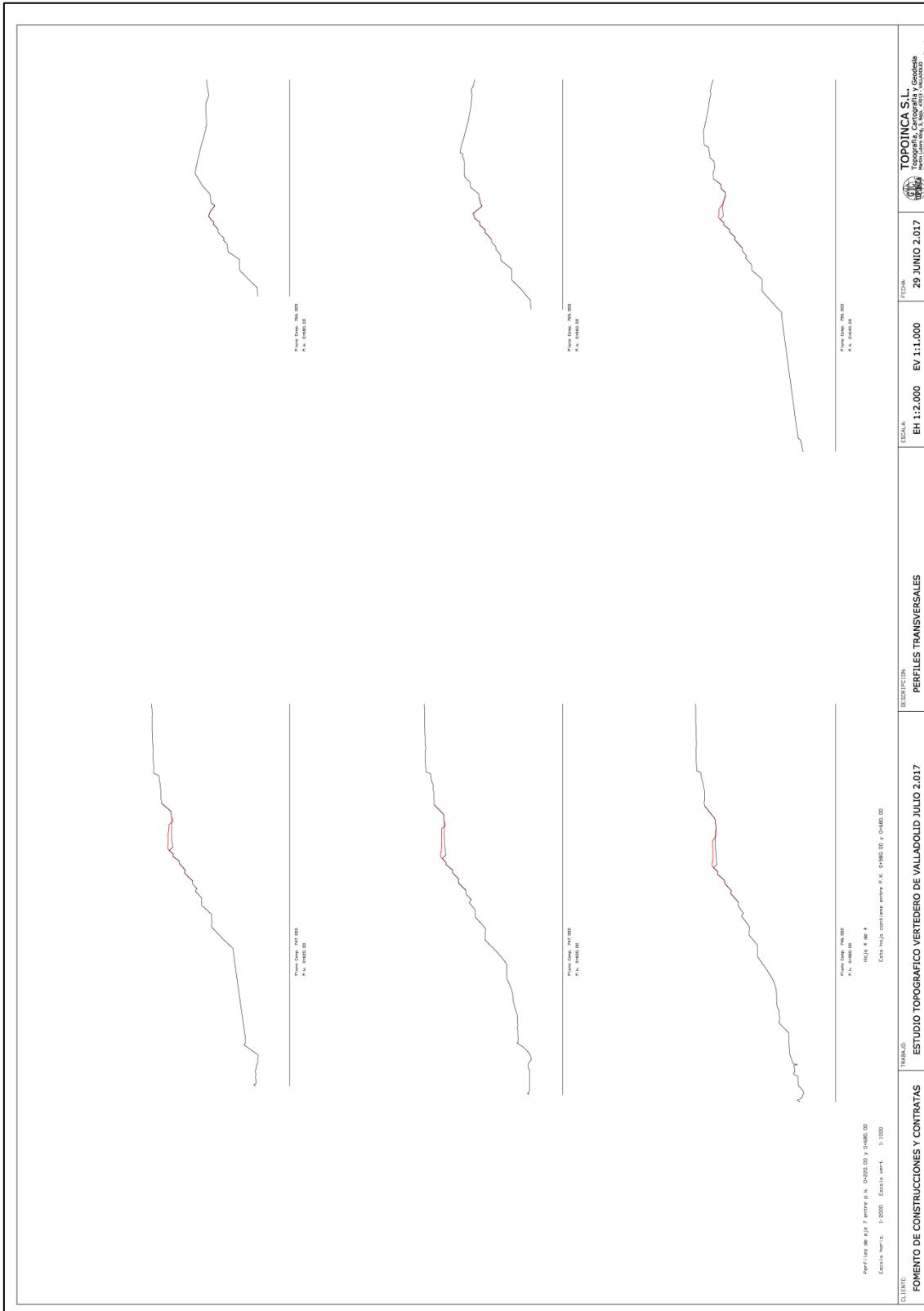
Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Vertedero de Valladolid



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 Férreos) | 823.220 | Recuperador | FELIX MARTIN SUÑER, S.A. |
| 19.12.02 | Subproductos (Metales Férreos) | 668.740 | Recuperador | ANTONIO BERRO S.L. |
| 19.12.02 | Subproductos (Metales Férreos)(Férricos Aparatos Electrónicos) | 100.300 | Recuperador | CHATELAC S.L. |
| 19.12.03 | Subproductos (Metales Férreos) | 393.940 | Recuperador | RECUPERACIONES PEREZ, S.L. |
| 19.12.03 | Subproductos (Metales No Férreos) | 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.

| CODIGO LER | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD (Kg.) |
|------------|------------------------|----------------|
| 19.08.02 | Residuos de Desarenado | 3.281.680 |

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 | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|--------------------|
| | EXCMO. AYUNTAMIENTO VALLADOLID | | | | | MANCOMUNIDADES | | PARTICULARES | | | | |
| MES | ORGANICO | RESTO | TODO 1 | ENSERES | PODAS | TODO 1 | ENVASES | ORGANICO | RESTO | ENSERES | PODAS | TOTAL |
| 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 |
| TOTALES | 29.662.260 | 54.307.360 | 11.161.520 | 2.233.900 | 544.640 | 74.328.120 | 2.270.880 | 12.080.640 | 538.700 | 1.870.520 | 456.980 | 189.455.520 |

RESUMEN MENSUAL SALIDAS PLANTA DE TRATAMIENTO Y FLUJO INTERNO AÑO 2017

| MES | SALIDAS | | | | | | | | FLUJO INTERNO | | |
|----------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|--------------------|----------------------|------------------|-------------------|------------------|
| | SALIDAS VERTEDERO | | | | | | | SALIDAS SUBPRODUCTOS | | | |
| | 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 |
| TOTALES | 94.735.330 | 870.580 | 2.919.380 | 39.084.040 | 2.939.540 | 2.537.840 | 143.086.710 | 7.448.880 | 6.069.600 | 81.787.331 | 8.199.342 |

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 % |
| TOTAL | 293 Kg. | 100 % |

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.

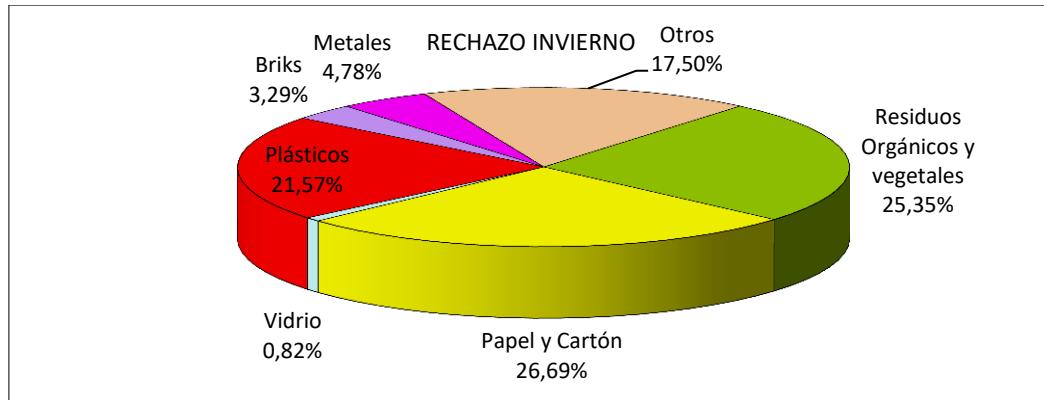
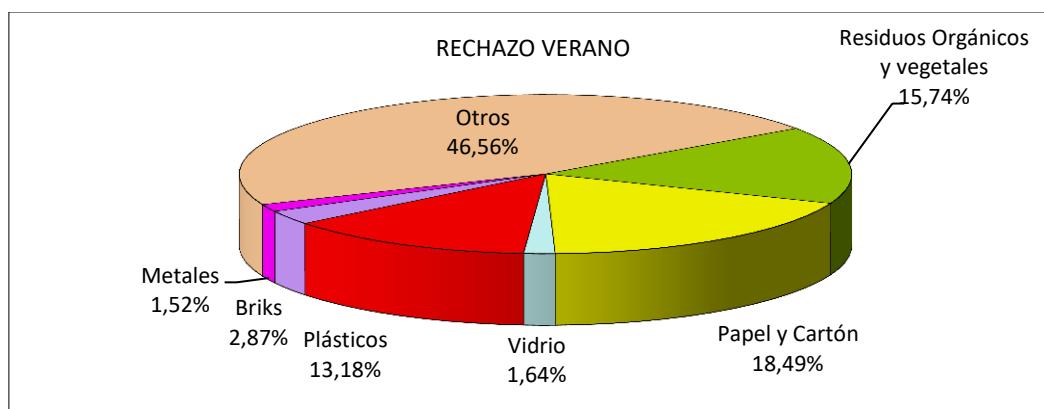
Las cantidades de rechazos y las caracterizaciones del Rechazo Fin de Línea (Rechazo Planta Compactadores) y Rechazo Afino, se encuentran dentro del Informe Anual presentado en Enero de 2017 a la atención del Órgano Competente en materia de Gestión de Residuos de la Consejería de Medio Ambiente de la 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 | |
|--------------------------------|----------------|--------|------------------|--------|
| Residuos Orgánicos y vegetales | 25,13 | 15,74% | 38,54 | 25,35% |
| Papel y Cartón | 29,52 | 18,49% | 40,57 | 26,69% |
| Vidrio | 2,62 | 1,64% | 1,24 | 0,82% |
| Plásticos | 21,04 | 13,18% | 32,79 | 21,57% |
| Briks | 4,58 | 2,87% | 5,00 | 3,29% |
| Metales | 2,42 | 1,52% | 7,27 | 4,78% |
| Otros | 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 las 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 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.