



Ministerio de Ambiente,  
y Desarrollo Sostenible



**C.R.A**  
Corporación Autónoma  
Regional del Atlántico

Barranquilla, 27 ENE. 2017

G.A.  
E - 000279

Señor  
**CARLOS ARTURO ZULUAGA**  
Representante Legal  
ACESCO S.A.S. Plantas Galvanización  
Parque Industrial Pimsa  
Malambo - Atlántico

REF: RESOLUCION N° E - 000062 25 ENE. 2017

Sírvase comparecer a la Gerencia de Gestión Ambiental de esta Corporación, ubicada en la calle 66 No 54 .43 Piso 1 dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de recibo del presente citatorio, para que se notifique personalmente del Acto Administrativo antes anotado, de conformidad con el artículo 68 de la Ley 1437 de 2011.

En el evento de hacer caso omiso a la presente citación, este se surtirá por Aviso, acompañado de copia íntegra del acto administrativo, en concordancia con el artículo 69 de la citada Ley.

Atentamente,

**ALBERTO ESCOLAR VEGA**  
DIRECTOR GENERAL

*30001*  
Exp. 0802-023, 0803-006, 0809-205  
M. Garcia. Abogado

Calle 66 No. 54 - 43  
\*PBX: 3492482  
Barranquilla- Colombia  
cra@crautonomia.gov.com  
www.crautonomia.gov.co



REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No.- 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., en uso de las facultades que le fueron conferidas por la Ley 99/93, teniendo en cuenta lo señalado en la Constitución Nacional, Decreto 1076 de 2015, Resolución 909 de 2008, Ley 1437 del 2011, demás normas concordantes y,

CONSIDERANDO

Que mediante la Resolución N°001002 del 2011, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., renovó permiso de vertimientos líquidos a la empresa ACERÍAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S., PLANTA GALVANIZACIÓN, en adelante ACESCO S.A.S., con Nit 860.026.753-0, por el termino de cinco años (5), condicionado al cumplimiento de obligaciones ambientales, otorgado por primera vez con la Resolución N°00260 de 2006.

Que con la Resolución N°0013 del 2012, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., renovó permiso de Emisiones Atmosféricas a la empresa Acerías de Colombia ACESCO S.A.S., PLANTA GALVANIZACIÓN, con Nit 860.026.753-0, por el termino de cinco años (5) otorgado por primera vez con la Resolución N°00260 de 2006.

Que mediante Auto N° 00137 de 2016, la C.R.A., inició el trámite de renovación de los Permisos de Emisiones Atmosféricas, y Vertimientos Líquidos, otorgados con la Resolución N°00260 de 2006, a la empresa Acerías de Colombia S.A.S., en adelante ACESCO S.A.S., PLANTA GALVANIZACIÓN, con Nit 860.026.753-0, representada legalmente por el señor Carlos Arturo Zuluaga Escobar.

Que la empresa Acerías de Colombia ACESCO S.A.S., PLANTA GALVANIZACIÓN, con Nit 860.026.753-0, realizó el pago por concepto del servicio de evaluación ambiental de la renovación de los permisos ambientales aludidos, en fecha 19 de septiembre de 2016.

Que con el fin de realizar la evaluación de la solicitud de renovación de los Permiso Ambientales a la empresa en comento, profesionales adscritos a la Gerencia de Gestión Ambiental de la C.R.A, practicaron visita de inspección técnica el 05 de Octubre de 2016, a la empresa ACESCO S.A.S., PLANTA GALVANIZACION, ubicada en el Kilómetro 3 vía Malambo –Sabanagrande, Parque Industrial PIMSA., determinando en el Informe Técnico N°001162 del 23 de noviembre de 2016, los siguientes aspectos:

17.- ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:

ACESCO S.A.S., Planta de Galvanización, al momento de visita de inspección técnica, desarrollaba normalmente sus actividades de transformación, laminación, formación, corte y comercialización del hierro y del acero; de su galvanización con zinc; de su revestimiento con pintura o cualquier otro material; del corte, elaboración de productos arquitectónicos, de perfilería de tubería, y de sus accesorios y la comercialización, suministro, formación e instalación de dichos productos en obras civiles; la distribución, importación, exportación y ventas domésticas de todos los productos derivados del hierro, del acero y de sus derivados y de servicios relacionados o conexos al hierro y al acero y sus derivados TEBSA S.A. E.S.P., al momento de la visita técnica se encontró desarrollando plenamente su actividad de Generación de energía eléctrica, subsector térmico.

19.- OBSERVACIONES DE CAMPO:

19.1- En la planta de producción ACESCO S.A.S., Galvanización se identifican 4 procesos; Galvanización 1, Galvanización 2, Pintura y Corrugadora.

*Sapoch*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

19.2- El proceso de Galvanización 1 empieza con el desenrollado del rollo de acero, y con la soldadura por resistencia de la cola de un rollo a la cabeza del siguiente rollo para poder empalmarlos y procesarlos en línea, durante el tiempo que se tarda el soldador automático en realizar la unión, es necesario detener el primer rollo. La continuidad de la producción la garantiza el acumulador de entrada que se encuentra posterior a la estación de soldado. El rollo debe presentar una superficie libre de grasas, óxidos y contaminantes para que la capa de zinc que se le va a aplicar se adhiera correctamente por lo tanto la lámina pasa por una etapa de desengrase que es la operación destinada a la limpieza superficial de la banda de acero. La limpieza se logra haciendo pasar el material por un tanque de desengrase de limpieza química que contiene sustancias detergentes, secuestrantes y surfactantes a una temperatura entre 60°C y 70°C. Después de esta operación, la lámina se pasa por un tanque de cepillos para la limpieza mecánica, donde la banda pasa a través de unos cepillos que giran en sentido contrario al movimiento de la banda con el fin de retirar, de forma mecánica, los contaminantes que se encuentran en la superficie. Seguidamente el rollo que está siendo procesado pasa a una zona de acumulación donde este se va desenrollando a través de una serie de rodillos. Luego de efectuar la limpieza superficial de la lámina, se procede a enjuagar con agua por aspersión a una temperatura entre 60°C y 70° C, con el fin de retirar trazas de desengrasante en la superficie del material. El rollo continúa su recorrido para ingresar al proceso de precalentamiento donde como lo indica su nombre se prepara térmicamente el rollo para ingresar seguidamente a la etapa de fuego directo en donde se completa el tratamiento térmico del rollo. El rollo continúa su recorrido por el proceso de galvanizado en donde la lámina es sumergida en una cuba que contiene una mezcla de zinc fundido con aluminio y antimonio, completándose el proceso de galvanización, posteriormente la lámina se enfría por medio de unos colchones de aire. Una vez enfriado el material, se procede a realizar un ataque químico con solución pasivante que contiene ácido crómico para crear una capa superficial protectora de Cromato de Zinc adicional al recubrimiento de zinc. Luego la lámina pasa al acumulador de salida para salir del proceso cortado en láminas o en rollo según requerimientos del cliente.

En las etapas de desengrase y de enjuague del rollo se generan vertimientos líquidos en bache y en continuo respectivamente los cuales son conducidos al sistema de tratamiento de aguas residuales de la empresa. Ver fotos 1 a la 3.

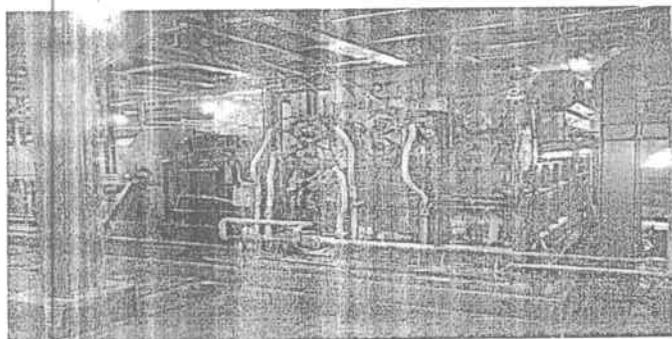


Foto 1. Etapa de desengrase en el proceso de galvanización.

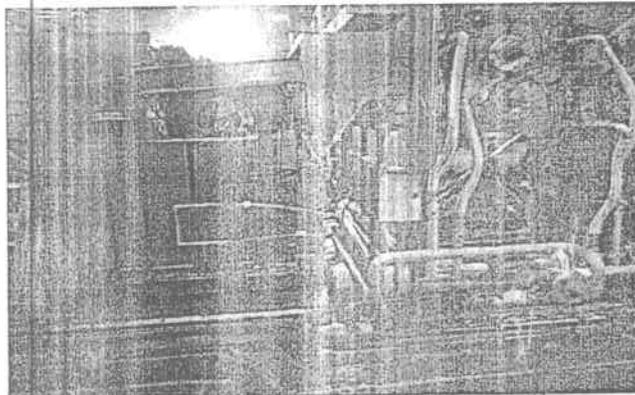


Foto 2. Vertimiento líquido generado en la etapa de desengrase en el proceso de galvanización.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

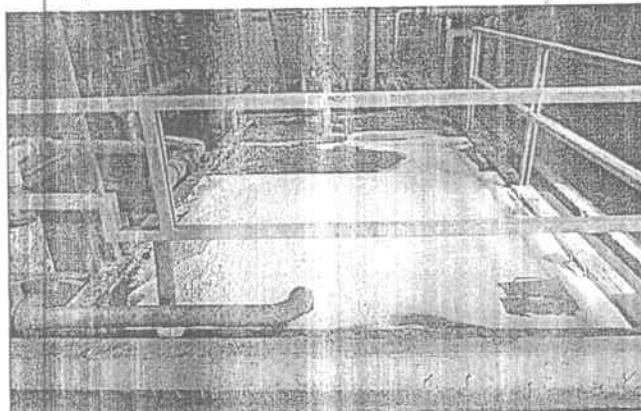


Foto 3. Tanque de almacenamiento de la solución desengrasante

En el proceso de Galvanización 1, también se generan emisiones atmosféricas en la etapa de desengrase y limpieza las cuales se emiten a través de una fuente fija denominada torre lavadora de vapores alcalinos LGC1, y otra fuente fija proveniente del tanque de cepillos. Ver fotos 4 y 5.

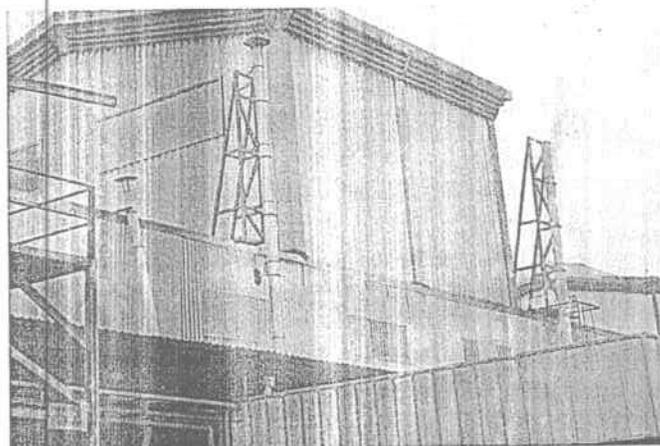


Foto 4. De izquierda a derecha. Chimenea tanque de desengrase con cepillos, chimenea del área de servicios de la planta y chimenea de la torre lavadora de vapores alcalinos.

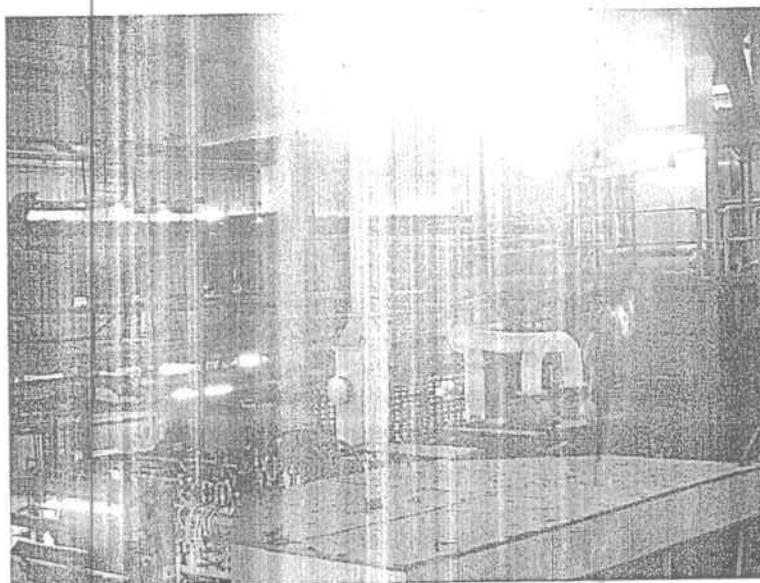


Foto 5. Torre lavadora de vapores alcalinos del proceso de galvanizado 1. LGC1.

*30/04/16*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

De igual forma en la etapa de precalentamiento del rollo y en la etapa de fuego directo se generan emisiones atmosféricas las cuales son emitidas por una fuente fija en cada una de estas etapas. Ver foto 6.

En el proceso de galvanización 1, también se cuenta con una caldera con capacidad de 100 BHP, que funciona con gas natural como combustible y que es utilizada para generar vapor. Ver foto 6.

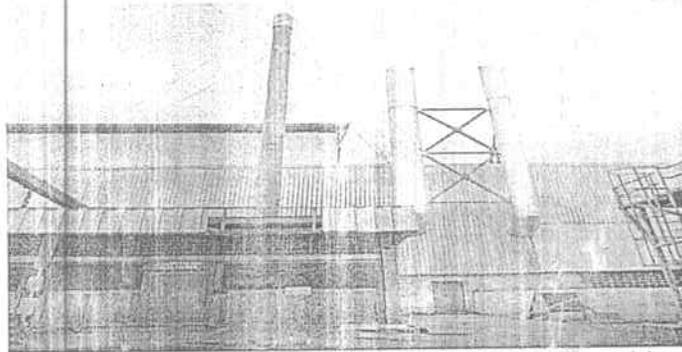


Foto 6. De izquierda a derecha. Chimenea de la caldera de 100 BHP, y chimeneas de los hornos de fuego directo y fuego radiante.

Adicionalmente se encuentra otra fuente fija la cual extrae a través de una chimenea las emisiones generadas en la zona de servicios de la planta. Ver foto 4.

En la etapa propiamente dicha de galvanización en donde se sumerge el rollo de acero en un tanque de zinc, se genera un residuo sólido denominado dross de zinc que es comercializado para su aprovechamiento. Ver foto 7.

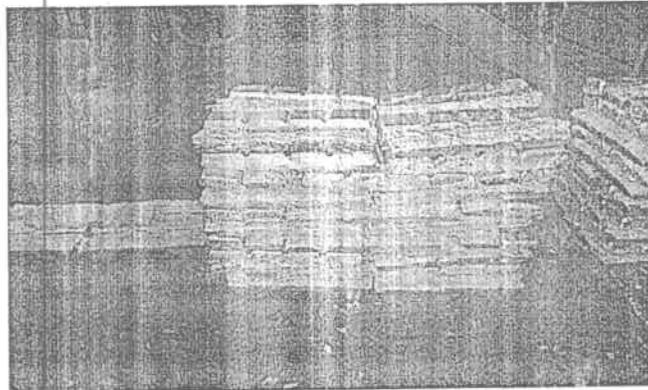


Foto 7. Dross de Zinc

19.3- El proceso denominado Galvanización 2 es similar al de Galvanización 1, se generan dos corrientes de vertimientos líquidos, una en bache y otra en continuo provenientes de las etapas de desengrase y de enjuague respectivamente. Ver foto 8.

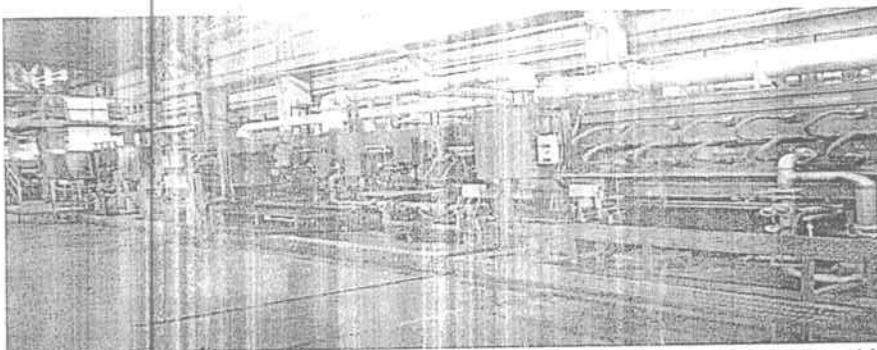


Foto 8. Etapas de desengrase y enjuague en el proceso de Galvanización 2.

*hapat*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCIÓN No. 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

En la zona de servicios de la planta de galvanización se cuenta con equipos chillers utilizados para realizar el enfriamiento de las aguas utilizadas en el proceso. Estos equipos generan un vertimiento líquido que es conducido al sistema de tratamiento de aguas residuales de la empresa. Ver foto 9

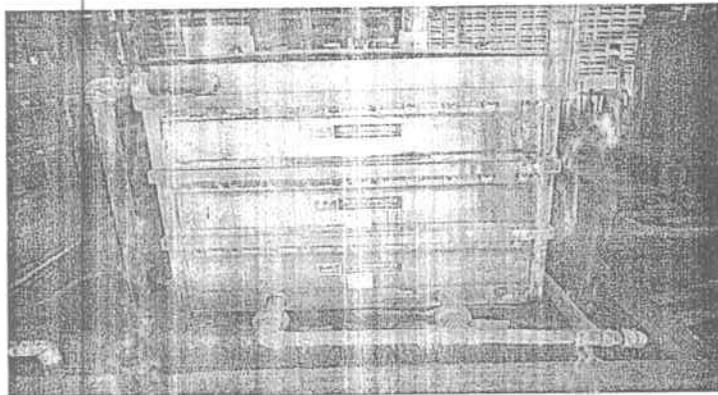


Foto 9. Equipos utilizados para realizar el enfriamiento de las aguas del proceso de galvanización.

En cuanto a la generación de emisiones atmosféricas se observa una fuente fija de emisión denominada torre lavadora de vapores alcalinos LGC2. Ver foto 10 y una fuente fija generadora de emisiones proveniente del horno del proceso. Ver foto 11

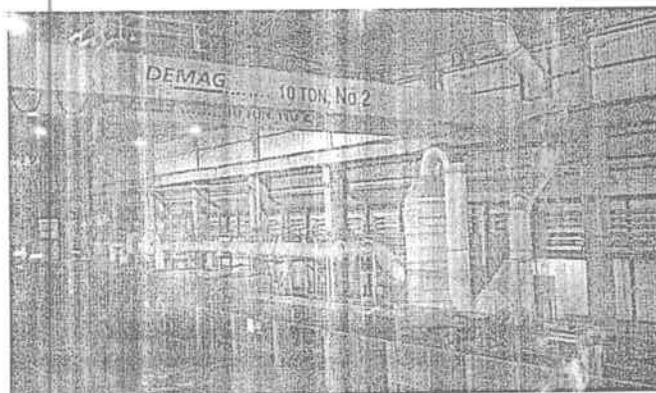


Foto 10. Torre lavadora de vapores alcalinos LGC2 proveniente del proceso de galvanización 2.

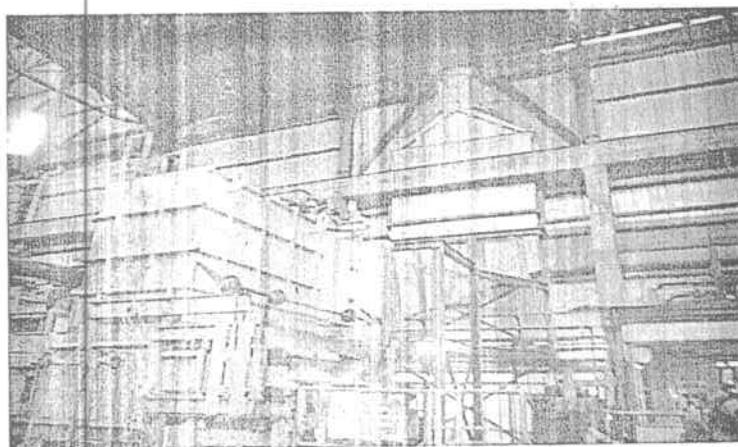


Foto 11. Chimenea del horno de fuego radiante LGC2 del proceso de galvanización 2.

19.4- En el proceso de pintura se realiza el desenrollado del rollo en acero galvanizado, el cual inicialmente pasa por una etapa de desengrase y limpieza y luego se ingresa en un horno denominado horno de secado, en su recorrido el rollo es conducido a la cabina de pintura en donde se hace la aplicación de boulderine (primer), para posteriormente pasarlo al horno de curado. Finalmente el acero pintado pasa por una torre de enfriamiento en donde por medio de

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No.

DE 2016

5 - 0000062  
"POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION."

una solución acuosa se baja la temperatura de la lámina del proceso de pintura. Ver fotos 12 a la 17

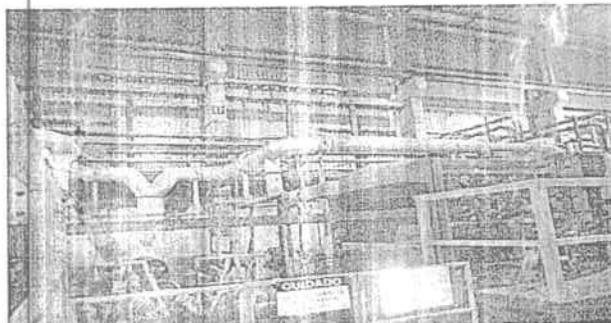


Foto 12. Etapa de desengrase y enjuague del proceso de pintura.

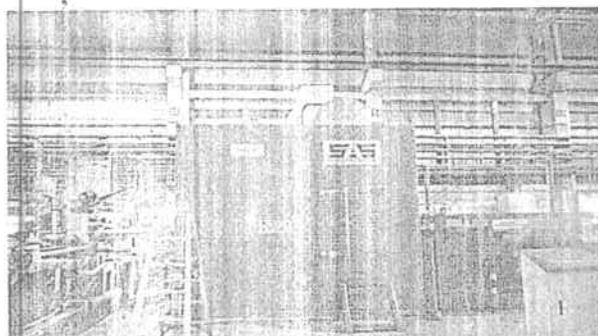


Foto 13. Horno de secado del proceso de Pintura.



Foto 14. Cabina de pintura del proceso de Pintura

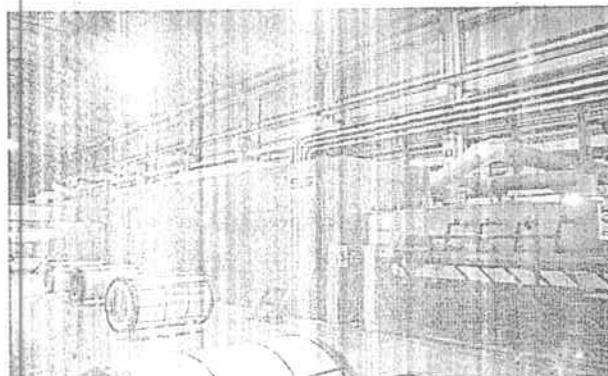


Foto 15. Horno de curado. Ubicado en el proceso de Pintura.

borral

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCIÓN No. **000062** DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

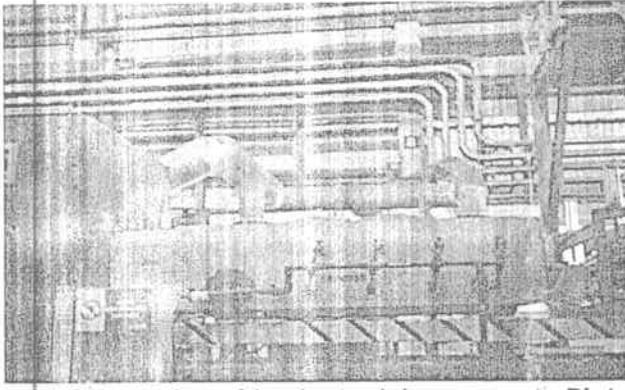


Foto 16. Torre de enfriamiento del proceso de Pintura

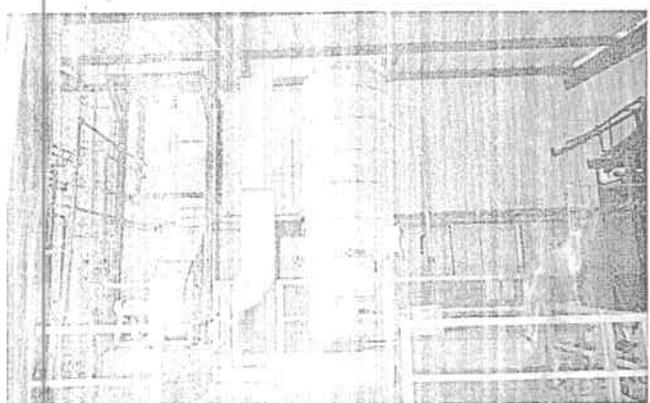


Foto 17. Torre lavadora de vapores alcalinos de las etapas de desengrase y lavado del proceso de Pintura.

Las emisiones atmosféricas que se generan en la cabina de pintura, horno de secado, horno de curado y torre de enfriamiento van directamente al RTO (Oxidador Térmico Regenerativo), y las emisiones atmosféricas que se generan en el proceso de desengrase y enjuague se conducen a la torre lavadora de vapores alcalinos.

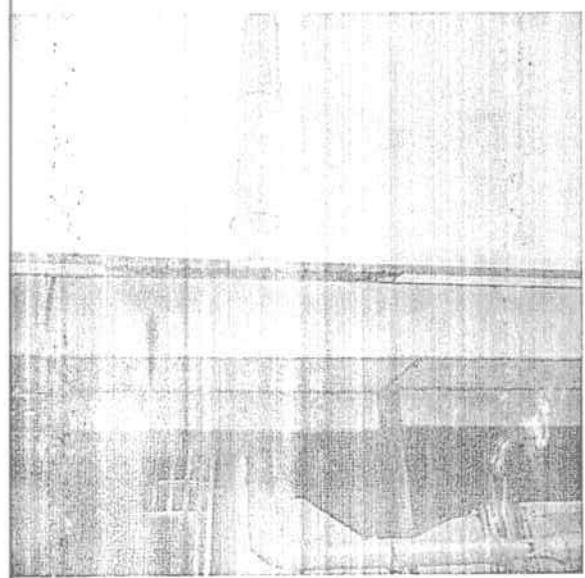


Foto 18. Chimenea del RTO (Oxidador Térmico Regenerativo)

19.5- En el área donde se ubica el proceso de pintura se encuentra un laboratorio donde se realizan pruebas para evaluar la calidad del producto. En este laboratorio se utilizan entre otros insumos, productos y reactivos los siguientes: Bounderite, desengrasante, agua destilada Ácido

*Handwritten signature or initials.*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

sulfúrico, sulfato ferroso. En esta área se observa un lavadero de utensilios con desagüe que se dirige al sistema de tratamiento de aguas residuales de la planta

19.6- En el área donde se ubican el proceso de galvanización 1 y galvanización 2 se encuentra un laboratorio de pruebas mecánicas y químicas. El vertimiento del área de pruebas va por un vertedero a un tanque acumulador y posteriormente al sistema de tratamiento de aguas residuales de la planta.

19.7- La planta de ACESCO S.A.S. Galvanización cuenta con servicio de comedor en donde sólo se sirven alimentos pero no se preparan. Todas las aguas que se generan en este comedor así como de los baños de dicha planta, se conducen al alcantarillado y posteriormente a la laguna de oxidación de PIMSA.

19.8- Los vertimientos líquidos no domésticos generados en los procesos de Galvanización 1, Galvanización 2 y Pintura son dirigidos al sistema de tratamiento de aguas residuales de la empresa ACESCO S.A.S. GALVANIZACION de la siguiente manera:

A) Los vertimientos en continuo de las líneas de Galvanización 1, Galvanización 2 y Pintura, son conducidos a un tanque equalizador en continuo. Los vertimientos que vierten a este tanque equalizador son los siguientes:

- Etapa de enjuague de la línea de Galvanización 1.
- Etapa de enjuague de la línea de Galvanización 2.
- Etapa de enjuague de la línea de Pintura
- Torre de enfriamiento línea de Pintura
- Efluente de los DOS (2) laboratorios de Galvanización

Una vez estos efluentes se encuentran en el tanque equalizador en continuo el cual está ubicado en la Planta de ACESCO S.A.S. GALVANIZACIÓN, son conducidos a través de una tubería hasta la unidad denominada sedimentador ubicada en la planta de ACESCO S.A.S., Laminación, en donde se reciben los vertimientos citados, y adicionalmente en la unidad del sedimentador también se reciben los efluentes provenientes de la PTARI LAMINACIÓN y de la PTARD las cuales pertenecen a la planta de ACESCO S.A.S. LAMINACION. Desde este sedimentador el agua residual es bombeada hasta la etapa de fitorremediación, la cual está compuesta por un filtro vertical y un filtro horizontal en serie, el agua en tratamiento continua hacia la etapa de filtración compuesta por tres (3) filtros de arena en paralelo seguido de dos filtros de arena y uno de carbón activado en serie para entregar a una unidad conocida como oxymizer para refinar la degradación y oxidación de la materia orgánica presente en el efluente y finaliza con el proceso de microfiltración de 5µ, 1µ y ultravioleta. El agua tratada es conducida a un tanque de almacenamiento en donde queda disponible para ser utilizada en actividades de riego de zonas verdes de la empresa ACESCO S.A.S. Ver fotos 19 a la 24. En caso que no se requiera el efluente para realizar el riego de las zonas verdes, este efluente es vertido finalmente al suelo.



Foto 19. Pozo sedimentador. A esta unidad llega el efluente proveniente de las etapas de enjuague que se generan en las líneas de galvanización 1, galvanización 2 y de la etapa de enjuague y de la torre de enfriamiento de la línea de pintura y el efluente proveniente de los laboratorios de la planta de galvanización.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”



Foto 20. Filtros fitopedológicos. Estos filtros realizan la degradación de la materia orgánica. Son dos filtros en serie, el primero vertical y el segundo horizontal.

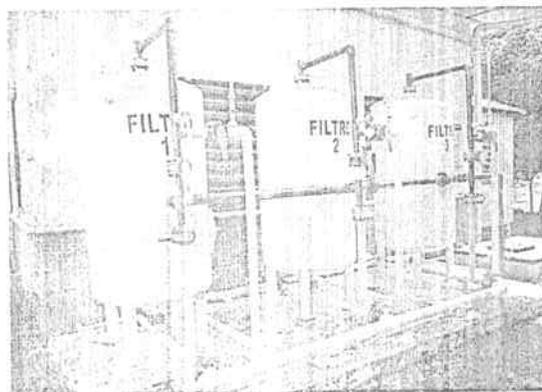


Foto 21. Filtros de arena. Una vez el efluente ha pasado por los filtros fitopedológicos este es conducido a tres (3) filtros de arena que actúan en paralelo.

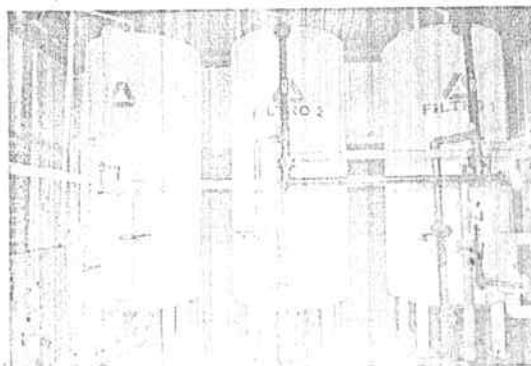


Foto 22. Filtros de arena y de carbón activado. Hacen parte de la etapa de filtración del efluente, estos tres filtros actúan en serie. El filtro 1 y el filtro 2 son de arena el tercero es un filtro de carbón activado.



30/05/16

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

Foto 23. Oxymizer. Esta unidad se encarga de dar pulimento a la remoción de materia orgánica mediante degradación y oxidación de la misma.

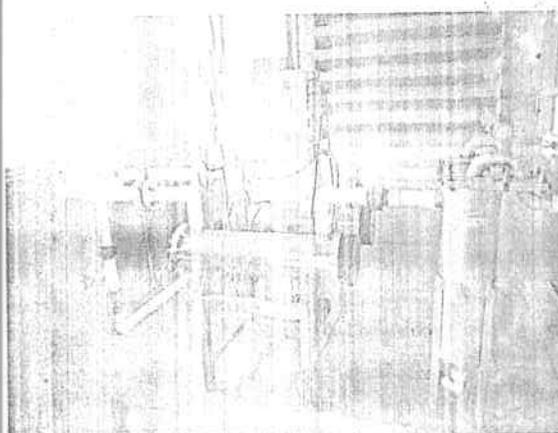


Foto 24. Etapa de microfiltración. Filtro de 5 $\mu$ , de 1 $\mu$  y filtración Ultravioleta

B) Los vertimientos en bache provenientes de las etapas de desengrase de las líneas de Galvanización 1, Galvanización 2 y Pintura son conducidas a un tanque equalizador en bache desde donde son bombeadas hasta el tanque de neutralización con ácido clorhídrico ubicado en la planta de ACESCO S.A.S. Laminación. Una vez neutralizado el efluente se pasa a una cámara de almacenamiento temporal desde donde es bombeado hasta un filtro de arena para posteriormente ser conducido hasta dos filtros fitopedológicos verticales en serie que entregan el efluente tratado a tres (3) tanques de almacenamiento desde donde el agua es utilizada para riego de zonas verdes de la planta. En temporada de lluvias en donde se reduce el requerimiento de agua para riego, este efluente ya tratado es vertido al suelo. Ver fotos 25 a la 27.



Foto 25 Tanque neutralizador. En este tanque se realiza la neutralización del efluente de las etapas de desengrase de las líneas de galvanización 1, galvanización 2 y pintura.



Foto 26. A la izquierda Filtro de arena, a la derecha filtro fitopedologico vertical

*Handwritten signature or mark.*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”



Foto 27. Tanques de almacenamiento de agua tratada. Desde estos tanques se bombea el agua para riego de zonas verdes. En época de lluvias y en el momento que no se requiera regar esta agua es vertida al suelo.

19.9- El proceso de corrugado consiste principalmente en la formación de la lámina, en teja ondulada mediante una máquina corrugadora. En este proceso se generan residuos ordinarios y residuos peligrosos como estopas impregnadas de aceite, grasas, de solvente y de pintura. No se generan emisiones atmosféricas ni vertimientos líquidos.

20.- EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA POR LA EMPRESA ACESCO S.A.S. GALVANIZACION:

20.1- El radicado No. 002270 del 17 de marzo de 2016, contiene la Evaluación Ambiental del Vertimiento para el Sistema de gestión del vertimiento de las plantas de Galvanización y Laminación.

**“INTRODUCCIÓN**

La empresa ACESCO S.A.S, es una empresa del sector metalmecánico dedicada a la producción y comercialización de Acero Laminado en frío, Acero Galvanizado, Teja de Zinc Ondulada y productos para la Arquitectura Metálica, dentro de dichos procesos se generan aguas residuales industriales provenientes de las actividades de Galvanización 1 y 2, Pintura de Bobinas, Decapado, Laminación y consumo doméstico, las cuales llegan hasta cuatro (4) Plantas de tratamiento:

PTARI Decapado

PTARI Laminador

PTARI aguas Mixtas (domésticas e industrial)

PTARI Fitorremediación

Cabe resaltar que las aguas residuales de los tres (3) primeros sistemas de tratamientos son enviadas hasta la PTARI de Fitorremediación, para ser incorporadas en el sistema de reúso.

La empresa ACESCO S.A.S., utiliza el agua residual posterior al tratamiento en la PTARI de Fitorremediación para riego y reúso dentro de los procesos. El agua residual es vertida al suelo solo cuando por sus características y/o cantidad no pueda recircularse en el sistema.”

**CONSIDERACIONES C.R.A.**

En la visita técnica realizada el día 5 de octubre de 2016, se observó que a la PTARI aguas mixtas solo llega agua residual de tipo doméstico proveniente de baños y del casino. El agua proveniente de la planta de tratamiento de agua residual del proceso de laminación ingresa a un tanque que se encuentra después de la PTARI de aguas mixtas, lugar en donde se mezclan las aguas residuales domésticas y las aguas residuales no domésticas del proceso de laminación.

Se estable de acuerdo a lo observado y a lo declarado por las personas que atendieron la visita, que el agua residual una vez tratada es solamente utilizada para actividades de riego de zonas

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION N.º - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

verdes y en casos fortuitos vertida al suelo. Pero actualmente no es utilizada para uso en el proceso productivo.

En cuanto al vertimiento generado en la PTARI Decapado se evidenció en la visita técnica (realizada el día 5 de octubre de 2016) que este vertimiento va directamente al suelo.

**“1. LOCALIZACIÓN GEORREFERENCIADA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO**

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas de la empresa ACESCO S.A.S., se encuentran localizados dentro de las instalaciones de la empresa, ubicada en el Parque Industrial Malambo S.A (PIMSA) en el municipio de Malambo, en el Kilómetro 3 vía Malambo- Sabanagrande ubicado en la parte centro oriente del Departamento del Atlántico.

La empresa ACESCO S.A.S cuenta con cuatro (4) Plantas de tratamiento:

PTARI Decapado

PTARI Laminador

PTARI Aguas Mixtas (domésticas e industrial)

PTARI Fitorremediación

Las aguas residuales de las PTARI Decapado, PTARI Laminador y PTARI Aguas Mixtas (domésticas e industrial), son enviadas hasta la PTARI de Fitorremediación para su tratamiento.

En la siguiente figura se puede apreciar la localización de la PTARI Decapado, PTARI Laminador, PTARI Aguas Mixtas y PTARI de Fitorremediación:

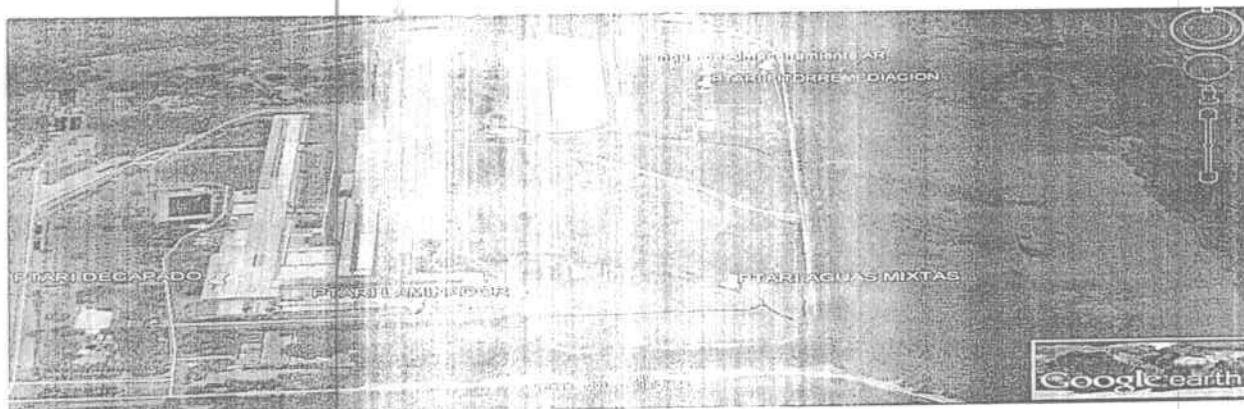


Figura 1. Localización del sistema de gestión del vertimiento

En la siguiente tabla se encuentra la localización georreferenciada de la PTARI Decapado, PTARI Laminador y PTARI aguas Mixtas (domésticas e industrial) y la PTARI de Fitorremediación.

Tabla 1. Localización georreferenciada del sistema de gestión del vertimiento

SISTEMAS DE TRATAMIENTO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	COORDENADAS MAGNA SIRGAS
PTARI DECAPADO	10°50'13.77"N 74°45'41.98"O	1689997.369 N 925557.961 O
PTARI LAMINADOR	10°50'13.09"N 74°45'37.97"O	1689976.202 N 925679.727 O
PTARI AGUAS MIXTAS	10°50'13.84"N 74°45'13.84"O	1689997.621 N 926412.785 O
PTARI FITORREMIACIÓN	10°50'23.52"N 74°45'31.90"O	1690296.288 N 925864.831 O

CONSIDERACIONES C.R.A.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

En relación con el vertimiento final de la PTARI Laminador se evidenció en la visita técnica ibídem, que el aceite es conducido hasta el proceso denominado landfarming en donde es transformado para ser utilizado como relleno de suelo. No se cuenta con estudio CRETIBE de este material.

En cuanto al vertimiento líquido de la PTARI Laminador, se observó que llega a un tanque en donde se mezcla con el efluente proveniente de la PTARI aguas mixtas.

En cuanto al vertimiento generado por la PTARI Decapado, se observó que se descarga directamente al suelo y en ningún momento es utilizado para riego de zonas verdes.

## “2. MEMORIA DETALLADA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO

### PTARI DECAPADO

*El agua residual en la planta de tratamiento de la línea de Decapado son aguas industriales provenientes del proceso de decapado. El decapado, es un proceso químico mediante el cual el acero laminado en caliente se sumerge en cubas con ácido clorhídrico a una temperatura y concentración determinadas con el fin de eliminar el óxido de la superficie de la banda.*

*Las aguas residuales ácidas provenientes de las secciones de enjuague, recirculación, torre lavadora de vapores, laboratorio y caldera del proceso de decapado, caen a un tanque equalizador donde se homogenizan. De allí salen por rebose hacia el tanque reactor 1 donde se inicia el proceso de tratamiento mediante el agregado de lechada de cal para neutralizar la acidez y facilitar la sedimentación de metales pesados.*

*El agregado de lechada de cal se hace en forma automatizada, mediante un controlador de pH, el cual con su sensor que adiciona una válvula de control para mantener la solución en un pH de  $7 \pm 1$ .*

*Las aguas neutralizadas del reactor N°1 son enviados mediante una bomba neumática hacia un segundo reactor (reactor N°2), donde se ajusta el proceso de neutralización. En este reactor se agrega polímero floculante para incentivar la formación de floc (tanque mezcla rápida), además se adiciona cal para ajustar el pH, esto se hace por medio de un sistema de control de pH que enciende la bomba de agregado de lechada de cal.*

*Seguidamente el agua pasa por rebose a un tercer reactor (Reactor N°3) donde se suministra polímero y se continúa con el proceso de floculación y coagulación (tanque mezcla lenta).*

*Por rebose el agua pasa al tanque sedimentador, en el cual precipitan los lodos (floc) y el agua clarificado (superficial) pasa al tanque de agua clarificada. Una parte de agua clarificada se reutiliza en la preparación de la lechada de cal, lavado y otras operaciones.*

*Los lodos se bombean a dos tanques auxiliares de recepción, donde se agrega polímero para ajustar el floc y deshidratarlo en un filtro prensa, del filtro se extrae una torta deshidratada la cual se envía a disposición final y el agua clarificada restante se envía a la zona de infiltración.*

### CONSIDERACIONES C.R.A

El agua clarificada ya tratada es vertida al suelo. Se menciona una zona de infiltración pero se comprobó un vertimiento al suelo el cual no se realiza técnicamente.

No se incluye la memoria detallada de gestión del vertimiento para la PTARI DECAPADO

### PTARI LAMINADOR

*La emulsión gastada en el proceso de laminación es enviada a la sala de riego y el sótano del laminador, donde es bombeada hacia el tanque de almacenamiento de 50 m<sup>3</sup>. De ahí pasa al reactor de baches de polímero rompedor de emulsión y vapor de agua a 40°C, con el fin de separar el aceite y el agua contenido en la emulsión.*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCIÓN No. - 000062 DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

*El aceite que se logra separar es enviado al tanque biodigestor donde se agregan bacterias facultativas, nutrientes (Urea y DAP), el cual debe permanecer con aireación durante 24 horas para que se forme el lodo digerido y se pueda eliminar más cantidad de agua. Este lodo biodigestor es bombeado hacia el Landfarming para continuar el proceso de tratamiento. El agua separada en el tanque de baches se envía a la trampa de grasa y de allí se bombea hacia la PTARD.*

*En el reactor de bache de 7m<sup>3</sup> se aplican de 12 a 20 litros de polímero rompedor de emulsión según sea el caso, esta adición de polímero depende de las características de la emulsión a tratar y debe garantizar la mejor separación posible. Se pueden realizar varios baches en un mismo día.*

*Por cada 6m<sup>3</sup> de lodo que es enviado al tanque biodigestor se adiciona 1 litro de bacteria, nutrientes (500 gr. de Urea y 500 gr. de DAP) y 1m<sup>3</sup> de agua.*

*Los consumos de los insumos utilizados para tratamiento de la emulsión gastada se registran en el formato consumo de insumos para tratamiento de aguas.*

#### **CONSIDERACIONES C.R.A.**

El aceite separado es conducido a un landfarming para continuar su proceso de biodigestión. El agua clarificada de la PTARI Laminador se conduce a una trampa de grasas y posteriormente a la PTARD.

De acuerdo a lo observado y las anotaciones tomadas en la visita técnica realizada el día 5 de octubre de 2016, este efluente era conducido al final de la PTARD, es decir, se mezclaba con el efluente doméstico ya tratado, no antes.

No se incluye la memoria detallada de gestión del vertimiento para la PTARI LAMINADOR

#### **PTARI AGUAS MIXTAS**

*Las aguas residuales que llegan a la PTARD provienen de los fosos eyectores 1 (casino) y 2 (Landfarming). El foso eyector 1 recolecta las aguas provenientes de las trampas de grasa y baños del casino, vestieres y portería 1 de planta 2. Igualmente se bombea, desde la trampa de grasa del laminador hacia la línea que conduce las aguas residuales del foso eyector 1, el agua resultante del rompimiento de la emulsión en la PTAR del laminador hasta la PTARD.*

*Por su parte, el foso eyector 2 recolecta el agua de los baños y de las duchas ubicadas en las oficinas y en la planta de laminación para enviarlas, con bomba sumergible a través de un control de nivel, hacia la PTARD y darles el adecuado tratamiento final.*

*La PTARD trabaja por el sistema de lodos activados por aireación extendida que consiste en la digestión aerobia de la materia orgánica, causante de la contaminación en las aguas residuales, por medio de Bacterias Aeróbicas, convirtiendo esta materia orgánica en gas carbónico, agua y un residuo sólido estabilizado. Estas bacterias, en un medio adecuado, con el oxígeno cuidadosamente controlado y el alimento apropiado para su crecimiento y propagación, se multiplican rápidamente dando lugar a la formación de un manto de lodos.*

*El agua residual antes de la entrada en el tanque de aireación pasa a través de una rejilla de acero para retener aquellos sólidos grandes que puedan entrar a la planta y obstruir las tuberías y bombas para retorno de lodos.*

*En la cámara de aireación las aguas residuales son sometidas a un proceso de aireación intermitente, por medio de inyección de aire a través de difusores de burbuja fina que descargan el aire contra la columna de agua.*

*El aire que es suministrado por un soplador, además de producir una agitación que garantiza un íntimo contacto entre la materia orgánica y las bacterias aeróbicas, proporciona el oxígeno necesario para que estas bacterias puedan sobrevivir y se logre la digestión de la materia orgánica.*

*El agua de la cámara de aireación pasa luego al tanque clarificador, en el cual los lodos son decantados y retornados a la cámara de aireación, por medio de un eyector neumático, para conservar constante el manto de lodos. Los sólidos flotantes son recogidos a través de un*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

*desnatador y retornados neumáticamente a la cámara de aireación, eliminándose de esta forma el problema de sólidos sobrenadantes en el efluente.*

*El agua clarificada (tratada) es recogida por una canaleta y almacenada para su posterior bombeo a la Planta de Fitorremediación.*

*Para el tratamiento del agua residual se agregan, en la zona de digestión o cámara de aireación, bacterias facultativas diariamente (600 ml de bacteria AMBBIO ST + 600 ml de AMBBIO FM). En caso que no haya existencia del insumo se pueden reemplazar las AMBBIO FM por AMBBIO HC. Para agilizar la degradación se inyecta aire comprimido con el fin de que se produzca la oxidación de la materia orgánica y su descomposición. Igualmente, se adicionan cada dos días 500 gr. de Urea y 250 gr. de DAP. Si se genera mucha espuma durante el tratamiento, se agregan 300 ml de Antiespumante en la zona de digestión.*

*En la zona de clarificación y sedimentación, los sólidos caen al fondo formando una capa de lodos, esto se da debido a que no hay movimiento en el agua; luego, el agua pre-tratada llega por rebose a un tanque de almacenamiento 7m3. Esta agua se bombea, hacia la Planta de Fitorremediación, donde se incorpora a las otras corrientes de aguas residuales para terminar su tratamiento.*

*En caso de no bombearse a Fitorremediación, el agua tratada en la PTARD puede ser utilizada para riego de zonas verdes previa desinfección; esto puede hacerse aplicando pastillas de hipoclorito de calcio al final del tratamiento.*

*Para realizar la evacuación de lodos en la PTAR doméstica, se debe realizar primero la prueba de sólidos sedimentables con el fin de conocer el porcentaje de lodos presentes en el tanque de aireación.*

*La prueba se realiza tomando una muestra aproximadamente de 4 L de agua del tanque de aireación de la PTARD y luego se vierte 1 L en el cono Imhoff. Se deja reposar durante 1 hora y luego se toma la lectura del porcentaje de lodos sedimentados. Cada 10 cm del cono Imhoff equivalen a un 10% de lodos sedimentables. Si el porcentaje de lodos (sólidos sedimentables) supera el 40 % se debe proceder a realizar el mantenimiento a la PTAR y cuando las características organolépticas (color y olor) no reúnen los parámetros o condiciones requeridas para el tratamiento.*

#### CONSIDERACIONES C.R.A.

Se describe en la operación de la PTARI AGUAS MIXTAS, la cual funciona bajo el principio de lodos activados, que se une un efluente de tipo domestico proveniente de baños, duchas y casino, con un efluente de tipo no doméstico proveniente de la PTARI LAMINADOR. No se evidenció manto de lodos en la cámara de aireación de la PTARD AGUAS MIXTAS.

Por otro lado se menciona que cuando se supera el 40% de lodos o sólidos sedimentables o cuando se observe color en el efluente o se sienta olor, se debe proceder a realizar la evacuación de los lodos en el tanque de aireación. En esta parte no se describe cual es el porcentaje mínimo de lodos que se debe conservar en la cámara de aireación para garantizar la óptima degradación de la materia orgánica presente en el efluente.

No se incluye la memoria detallada de gestión del vertimiento para la PTARI AGUAS MIXTAS.

Se menciona que una vez el agua residual ha pasado por la PTARD domestica esta puede ser utilizada para riego directamente. En este caso no se permite realizar esta actividad puesto que es en esta PTARD en donde se une el vertimiento que proviene de la PTARI Laminador.

#### **PTARI FITORREMEDIACIÓN**

*En ACESCO S.A.S., este método tiene dos sistemas de tratamiento de aguas de Láminas Filtrantes: uno para el agua residual proveniente de la zona de enjuague y otra, para tratar el desengrasante agotado. El agua residual tratada en estos sistemas es recirculada, la corriente*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

en continuo se devuelve a los procesos productivos de Planta 1 y planta 2, mientras que la corriente en bache al sistema de riego de zonas verdes.

CONSIDERACIONES C.R.A.

No se describen las características de la PTARI de fitorremediación.

Igualmente se menciona que el agua residual tratada proveniente de la corriente en continuo es recirculada nuevamente al proceso productivo de Planta 1 y Planta 2, lo cual no se corroboró en la visita técnica realizada el día 5 de octubre de 2016, puesto que se observó que esta agua residual tratada se utiliza para riego.

No se incluye la memoria detallada de gestión del vertimiento para la PTARI FITORREMEDIACIÓN.

**3. NATURALEZA DE LOS INSUMOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS UTILIZADOS EN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO.**

En la siguiente tabla 2, se puede apreciar la naturaleza de los insumos y productos químicos utilizados en cada uno de los sistemas de tratamiento anteriormente descritos.

**Tabla 2. Descripción de los insumos utilizados en los sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales y domésticas.**

SISTEMAS DE TRATAMIENTO	NATURALEZA DE LOS INSUMOS	FORMAS DE ENERGÍA	PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS
PTAR Decapado	CaI, polímero aniónico (FLOCULANTE EXPO AN 934 VHM)*	Energía eléctrica	Sedimentación, Coagulación, Floculación
PTAR Laminador	Polímero catiónico (LIPESA 717)*	Energía eléctrica, vapor	Desemulsificación de aceites, clarificación y espesamiento
PTAR Aguas Mixtas (doméstica e industrial)	Bacterias	Energía eléctrica	Lodos activados
PTAR Fitorremediación	Acido Clorhídrico, Bacterias	Energía eléctrica	Coagulación, Sedimentación, filtración, biorremediación, desinfección

A continuación, en la Tabla 3, se describen los insumos, formas de energía y procesos químicos empleados en los procesos de ACESCO S.A.S que generan aguas residuales.

**Tabla 3. Descripción de los insumos utilizados en los procesos que generan vertimiento en la empresa ACESCO S.A.S.**

*3/2016*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEDA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

PROCESOS QUE GENERAN VERTIMIENTO	NATURALEZA DE LOS INSUMOS Y PQ	FORMAS DE ENERGÍA.	PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS
Galvanización 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zinc</li> <li>• Agua</li> <li>• Aluminio</li> <li>• Nitrógeno</li> <li>• Desengrasante (Henkel MG 55)</li> <li>• F2 (pasivante)</li> <li>• Hidrógeno</li> <li>• Antimonio</li> <li>• Galvalplus (pasivante)</li> <li>• Pasivado (pasivante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía eléctrica</li> <li>• Gas natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza química con desengrasante</li> <li>• Limpieza mecánica</li> <li>• Galvanización</li> <li>• Pasivado</li> </ul>
Galvanización 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zinc</li> <li>• Agua</li> <li>• Aluminio</li> <li>• Nitrógeno</li> <li>• Desengrasante</li> <li>• Hidrógeno</li> <li>• Antimonio</li> <li>• Pasivado (pasivante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas natural</li> <li>• Energía eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza química con desengrasante</li> <li>• Limpieza mecánica</li> <li>• Galvanización</li> <li>• Pasivado</li> </ul>
Pintura de tuberías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer</li> <li>• Fintura</li> <li>• Pretratamiento</li> <li>• Desengrasante</li> <li>• Agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas natural</li> <li>• Energía eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza química con desengrasante</li> <li>• Limpieza mecánica</li> <li>• Fintado</li> </ul>
Decapado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acido clorhídrico</li> <li>• Agua</li> <li>• Aceite protector</li> <li>• Rinse (antioxid)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía eléctrica</li> <li>• Gas natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoción química de óxido en baño ácido (Decapaje)</li> </ul>
Laminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispersión</li> <li>• Fondo hid-2</li> <li>• Agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de espesor de lámina (Laminado)</li> </ul>
Consumo doméstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua</li> <li>• Detergente en polvo</li> <li>• Jabón para manos</li> <li>• Detergente para loza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía eléctrica</li> <li>• Gas natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza</li> <li>• Preparación de alimentos</li> <li>• Servicios sanitarios</li> </ul>

#### 4. PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS QUE PUEDAN DERIVARSE DE LOS VERTIMIENTOS GENERADOS POR EL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO SOBRE EL CUERPO DE AGUA O AL SUELO.

##### a. Identificación de los impactos ambientales

Teniendo en cuenta la descripción del sistema de gestión del vertimiento de la empresa ACESCO S.A.S., la identificación y predicción de la importancia de los impactos ambientales generados por la operación y mantenimiento del sistema de tratamiento. Se han identificado según el aspecto ambiental los siguientes componentes ambientales:

Impacto sobre el componente geosférico

Impacto sobre el componente atmosférico

Impacto sobre el componente hídrico

Impacto sobre el componente fauna

Impacto sobre el componente flora

A continuación se presentan los posibles impactos causados por daños operativos del sistema de tratamiento de las aguas residuales industriales y domésticas en general durante la etapa de operación o mantenimiento del sistema (Tabla 4).

Tabla 4. Criterios para la valoración de los efectos ambientales

copias

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION N.º - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

COMPONENTES IMPACTADOS	IMPACTOS IDENTIFICADOS
GEOSFERICO	Afectación de la calidad del suelo
ATMOSFERICO	Afectación de la calidad del aire
HIDRICO	Afectación de la calidad del agua
FAUNA	Afectación comunidades faunísticas
FLORA	Afectación cobertura vegetal

**b. cuantificación y evaluación de los impactos ambientales en el área de influencia.**

La metodología es estrictamente cuantitativa y se basa en el análisis cualitativo de la caracterización de los impactos para cada uno de los componentes del medio ambiente.

Para caracterizar los posibles impactos que se puedan generar en el Sistema de tratamiento de las aguas residuales industriales y domésticas al medio ambiente, se utilizaran los conceptos de Importancia y Magnitud, que hacen referencia a grado de importancia, incidencia o intensidad ambiental del efecto derivado de la actuación proyectada, la cantidad y la calidad ambiental o susceptibilidad del impacto, del medio ambiente afectado.

**c. Criterio de evaluación de impactos ambientales**

Para la valoración de los impactos identificados anteriormente se utilizara los siguientes criterios y escalas:

**Tipo de impacto (T):** Hace referencia a las características benéficas o dañinas de un impacto y su clasificación es de tipo cualitativo como positivo (P) o Negativo (N).

**Presencia (P):** Estima la probabilidad o certeza de que el impacto pueda presentarse así:

**Tabla 5. Valoración de la presencia de los impactos ambientales**

PRESENCIA	P
MUY CIERTA	1
CIERTA	0.3 - 0.7
POCO PROBABLE	0.1 - 0.3
NO PROBABLE	0

**Carácter o Efecto (C):** Es el efecto que produce el impacto sobre el medio y su clasificación es de tipo cualitativo como directo e indirecto.

**Extensión:** Es la influencia del impacto en su área física y su entorno. Esta valoración es: Puntual, Parcial y Extenso.

**Acumulación:** Este criterio hace referencia al incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste, de forma reiterada, la acción que lo genera.

**Desarrollo (E):** Es el tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el elemento natural considerado. Para lo cual se tiene en cuenta la siguiente valoración.

Tabla 6. Valores de Desarrollo

hapat

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCIÓN No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

Desarrollo	E
MUY RAPIDA	0.8 - 1.0 SI ES < 1 MES
RAPIDA	0.6 - 0.8 SI ES < 6 MES
MEDIA	0.4 - 0.6 SI ES < 12 MES
CORTA	0.2 - 0.4 SI ES < 24 MES
MUY CORTA	0.0 - 0.2 SI ES > 24 MES
NULLA	0

**Duración (D):** Determina la persistencia en el tiempo, del impacto causado por la acción, y se clasifica como:

Tabla 7. Valores de Duración

Duración	D
MUY LARGO	1
LARGO	0.7 - 0.1
MEDIA	0.4 - 0.7
CORTA	0.1 - 0.4
MUY CORTA	0.0 - 0.1
NO EXISTE	0

**Magnitud e Intensidad del impacto (M):** Se refiere al grado de afectación que produce el impacto sobre el medio, se presentara bajo La siguiente escala: Muy baja, Media, alta y muy alta.

Tabla 8. Valores de magnitud

Magnitud	M
MUY ALTA	0.8 - 1.0 SI ES > 80%
ALTA	0.6 - 0.8 SI ES > 60%
MEDIA	0.4 - 0.6 SI ES > 40%
BAJA	0.2 - 0.4 SI ES > 20%
MUY BAJA	0.0 - 0.2 SI ES < 20%
NO EXISTE	0

**Mitigación:** Es el tiempo que se requiere para recuperar el componente ambiental afectado y retornar a la condición inicial natural. Las valoraciones fueron:

Corto Plazo: 30 días.

Mediano Plazo: entre 30 y 180 días.

Largo plazo: entre 180 y 365 días.

Irrecuperable: cuando no se puede realizar mitigación.

Para la evaluación cuantitativa una vez determinado los valores se determinan la calificación Ambiental, según la fórmula siguiente:

$$C = P (a EM + b D)$$

Donde a y b son constantes de ponderación, las cuales están estimadas como 7 y 4 respectivamente, tomando como base un rango de calificación entre 0 y 10, siendo 10 la más alta y correspondiente a un impacto con consecuencias ambientales altas.

Por último se procede a determinar la importancia Ambiental del impacto con base en los resultados obtenidos en la calificación ecológica. Para ello se definen cinco rangos:

Tabla 9. Valores de calificación ecológica

IMPORTANCIA AMBIENTAL	CALIFICACIÓN ECOLÓGICA
MUY ALTA	8 - 10
ALTA	6 - 8
MEDIA	4 - 6
BAJA	2 - 4
MUY BAJA	0 - 2

En la siguiente tabla se califican cuantitativamente los impactos que genera el posible vertimiento de agua residual en la calidad del suelo, cuerpos de agua, calidad del aire, afectación de las comunidades faunística y cobertura vegetal.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ADESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

Tabla 10. Matriz de evaluación cuantitativa de impactos ambientales

IMPACTO	TIPO	CALIFICACIÓN DE IMPACTOS						IMPORTANCIA ECOLÓGICA
		P	E	D	M	C		
AFECTACION DE LA CALIDAD DEL SUELO	N	0,3	0,8	0,4	0,5	1,32	Baja	
AFECTACIÓN DE CUERPOS DE AGUA	N	0,3	0,6	0,5	0,6	1,36	Baja	
ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	N	0,3	0,6	0,7	0,6	1,59	Baja	
AFECTACIÓN DE COMUNIDADES FAUNÍSTICA	N	0,2	0,1	0,3	0,4	0,29	Muy Baja	
AFECTACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL	N	0,3	0,6	0,3	0,4	0,86	Muy baja	
CALIFICACIÓN PROMEDIO				1			Muy Baja	

Tabla 11. Matriz de evaluación cualitativa de impactos ambientales

Impacto	Evaluación de Impactos							
	Tipo de Impacto	Acumulación	Carácter	Extensión	Duración	Intensidad	Desarrollo	Mitigación
COMPONENTE GEOSFÉRICO								
Afectación calidad del suelo	Negativo	No acumulativa	Directo	Parcial	Corta	Baja	Muy Corta	Corto Plazo
COMPONENTE ATMOSFÉRICO								
Alteración calidad del aire	Negativo	No acumulativa	Indirecto	Parcial	Corta	Baja	Muy Corta	Corto Plazo
COMPONENTE HÍDRICO								
Afectación de cuerpos de agua	Negativo	No acumulativa	Directo	Parcial	Corta	Baja	Muy Corta	Corto Plazo
COMPONENTE FAUNÍSTICA								
Afectación comunidades faunísticas	Negativo	No acumulativa	Indirecto	Parcial	Corta	Muy Baja	Muy Corta	Corto Plazo
COMPONENTE FLORA								
Afectación de Cobertura Vegetal	Negativo	No acumulativa	Indirecto	Parcial	Corta	Muy Baja	Muy corta	Corto Plazo

d. Componente geosférico

El posible vertimiento del agua residual contenida en el tanque de almacenamiento de las aguas residuales, no representa un riesgo de alteración al medio físico, ya que los cuatro (4) sistemas de tratamiento de aguas residuales operan de manera eficiente, evidencia de ello que los parámetros medidos en la caracterización de las aguas residuales realizado por el Laboratorio Microbiológico de Barranquilla en mayo del 2015, presentaron valores dentro de los rangos establecidos e incluso algunos no fueron detectables por encontrarse en concentraciones mínimas, por lo cual los niveles de concentración bajo las condiciones normales de operación, representan aceptación, ya que de acuerdo con el sistema post- tratamiento que se tiene (lecho de infiltración), permite seguir removiendo algunos compuestos y partículas que se podrían presentar en el efluente y en caso de un posible vertimiento el agua residual no alteraría las propiedades físicas del suelo.

La probabilidad de que se presente un impacto sobre la calidad del suelo durante el proceso de operación del sistema de tratamiento de aguas residuales, es Baja.

e. Componente atmosférico

Los efectos sobre el medio atmosférico se presentan como aquellos cambios o alteraciones que potencialmente ocurren especialmente en el recurso aire.

En lo que respecta al componente atmosférico las emisiones de malos olores por la descomposición de la materia orgánica en el sistema de tratamiento de aguas residuales, no es significativa puesto que la operación de cada uno de los sistemas de tratamiento es eficiente y la disposición de los lodos en la unidad de Landfarming contribuye a minimización de la emisión de olores desagradables.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCIÓN No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

*La probabilidad de que se presente un impacto sobre el aire durante el proceso de operación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, es baja.*

**f. Componente hídrico**

*La probabilidad de que se presente un impacto sobre la calidad del agua (Ciénaga el Convento), durante el proceso de operación del sistema, es baja. Debido a que los vertimientos presentan una buena concentración de OD, DBO que es asimilada en un área relativamente pequeña debido a que en la zona norte de la ciénaga donde se dispersa el agua residual existe un menor volumen de agua, siendo la parte más estrecha de este cuerpo de agua, acompañada de las corrientes de circulación hacia el norte. Así mismo, la temperatura no representa un riesgo o impacto para la ciénaga, ya que los valores medidos en la caracterización de las aguas residuales realizada por el Laboratorio Microbiológico de Barranquilla en mayo del 2015, se encuentran en niveles similares a lo encontrado en la ciénaga, por lo tanto no alteran la calidad del agua. Por tal motivo se puede concluir que el sistema de tratamiento cumple con su función de remover y disminuir las concentraciones de diferentes parámetros y no representa un riesgo para la calidad del agua de la ciénaga el Convento (cuerpo de agua receptor).*

**g. Componente socioeconómico**

*El impacto sobre el medio socioeconómico se presenta como aquellos cambios o alteraciones que afectan la calidad de la vida o las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región cercana a la ubicación del sistema de tratamiento.*

*Para el componente socioeconómico los cambios en las condiciones económicas, sociales y culturales se evalúa como muy bajo, teniendo en cuenta que los sistemas de tratamiento de aguas residuales se encuentran ubicados en las instalaciones de ACESCO S.A.S. dentro del Parque Industrial de Malambo (PIMSA S.A), zona con uso de suelo industrial, en el cual no se encuentran asentadas poblaciones cercanas, que puedan resultar afectadas económicamente, social o cultural con el posible vertimiento de agua residual.*

**h. Componente fauna y flora**

*El posible vertimiento del agua residual no implicará impactos fuertes sobre los componentes flora y fauna, por lo tanto no causará fragmentación de los ecosistemas, ni afectará la dinámica sucesional, ni los procesos de regeneración natural.*

*En general, Como se puede apreciar en la tabla número 11, la intensidad de los impactos ambientales en el área de influencia es calificado como Baja a Muy baja, su duración es corta y no es acumulativa para los componentes agua, aire, biótico y suelos, y en caso de presentarse una contingencia en el sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas, los impactos son mitigables aplicando medidas adecuadas de manejo ambiental.*

*Se puede concluir que los impactos generados sobre los componentes por la operación del sistema de tratamiento de las aguas residuales son muy bajos, teniendo en cuenta que el sistema de tratamiento cumple con su función de remover y disminuir las concentraciones de diferentes parámetros y no representa un riesgo para los cuerpos receptores.*

**CONSIDERACIONES C.R.A.**

Se hace una predicción de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por la empresa ACESCO S.A.S., se presenta una evaluación cuantitativa y cualitativa y en términos generales se obtiene una calificación baja de los posibles impactos que pueda causar el vertimiento al suelo, a la ciénaga, al aire o a la fauna y flora.

Debido principalmente a que el agua una vez tratada es utilizada para riego. Sin embargo en el aspecto geofísico se menciona un lecho de infiltración como vertimiento al suelo y en este caso no existe lecho de infiltración si no un vertimiento directo al suelo proveniente de la PTARI DECAPADO.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION N.º **000062** DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESSO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

**5. PREDICCIÓN A TRAVÉS DE MODELOS DE SIMULACIÓN DE LOS IMPACTOS QUE CAUSE EL VERTIMIENTO EN EL CUERPO DE AGUA O AL SUELO, EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD DE ASIMILACIÓN Y DILUCIÓN DEL CUERPO RECEPTOR**

**Características hidrometeorológicas en la zona de estudio**

Se presenta información hidrometeorológica de la zona de estudio con los datos adquiridos del sensor Hydras3 (<http://hydras3.ideam.gov.co/LOGIN.htm>), de propiedad del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, la cual, proporciona licencia para la visualización y extracción de la información de las estaciones, de acuerdo, con la ciudad o el área operativa. La estación meteorológica utilizada para este estudio fue la del Aeropuerto Ernesto Cortissoz, Soledad-Atlántico, para el periodo de muestreo.

Se presentan datos de precipitación, temperatura, humedad relativa y evaporación.

**Evaluación geofísica**

El objetivo de este estudio es establecer las condiciones litológicas por medio de la prospección geoelectrica, identificando distribución de la resistividad del subsuelo permitiendo diseñar un modelo geoelectrico correlacionado con la litología y las condiciones de almacenamiento y calidad del agua subterránea presentes en el terreno zona de estudio.

Si el subsuelo está compuesto por un medio infinitamente espeso, homogéneo e isotrópico, o sea con materiales de la misma textura y propiedades físicas, entonces la resistividad calculada será la resistividad verdadera de ese medio (la Tierra). De otra manera, la resistividad calculada se denomina "Resistividad Aparente".

La Tomografía eléctrica es un método de resistividad multielectrónico, basado en la modelización 2-D de la resistividad del terreno mediante el empleo de técnicas numéricas (elementos finitos o diferencias finitas).

La base teórica de su funcionamiento es análoga al de los métodos de resistividad convencionales. Los métodos convencionales solo precisan 4 electrodos y se basan en introducir en el terreno, un campo eléctrico de corriente continua mediante dos electrodos de corriente (A,B) conectados a un miliamperímetro, mientras que con los otros dos electrodos (M,N) y que están conectados a un milivoltímetro, midiendo cual es la diferencia de potencial eléctrica  $\Delta V$  entre esos dos puntos, parámetro a partir del cual se puede calcular el valor de la resistividad en el punto medio del dispositivo y a una profundidad determinada.

Existen diferentes configuraciones a la hora de colocar los 4 electrodos, siendo las más utilizadas Wenner y Schlumberger. También tenemos la denominada configuración Wenner-Schlumberger (utilizada en Tomografía eléctrica). Ver figura 3.

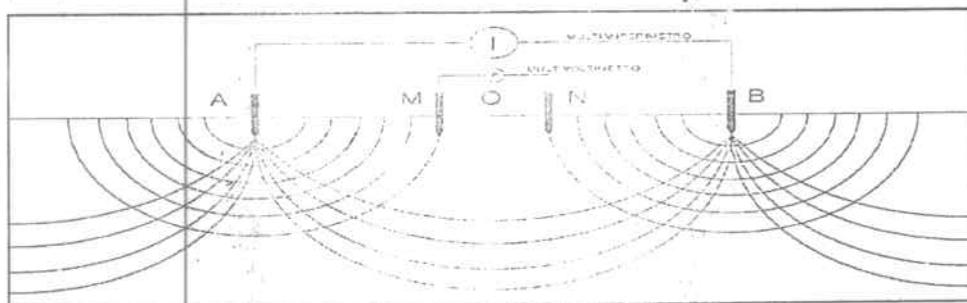


Figura 3. Esquema básico del arreglo Schlumberger de 4 electrodos.

Con la información recolectada en campo, de voltaje y corriente asociados a una distribución simétrica, de los electrodos, impuesta por el método se obtienen los perfiles de Resistividad Aparente en Ohmios -m, contra profundidad. Haciendo uso de la información geológica del área (Figura 4), la experticia del profesional y de software adecuada se interpreta dichas curvas obteniendo modelos geoelectrico de distribución en profundidad del espesor y resistividad de las capas detectadas, en cada punto.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

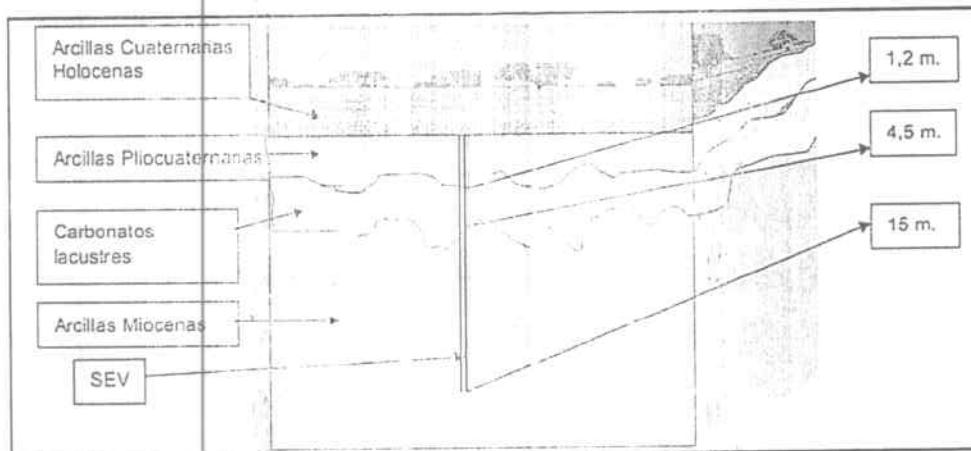


Figura 4. Fotomontaje del corte geoelectrico

#### Interpretación y análisis

Los tres sondeos se encuentran dentro de una cubierta sedimentaria de tipo aluvial, llamada depósitos Coluvio Aluvial (Qcal) el cual está compuesto en esta zona por arenas, gravas, limos y arcillas.

El nivel saturación de agua que se encuentran en el área estudiada, es alto, debido a diversos factores naturales presentes en la zona tales como: aportes de aguas lluvias, quebradas, ciénagas y ríos. También existen componentes ajenos a la naturaleza como el vertedero de agua que tiene la empresa. Todos estos elementos influyen directamente en la saturación de agua que pueden encontrarse en el subsuelo.

Con el propósito de evaluar las unidades geoelectricas a, se enlazaron los tres sondeos geoelectricos, en tres secciones geoelectrica, con dirección suroeste – noreste, cuyas características fundamentales, son las siguientes: En el corte 1 – 2, 2 – 3 y 3 – 1, se encontró el nivel freático a una profundidad aproximada de 5 a 6 mts. En donde se ven claramente las corrientes de agua que pasan por el subsuelo de la zona estudiada.

En los sondeos 1, 2 y 3, ( $AB/2 = 30$  mts), se determinó el contacto discordante del Depósito Coluvio aluvial (Qcal) y el Deposito Eólico (Qe) a una profundidad aproximada 8 mts.

La condición geológica del área muestra que el predio se ubica sobre rellenos de sedimentos Coluvio aluviales (Qcal) y Deposito Eólico (Qe). Las formaciones más antiguas presentan algún interés desde el punto de vista hidrogeológico (almacenamiento de agua subterránea).

Se observa inicialmente capas arenosas superficialmente. Posteriormente se detectan pequeñas intercalaciones de arcillas con estratos arenosos saturados de aguas a profundidades medias y capas arenosas en la parte más profunda. Si bien la zona muestra presencia de acuíferos confinados, en los perfiles predominan los mantos arenosos (que aumentan el potencial de producción de los estratos).

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, los niveles de saturación de agua de la zona son bastante buenas, debido al potencial hídrico a la cual se ve expuesta y a todas las recargas de agua de las cuales se abastece.

#### CONFIGURACIÓN DEL MODELO

El programa HYDRUS, es un programa para simular flujo unidimensional, transporte de un solo soluto y movimiento de calor, en un medio variablemente saturado. En la versión HYDRUS-2D el software permite resolver el transporte en un espacio bidimensional (2D-el nivel estándar, que corresponde con el HYDRUS-2D con MeshGen-2D) también se encuentra la versión para la resolución en 3D para geometrías tridimensionales hexaédricas-3D-Lite) o geometrías más complejas (es decir, 2D-estándar para uso general en dos dimensiones, geometrías 3D estándar para los problemas que se pueden definir utilizando el general bidimensional de base y una tercera dimensión en capas, o 3D Profesional para aplicaciones generales geometrías

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

tridimensionales). Estas versiones modelan el flujo del agua usando la ecuación de Richards, y los solutos y el movimiento de calor usando ecuaciones de transporte convección y dispersión.

#### SIMULACIÓN

Se simuló la infiltración de agua residual en el lecho donde se descargan las aguas residuales de la empresa ACESCO S.A.S, ubicada en la Parque Industrial Malambo S.A (PIMSA), Departamento del Atlántico. La simulación se realizó con el programa Hydrus – 1D, versión 4.16. 0110 (Simunek, 2005). El escenario de simulación se generó considerando información de la calidad y cantidad del agua residual, concentración de componentes en el suelo y del clima de la región.

#### Resultados

En la Figura 5 se presenta el resultado de la infiltración de DBO5 en el perfil de suelo. La línea de color negro corresponde a las concentraciones de DBO5 evaluadas en campo, mientras que la línea azul refiere a la concentración simulada con el programa Hydrus. Se observa que la concentración simulada tiende a igualarse a la evaluada en campo, lo cual da certidumbre a la simulación. La concentración de la DBO5 tiende a hacerse constante a partir un metro y medio de profundidad, alcanzando una concentración de 0.18 mg/cm<sup>3</sup> en lo que resta del perfil.

En la Figura 6 se presentan los resultados de la simulación de la DBO5, considerando un escenario de que el agua residual no fuese tratada. En la figura se observa que la descarga de agua no tratada ocasionaría un incremento en la concentración de DBO5, alcanzando una concentración máxima de 0.6 mg/cm<sup>3</sup> en los primeros cincuenta centímetros (50 cm) del perfil de suelo, la cual disminuiría hasta 0.18 mg/cm<sup>3</sup> y estabilizarse a partir de 175 cm de profundidad.

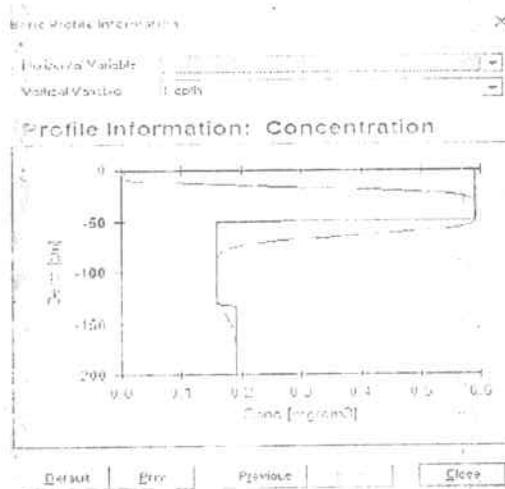
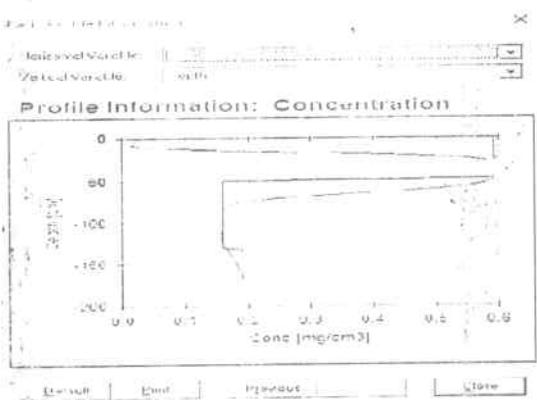


Figura 5. Concentración de DBO5 en el perfil de suelo, considerando la concentración de la descarga del efluente de la planta de aguas residuales.



hapat

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO – CRA

RESOLUCIÓN No. - 000062 DE 2016

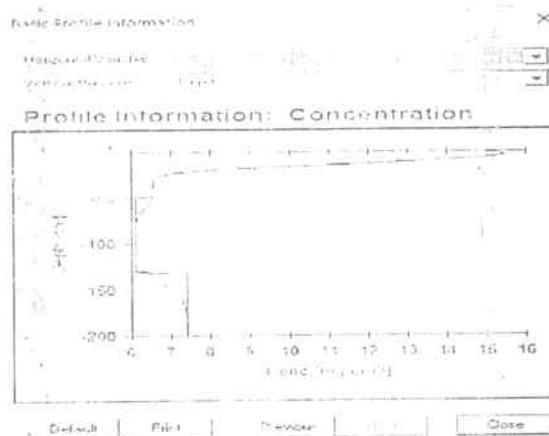
“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS A LA EMPRESA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACIÓN.”

**Figura 6. Concentración de DBO5 en el perfil de suelo, considerando el agua residual sin tratamiento**

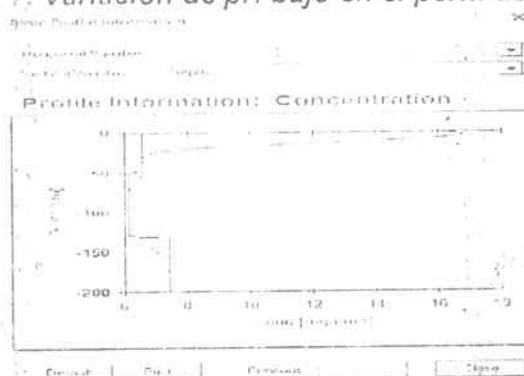
La simulación del logaritmo negativo de la concentración de iones  $H^+$ , o pH, del agua residual descargada se simuló considerando los resultados de calidad del agua del efluente y el pH evaluado en el perfil de suelo del área de estudio. Se realizaron dos simulaciones, considerando el valor de pH en agua más bajo y el más alto, evaluados durante tres días de monitoreo.

En la Figura 7 se presenta el resultado de la infiltración de pH en el perfil de suelo. La línea de color negro corresponde al pH evaluadas en campo, mientras que la línea azul refiere a la concentración simulada con el programa Hydrus. Se observa que el valor de pH simulado tiende a igualarse al evaluado en campo, lo cual da certidumbre a la simulación. El valor de pH tiende a hacerse constante a partir de 180 cm de profundidad. En la Figura 8 se observan los resultados de la simulación del pH considerando el valor más alto.

Finalmente, en ambas figuras se puede observar que el comportamiento del pH es muy similar a ambas simulaciones. Lo cual se puede deber a que en el suelo las concentraciones de  $OH^-$  y  $H^+$  son mayores a las concentraciones en el agua descargada.



**Figura 7. Variación de pH bajo en el perfil de suelo.**



**Figura 8. Variación de pH alto en el perfil de suelo.**

#### CONSIDERACIONES C.R.A.

La empresa ACESCO S.A.S., presenta dos modelaciones del vertimiento, la primera al suelo y la segunda a la ciénaga del convento.

La modelación al suelo se refiere específicamente a la asimilación y la acumulación que se presenta en el área sobre la cual se realiza el riego de zonas verdes de la planta ACESCO S.A.S. y en esta se evidencia que el terreno es apto para asimilar y acumular los contaminantes

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCIÓN N.º - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ADESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

presentes en el efluente final de la PTARI FITORREMEDIACIÓN que es con el cual se realiza la actividad de riego de zonas verdes.

En cuanto a la modelación del vertimiento incorporado al cuerpo de agua de la ciénaga del Convento, se considera que la empresa no ha manifestado que realice descarga a dicha ciénaga.

**6. MANEJO DE RESIDUOS ASOCIADOS A LA GESTIÓN DEL VERTIMIENTO**

**Manejo de lodos**

*El tratamiento de los lodos se realiza en la unidad de Landfarming, la cual es una técnica de remediación cuya aplicación usual la reducción de la concentración de hidrocarburos y aceites en los suelos contaminados aprovechando su capacidad para ser biodegradados, en este proceso microorganismos generan materiales inocuos para el ambiente, o subproductos estabilizados que no representan peligro. Este material inocuo puede utilizarse como material de relleno.*

*El Landfarming ha sido exitoso en el tratamiento de los hidrocarburos de petróleo tales como combustible, lodos en base aceite.*

*La unidad de tratamiento de Landfarming, está constituida por una piscina impermeabilizada con una geomembrana, dividida en cuadrantes.*

*La capacidad de tratamiento disponible es de 600 metros cúbicos aproximadamente, distribuidos en 2 unidades de 200 y 400 metros cúbicos cada una.*

*El sistema posee un foso colector de lixiviados el cual se encarga de recoger todas las aguas provenientes de los filtros perimetrales de las piscinas, lo que garantiza que la geomembrana y el terreno no sufran deformaciones que ocasionen ruptura y percolación de los contaminantes a tratar.*

**Lodos de la PTARI de Laminador**

*La emulsión gastada en el proceso de laminación y de rectificación de cilindros se bombea a la sala de riego y al sótano del laminador de donde se envía a la PTAR del Laminador, luego el lodo proveniente del tanque biodigestor es bombeado hacia el Landfarming para realizar su tratamiento final.*

**Lodos provenientes de la PTARI de aguas mixtas**

*En el proceso de clarificación del agua residual doméstica se producen lodos que son retirados en operación de mantenimiento de la planta en tanques metálicos y se envían al Landfarming, esta actividad se realiza cada 40 o 45 días aproximadamente.*

**Lodos provenientes de la planta de tratamiento de Fitorremediación**

*En el proceso de clarificación del agua residual de la planta de Fitorremediación (desengrasante agotado y aguas residuales de las corrientes de enjuague), se producen lodos que son retirados durante el mantenimiento de la planta en tanques metálicos y se envían al Landfarming. Los lodos del tratamiento del desengrasante agotado se remueven cada 30 días aproximadamente; los de la planta de enjuague en continuo se retiran una vez al año.*

**TRATAMIENTO DE LODOS**

*La mezcla de todos los materiales a tratar se realiza en un trompo mezclador (similar al usado en construcción); de tal manera que el aceite, el lodo aceitoso y/c lodo de PTAR representen un 20 % de la mezcla; el 80 % restante es tierra, bacterias y nutrientes. Una vez realizada la mezcla se distribuye en eras de secado dentro del Landfarming, sin exceder los 50 cm. de altura. Esta mezcla debe ser removida periódicamente para impedir que se compacte y para permitir su aireación el mayor tiempo posible hasta las capas más profundas, asegurando la bioactividad aeróbica. La humectación del material debe ser realizada por aspersion, una vez depositadas las capas y durante el periodo de tratamiento en 3 jornadas en época de sequía.*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 000062 DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

*Luego de terminado el periodo de biodigestión, aproximadamente en 30 días se procede a evacuar los cuadrantes retirando el material y disponiéndolo en el sitio de relleno requerido.*

*Anualmente, se realizan análisis de las tierras tratadas en el Landfarming y de los lixiviados.*

*En época de invierno se instala una bomba sumergible en el foso colector para evitar que las aguas lluvias y las del nivel freático se estanquen y descompongan. Estas serán evacuadas hacia la canal de agua lluvia.*

*En caso de contaminación del suelo debido a inundaciones del Landfarming, se encierra el área con polvillo y tierra negra y se procede a remover la superficie afectada para su posterior tratamiento.*

**CONSIDERACIONES C.R.A.**

Los lodos generados en las diferentes PTARI de la planta ACESCO S.A.S., son tratados en el proceso de Landfarming. A este proceso llegan los lodos provenientes de la PTARI LAMINADOR, PTARI AGUAS MIXTAS y PTARI FITORREMEDIACIÓN.

No se describe la disposición final de los desnatados y limpiezas de las trampas de grasas ni de la disposición final de los lodos de la PTARI DECAPADO.

**7. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS PROYECTOS, OBRAS Y ACTIVIDADES PARA PREVENIR, MITIGAR, CORREGIR O COMPENSAR LOS IMPACTOS SOBRE EL CUERPO DE AGUA O AL SUELO**

Las medidas de manejo ambiental para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos moderados sobre el cuerpo de agua o el suelo receptor de las aguas residuales de ACESCO S.A.S., se presentan en una ficha en donde se presentan los objetivos de las medidas a implementar, las metas. Se proponen medidas de tipo operativas y básicamente de prevención. Se describen de manera general las acciones a desarrollar, se muestran los indicadores de seguimiento y los costos asociados a las medidas propuestas.

**8. POSIBLE INCIDENCIA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO SOBRE LA CALIDAD DE VIDA O CONDICIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y CULTURALES DE LOS HABITANTES DEL SECTOR**

*Los sistemas de tratamiento de aguas residuales se encuentran ubicados en las instalaciones de ACESCO S.A.S. dentro del Parque Industrial de Malambo (PIMSA S.A), zona con uso de suelo industrial, en el cual no se encuentran asentadas poblaciones cercanas, que puedan resultar afectadas económicamente, social o cultural con el posible vertimiento de agua residual, resultante de falla operativas, ruptura y/o colapso de los sistema de tratamiento. Por tal motivo la incidencia del sistema de tratamiento sobre la calidad de vida o condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector será nula.*

20.2- La empresa ACESCO S.A.S. Planta de Galvanización mediante documento radicado No. 004332 del 20 de abril de 2016 envió a la C.R.A., la caracterización de aguas residuales correspondiente al segundo semestre del año 2015 y por medio de la cual solicita le sea renovado el permiso de vertimientos líquidos.

La caracterización de aguas residuales fue realizada por el Laboratorio Microbiológico de Barranquilla el cual cuenta con acreditación por el IDEAM Resolución No. 0241 del 27 de febrero de 2015 para todos los parámetros monitoreados.

Se siguió el plan de muestreo FQ-15-543 versión 16 vigente desde 2015-10-17 y los métodos Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd edition 2012 y la Guía para el monitoreo de vertimientos de aguas superficiales y subterráneas del IDEAM 2004.

**Tabla 12. de correspondencia de puntos y geoposicionamiento**

30000

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. DE 2016

2 - 000062

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

PUNTO No. 1	ENTRADA TANQUE DE SEDIMENTADOR, COORDENADAS: N10°50'23,5" W74°45'31,9"
PUNTO No. 2	ESTACION #3, COORDENADAS: N10°50'21,8" W74°45'31,7"
PUNTO No. 3	AGUAS TRATADA PARA RECUPERACION EN PROCESO, COORDENADAS: N10°50'20,8" W74°45'31,8"
PUNTO No. 4	ENTRADA TANQUE RECIPIENTE, COORDENADAS: N10°50'24,5" W74°45'31,7"
PUNTO No. 5	DESPUES DEL FILTRO DE ARENAS, COORDENADAS: N10°50'24,7" W74°45'31,7"
PUNTO No. 6	ESTACION #6, COORDENADAS: N10°50'24,4" W74°45'31,1"
PUNTO No. 7	RISESE TANQUE DE RECIPIENTE COORDENADAS: N10°50'24,7" W74°45'30,4"
PUNTO No. 8	ESTACION #7, COORDENADAS: N10°50'24,3" W74°45'30,2"
PUNTO No. 9	FILTRO PERIMETRAL 1 COORDENADAS: N10°50'22,6" W74°45'31,6"
PUNTO No. 10	FILTRO PERIMETRAL 2 COORDENADAS: N10°50'21,3" W74°45'31,8"
PUNTO No. 11	FILTRO PERIMETRAL 3 COORDENADAS: N10°50'24,2" W74°45'31,8"
PUNTO No. 12	FILTRO PERIMETRAL 4 COORDENADAS: N10°50'24,8" W74°45'31,0"
PUNTO No. 13	FILTRO PERIMETRAL 5 COORDENADAS: N10°50'24,3" W74°45'30,2"
PUNTO No. 14	FILTRO PERIMETRAL 6 COORDENADAS: N10°50'22,5" W74°45'30,2" W
PUNTO No. 15	FILTRO PERIMETRAL 7 COORDENADAS: N10°50'21,0" W74°45'30,3"

## Resultados

### Mediciones de campo

#### Punto No. 1. Entrada tanque sedimentador, Coordenadas N 10°50'23.5" W 74°45'31.9

NOVIEMBRE 23 DEL 2015

MUESTRA COMPUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CAUDAL L/s	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA Nº1	07:30	8,54	1,5	26,1	26,6	3,25	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº2	08:30	8,49	1,7	27,2	26,8	3,22	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº3	09:30	8,21	1,9	28,5	26,9	3,18	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº4	10:30	8,62	1,1	29,9	26,6	3,05	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº5	11:30	8,61	1,2	30,5	26,8	2,92	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº6	12:30	8,76	1,3	30,6	26,7	2,83	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº7	13:30	8,75	1,4	31,2	26,8	2,87	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº8	14:30	9,78	1,8	31,1	26,2	2,84	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº9	15:30	9,46	1,7	31,5	26,1	2,79	AGUA TURBIA
Muestra: 20073-1					PROMEDIO	2,98	

NOVIEMBRE 24 DEL 2015

MUESTRA COMPUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CAUDAL L/s	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA Nº1	07:25	8,68	1,5	26,9	26,1	3,31	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº2	08:25	9,11	1,3	26,1	26,8	3,25	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº3	09:25	9,59	1,6	26,8	26,6	2,48	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº4	10:25	8,85	1,5	26,8	26,9	2,79	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº5	11:25	9,95	1,2	26,1	26,1	2,89	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº6	12:25	9,57	1,4	26,8	26,4	2,62	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº7	13:25	9,59	1,4	26,8	26,2	2,76	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº8	14:25	9,64	1,4	26,2	26,5	2,71	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº9	15:25	9,28	1,4	26,2	26,1	2,51	AGUA TURBIA
Muestra: 20073-9					PROMEDIO	2,77	

*Great*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

NOVIEMBRE 25 DEL 2015

MUESTRA COMPUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CAUDAL L/s	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA Nº1	07:20	9,13	1,10	33,9	31,00	3,25	NO HUBO FLUJO
ALICUOTA Nº2	08:20	8,77	1,2	34,4	32,1	2,87	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº3	09:20	8,92	1,3	35,1	32,8	2,86	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº4	10:20	8,66	2,1	34,1	33,1	2,84	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº5	11:20	8,99	1,7	34,4	33,5	3,21	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº6	12:20	9,21	1,9	34,7	31,8	2,87	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº7	13:20	9,03	1,9	33,8	32,8	2,84	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº8	14:20	9,08	1,6	33,9	33,2	2,60	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº9	15:20	9,12	1,5	33,8	32,9	2,74	AGUA TURBIA
Muestra: 20073-10					PROMEDIO	2,90	

NOVIEMBRE 26 DEL 2015

MUESTRA COMPUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CAUDAL L/s	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA Nº1	07:00	8,87	1,9	33,9	30,9	2,88	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº2	08:00	8,84	2,9	34,2	31,5	2,30	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº3	09:00	8,92	1,9	32,5	32,1	2,76	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº4	10:00	9,10	1,7	32,9	32,9	2,65	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº5	11:00	.	.	.	.	.	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº6	12:00	.	.	.	.	.	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº7	13:00	8,67	1,6	33,9	33,1	2,59	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº8	14:00	8,71	1,2	35,1	33,4	2,82	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº9	15:00	8,74	1,3	35,3	32,9	3,0	AGUA TURBIA
Muestra: 20073-22					PROMEDIO	2,81	

\* LA ALICUOTA Nº4 Y Nº5 NO SE PUDO MEDIR DEBIDO A QUE NO HUBO FLUJO

NOVIEMBRE 27 DEL 2015

MUESTRA COMPUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CAUDAL L/s	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA Nº1	07:20	9,21	2,0	34,9	30,9	2,92	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº2	08:20	9,10	1,7	35,9	31,2	2,62	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº3	09:20	8,80	1,1	34,6	30,5	2,85	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº4	10:20	9,11	1,9	35,9	30,9	3,13	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº5	11:20	9,07	1,1	36,8	30,4	3,08	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº6	12:20	9,18	1,3	36,2	30,1	2,72	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº7	13:20	9,21	1,2	36,5	30,5	2,49	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº8	14:20	9,32	1,1	36,1	30,8	2,63	AGUA TURBIA
ALICUOTA Nº9	15:20	9,25	1,4	34,8	32,1	2,74	AGUA TURBIA
Muestra: 20073-20					PROMEDIO	2,78	

### Análisis y resultados

Punto No. 1. Entrada tanque sedimentador, Coordenadas N 10°50'23.5" W 74°45'31.9

### Resultados expresados en concentración

PARÁMETROS	UNIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL					PROMEDIO
			2007-01	2007-09	2007-10	20073-22	20073-20	
NATURALEZA DE LA MUESTRA			2015-11-23	2015-11-24	2015-11-25	2015-11-26	2015-11-27	
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA								
FECHA								
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	...	258,00	259,00	256,00	256,00	208,00	345,60
DOS	mg O <sub>2</sub> /L	...	21,01	21	15,00	10,80	11,83	14,87
DQO	mg O <sub>2</sub> /L	...	63,03	62,12	47,01	43,90	56,45	53,94
GRASAS Y/O ACEITES	mg/L	...	6,51	6,1	3,45	3,07	4,29	5,59
ALUMINIO	mg AM/L	0,09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	...	33,33	33,60	10,80	22,80	28,67	29,12
SOLIDOS TOTALES	mg/L	...	398,00	392,60	272,00	284,00	236,00	379,20
CROMO HEXAVALENTE	mg Cr(VI)/L	0,001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CROMO TRIVALENTE	mg Cr(III)/L	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
DETERGENTES SAAM	mg/L	...	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
COBRE	mg Cu/L	0,012	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CROMO TOTAL	mg Cr/L	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HIERRO	mg Fe/L	...	4,55	4,55	1,73	2,00	2,01	2,80
PLOMO	mg Pb/L	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZINC	mg Zn/L	...	0,42	0,10	2,01	0,10	0,10	0,57
SOLIDOS SEDIMENTABLES	mg/L	...	1,0	4,0	1,0	1,0	1,0	1,8
MANGANESO	mg Mn/L	...	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CAUDAL	L/s	...	2,59	2,77	2,90	2,81	2,78	2,85

### Resultados expresados en carga

3000

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCIÓN No. 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEDA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

PARÁMETROS NATURALEZA DE LA MUESTRA IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	UNIDAD	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL					PROMEDIO
		20073-1 2015-11-23	20073-9 2016-11-24	20073-16 2015-11-25	20073-22 2015-11-26	20073-29 2015-11-27	
FECHA							
TIEMPO DE OPERACIÓN	HORAS	24	24	24	24	24	
CAUDAL	L/s	2,99	2,77	2,90	2,81	2,78	
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	Kg/Día	141,78	110,22	64,09	62,09	50,00	85,64
DBO5	Kg/Día	6,16	3,05	3,76	2,66	2,84	3,69
DQO	Kg/Día	17,68	10,00	11,78	10,65	13,57	13,35
GRASAS Y/O ACEITES	Kg/Día	2,15	2,05	2,85	0,74	1,03	1,38
ALUMINIO	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	Kg/Día	1,02	12,46	2,70	5,53	6,41	7,15
SOLIDOS TOTALES	Kg/Día	152,13	123,63	66,10	66,88	56,73	93,00
CROMO HEXAVALENTE	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CROMO TRIVALENTE	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DETERGENTES SAAM	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COBRE	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CROMO TOTAL	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HIERRO	Kg/Día	1,04	1,01	0,43	0,49	0,48	0,69
PLOMO	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC	Kg/Día	0,11	0,05	0,50	0,02	0,02	0,14
MANGANESO	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Mediciones de campo

Punto No. 2 Estación # 3, Coordenadas N 10°50'21.9 W 74°45'31.7

NOVIEMBRE 23 DE 2015

Muestra: 20073-2	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/L	CARACTERÍSTICAS MACROSCOPICAS
	07:55	7,40	5,7	AGUA TURBIA

NOVIEMBRE 24 DE 2015

Muestra: 20073-10	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/L	CARACTERÍSTICAS MACROSCOPICAS
	10:10	7,51	5,7	AGUA TURBIA

NOVIEMBRE 25 DE 2015

Muestra: 20073-17	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/L	CARACTERÍSTICAS MACROSCOPICAS
	10:00	7,03	5,2	AGUA TURBIA

NOVIEMBRE 26 DE 2015

Muestra: 20073-23	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/L	CARACTERÍSTICAS MACROSCOPICAS
	13:25	7,35	4,2	AGUA TURBIA

NOVIEMBRE 27 DE 2015

Muestra: 20073-30	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/L	CARACTERÍSTICAS MACROSCOPICAS
	08:10	7,55	5,0	AGUA TURBIA

Análisis y resultados

Punto No. 2 Estación # 3, Coordenadas N 10°50'21.9 W 74°45'31.7

Resultados expresados en concentración

PARÁMETROS NATURALEZA DE LA MUESTRA IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	UNIDAD	LÍMITE DE DETERMINACIÓN	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL					PROMEDIO
			20073-2 2015-11-23	20073-10 2015-11-24	20073-17 2015-11-25	20073-23 2015-11-26	20073-30 2015-11-27	
DBO5	mg O2/L	--	4,11	3,17	4,58	3,36	4,47	3,94
DQO	mg O2/L	--	14,66	14,90	14,75	14,59	15,40	14,76
GRASAS Y/O ACEITES	mg/L	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	--	11,40	52,00	12,80	13,20	12,00	18,44
DETERGENTES SAAM	mg/L	--	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
MANGANESO	mg Fe/L	--	0,22	1,21	0,22	0,20	0,20	0,23
HIERRO	mg Fe/L	--	1,95	1,91	2,79	1,88	1,90	2,04
SOLIDOS SEDIMENTABLES	mg	--	6,3	3,0	1,0	< 1,0	< 1,0	2,0

Mediciones de campo

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCIÓN No. 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

Punto No. 3: Agua tratada para recuperación en proceso, Coordenadas N 10°50'20.6 W 74°45'31.6”

NOVIEMBRE 23 DEL 2015

MUESTRA COMPUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/l	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA N°1	07:50	7,34	4,9	29,1	30,9	AGUA CLARA
ALICUOTA N°2	08:50	7,39	4,7	29,9	31,5	AGUA CLARA
ALICUOTA N°3	09:50	7,18	4,5	30,5	31,9	AGUA CLARA
ALICUOTA N°4	10:50	7,21	4,5	30,9	32,5	AGUA CLARA
ALICUOTA N°5	11:50	7,43	4,3	31,7	33,2	AGUA CLARA
ALICUOTA N°6	12:50	7,45	4,6	32,5	33,5	AGUA CLARA
ALICUOTA N°7	13:50	7,43	4,9	32,7	33,7	AGUA CLARA
ALICUOTA N°8	14:50	7,32	4,5	32,9	33,9	AGUA CLARA
ALICUOTA N°9	15:50	7,38	4,5	32,7	34,1	AGUA CLARA

Muestra: 20073-3

NOVIEMBRE 24 DEL 2015

MUESTRA COMPUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/l	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA N°1	07:45	7,37	4,1	30,7	32,1	AGUA CLARA
ALICUOTA N°2	08:45	7,53	4,5	30,9	32,5	AGUA CLARA
ALICUOTA N°3	09:45	7,72	3,9	32,5	32,9	AGUA CLARA
ALICUOTA N°4	10:45	7,66	4,1	32,7	33,1	AGUA CLARA
ALICUOTA N°5	11:45	7,76	4,2	33,1	33,4	AGUA CLARA
ALICUOTA N°6	12:45	7,87	4,5	33,8	33,7	AGUA CLARA
ALICUOTA N°7	13:45	7,89	4,5	33,9	33,9	AGUA CLARA
ALICUOTA N°8	14:45	7,89	3,9	34,2	33,7	AGUA CLARA
ALICUOTA N°9	15:45	7,72	3,9	33,2	33,5	AGUA CLARA

Muestra: 20073-11

NOVIEMBRE 25 DEL 2015

MUESTRA COMPUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA N°1	07:30	7,69	4,4	31,2	30,9	AGUA CLARA
ALICUOTA N°2	08:30	7,47	5,1	30,9	31,5	AGUA CLARA
ALICUOTA N°3	09:30	7,49	5,3	31,2	32,1	AGUA CLARA
ALICUOTA N°4	10:30	7,46	4,7	32,2	32,5	AGUA CLARA
ALICUOTA N°5	11:30	7,74	4,0	33,7	33,6	AGUA CLARA
ALICUOTA N°6	12:30	7,82	3,9	33,9	34,0	AGUA CLARA
ALICUOTA N°7	13:30	7,73	4,1	33,7	35,2	AGUA CLARA
ALICUOTA N°8	14:40	7,79	5,1	32,3	33,5	AGUA CLARA
ALICUOTA N°9	15:30	7,62	5,6	32,3	32,9	AGUA CLARA

Muestra: 20073-18

NOVIEMBRE 26 DEL 2015

MUESTRA COMPUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/l	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA N°1	07:10	7,68	4,5	29,1	30,9	AGUA CLARA
ALICUOTA N°2	08:10	8,08	5,1	31,9	31,5	AGUA CLARA
ALICUOTA N°3	09:10	8,04	5,4	32,1	32,5	AGUA CLARA
ALICUOTA N°4	10:10	8,04	5,1	32,9	32,9	AGUA CLARA
ALICUOTA N°5	11:10	7,62	4,7	32,3	33,2	AGUA CLARA
ALICUOTA N°6	12:10	7,84	4,9	32,8	33,8	AGUA CLARA
ALICUOTA N°7	13:10	7,85	4,7	33,6	33,9	AGUA CLARA
ALICUOTA N°8	14:10	7,74	5,1	33,3	33,6	AGUA CLARA
ALICUOTA N°9	15:10	7,45	5,9	33,1	32,9	AGUA CLARA

Muestra: 20073-24

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **000062** DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

NOVIEMBRE 27 DEL 2015

MUESTRA COMPUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/l.	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA N°1	07:30	7,58	5,7	31,5	30,0	AGUA CLARA
ALICUOTA N°2	08:30	7,55	5,3	32,1	31,5	AGUA CLARA
ALICUOTA N°3	09:30	7,59	5,1	34,3	32,1	AGUA CLARA
ALICUOTA N°4	10:30	7,43	5,5	32,7	33,1	AGUA CLARA
ALICUOTA N°5	11:30	7,52	5,4	33,1	33,4	AGUA CLARA
ALICUOTA N°6	12:30	7,41	5,1	33,3	33,7	AGUA CLARA
ALICUOTA N°7	13:30	7,40	5,1	32,1	33,5	AGUA CLARA
ALICUOTA N°8	14:30	7,40	5,0	32,6	33,6	AGUA CLARA
ALICUOTA N°9	15:30	7,41	5,5	32,8	33,4	AGUA CLARA

Muestra: 20073-31

Análisis y resultados

Punto No. 3: Agua tratada para recuperación en proceso, Coordenadas N 10°50'20.6 W 74°45'31.6"

Resultados expresados en concentración

PARÁMETROS NATURALEZA DE LA MUESTRA IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA FECHA	UNIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL					PROMEDIO
			20073-3 2015-11-23	20073-11 2015-11-24	20073-14 2015-11-25	20073-24 2015-11-26	20073-31 2015-11-27	
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	...	47,00	47,00	46,00	54,00	348,00	455,80
DBO5	mg O2/L	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GRASAS Y/O ACEITES	mg/L	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
COO	mg O2/L	...	11,06	10,00	13,21	13,02	13,46	13,10
ALUMINIO	mg Al/L	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	5,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SOLIDOS TOTALES	mg/L	...	49,00	49,00	47,00	55,00	356,00	464,00
ARSENICO	mg As/L	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CROMO HEXAVALENTE	mg Cr6+/L	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CROMO TRIVALENTE	mg Cr3+/L	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
DETERGENTES SAAM	mg/L	...	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COBRE	mg Cu/L	0,010	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CADMIO	mg Cd/L	0,005	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CROMO TOTAL	mg Cr/L	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HIERRO	mg Fe/L	...	<0,10	<0,10	0,10	<0,10	0,20	<0,10
MERCURIO	mg Hg/L	0,001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
NIQUEL	mg Ni/L	0,010	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PLATA	mg Ag/L	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PLOMO	mg Pb/L	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZINC	mg Zn/L	0,1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CIANURO TOTAL(*)	mg CN/L	...	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
MANGANESO	mg Mn/L	0,05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
COMPUESTOS FENOLICOS								
p-CRESOL	mg/L	0,001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
o-CRESOL	mg/L	0,001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
m-CRESOL	mg/L	0,001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,5-TRICLOROFENOL	mg/L	0,001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,6-TRICLOROFENOL	mg/L	0,001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PENTAFLOROFENOL	mg/L	0,001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CAUDAL*	l/s	...	0,93	0,93	0,75	1,00	2,38	1,14

Análisis y resultados

Punto No. 3: Agua tratada para recuperación en proceso, Coordenadas N 10°50'20.6 W 74°45'31.6"

Resultados expresados en carga

copal

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO - CRA

RESOLUCIÓN N° - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

PARÁMETROS		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL					
NATURALEZA DE LA MUESTRA		20073-3	20073-11	20073-18	20073-24	20073-31	PROMEDIO
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		2015-11-23	2015-11-24	2015-11-25	2015-11-26	2015-11-27	
FECHA	UNIDAD	24	24	24	24	24	
TIEMPO DE OPERACIÓN	HORAS	24	24	24	24	24	
CAUDAL	L/S	0,03	0,03	0,75	1,00	2,38	
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	Kg/Día	45,69	36,32	30,33	47,00	71,56	42,18
DIÓXIDO	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GRASAS Y/O ACEITES	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DQO	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ALUMINIO	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SOLIDOS TOTALES	Kg/Día	45,69	36,32	30,33	47,00	71,56	42,18
ARSENICO	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CROMO HEXAVALENTE	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CROMO TRIVALENTE	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DETERGENTES SMM	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COBRE	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CADMIO	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CROMO TOTAL	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HIERRO	Kg/Día	0,00	0,00	0,01	0,00	0,06	0,01
MERCURIO	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NIQUEL	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PLATA	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PLOMO	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CIANURO TOTAL(*)	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MANGANESO	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COMPUESTOS FENOLICOS							
p-CRESOL	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
o-CRESOL	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
m-CRESOL	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,4,5-TRICLOROFENOL	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,4,6-TRICLOROFENOL	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENTACLOROFENOL	Kg/Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Mediciones de campo

Punto No. 4: Entrada tanque regulador, Coordenadas N 10°50'24.5 W 74°45'31.8"

NOVIEMBRE 23 DEL 2015							
MUESTRA No.20073-4	HORA	pH unidades	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	OPACIDAD (UNIDADES)	TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	11:05	11,01	256	0,3	26,8	26,8	AGUA TURBIA
NOVIEMBRE 24 DEL 2015							
MUESTRA No.20073-12	HORA	pH unidades	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	OPACIDAD (UNIDADES)	TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	11:05	11,05	600	0,3	30,1	30,1	AGUA TURBIA
NOVIEMBRE 25 DEL 2015							
MUESTRA No.**	HORA	pH unidades	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	OPACIDAD (UNIDADES)	TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	**	**	**	**	**	**	AGUA TURBIA
**EN ESTE DIA EL PUNTO NO PRESENTA RESULTADOS POR FALTA DE OPERACIÓN EN LA BOMBA MUESTRA							
NOVIEMBRE 26 DEL 2015							
MUESTRA No.20073-26	HORA	pH unidades	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	OPACIDAD (UNIDADES)	TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	11:00	12,01	1110	0,3	32,4	32,4	AGUA TURBIA
NOVIEMBRE 27 DEL 2015							
MUESTRA No.20073-32	HORA	pH unidades	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	OPACIDAD (UNIDADES)	TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	11:00	12,01	2000	1,7	34,5	34,5	AGUA TURBIA

Análisis y resultados

Punto No. 4: Entrada tanque regulador, Coordenadas N 10°50'24.5 W 74°45'31.8"

Resultados expresados en concentración

*Boat*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 5 - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

PARÁMETROS		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL						
NATURALEZA DE LA MUESTRA								
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA								
FECHA	UNIDAD	LIMITE DE DETECCIÓN	20073-4 2015/11/23	20073-12 2015/11/24	...	20073-25 2015/11/26	20073-32 2015/11/27	PROMEDIO
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/l	---	1100,00	600,00	---	8152,00	17020,00	11670,00
DBO5	mg O <sub>2</sub> /l	---	2500,00	2000,00	---	2412,00	10290,00	4388,55
DQO	mg O <sub>2</sub> /l	---	6015,00	5000,00	---	5888,00	24000,00	10240,00
GRASAS Y/O ACEITES	mg/l	---	2,55	0,00	---	17,50	546,71	125,52
ALUMINIO	mg A/L	0,05	0,00	0,00	---	ND	ND	ND
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	mg/l	---	2,0	0,0	---	2,5	20,0	5,3
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/l	---	300,00	360,00	---	120,00	18380,00	4830,00
SÓLIDOS TOTALES	mg/l	---	12148,00	5700,00	---	6276,00	36300,00	16504,00
CROMO HEXAVALENTE	mg Cr <sup>6+</sup> /L	0,001	0,0	0,0	---	ND	ND	ND
CROMO TRIVALENTE	mg Cr <sup>3+</sup> /L	---	1,35	1,32	---	1,01	1,01	1,17
DETERGENTES SAAM	mg/l	---	1,77	1,74	---	1,95	2,00	1,87
COBRE	mg Cu/l	0,012	0,00	0,00	---	ND	ND	0,29
CROMO TOTAL	mg Cr/l	---	1,35	1,32	---	1,01	1,01	1,17
HIERRO	mg Fe/L	---	324,00	300,00	---	31,00	31,00	127,53
PLOMO	mg Pb/L	0,01	0,0	0,0	---	ND	ND	ND
ZINC	mg Zn/L	---	1,07	1,00	---	0,08	0,08	0,57
MANGANESO	mg Mn/L	---	0,00	0,00	---	0,44	0,44	0,47
CAUDAL*	L/s	---	0,17	0,17	---	0,17	0,17	0,17

Resultados expresados en carga

PARÁMETROS		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL				
NATURALEZA DE LA MUESTRA						
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA						
FECHA	UNIDAD	20073-4 2015/11/23	20073-12 2015/11/24	20073-25 2015/11/26	20073-32 2015/11/27	PROMEDIO
TIEMPO DE OPERACIÓN	HORAS	24	24	24	24	
CAUDAL	L/s	0,17	0,17	0,17	0,17	
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	Kg/día	171,24	141,13	119,74	263,21	171,41
DBO5	Kg/día	37,14	34,15	35,43	151,14	64,46
DQO	Kg/día	60,36	64,26	66,48	352,51	150,41
GRASAS Y/O ACEITES	Kg/día	0,39	0,51	0,26	8,03	2,30
ALUMINIO	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	Kg/día	0,26	0,29	1,76	269,97	70,94
SÓLIDOS TOTALES	Kg/día	178,43	146,48	121,56	633,17	242,41
CROMO HEXAVALENTE	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CROMO TRIVALENTE	Kg/día	0,07	0,02	0,01	0,01	0,02
DETERGENTES SAAM	Kg/día	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
COBRE	Kg/día	0,000	0,000	0,00	0,00	0,004
CROMO TOTAL	Kg/día	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
HIERRO	Kg/día	3,30	3,29	0,46	0,46	1,87
PLOMO	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC	Kg/día	0,02	0,02	0,0012	0,001	0,008
MANGANESO	Kg/día	0,007	0,007	0,006	0,006	0,007

Mediciones de campo

Punto No. 5: Después del filtro de arena, Coordenadas N 10°50'24.7 W 74°45'31.4"

Muestra: 20073-13	FECHA: 14/11/15	PT. coordenadas: 7224	OXIGENIO DISUELTO (mg/l): 0,00	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS: AGUA TURBIA
Muestra: 20073-14	FECHA: 15/11/15	PT. coordenadas: 7225	OXIGENIO DISUELTO (mg/l): 0,00	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS: AGUA LIGERAMENTE TURBIA
Muestra: 20073-15	FECHA: 16/11/15	PT. coordenadas: 7226	OXIGENIO DISUELTO (mg/l): 0,00	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS: AGUA TURBIA
Muestra: 20073-20	FECHA: 18/11/15	PT. coordenadas: 7227	OXIGENIO DISUELTO (mg/l): 0,00	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS: AGUA LIGERAMENTE TURBIA
Muestra: 20073-25	FECHA: 20/11/15	PT. coordenadas: 7228	OXIGENIO DISUELTO (mg/l): 0,00	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS: AGUA LIGERAMENTE TURBIA
Muestra: 20073-32	FECHA: 21/11/15	PT. coordenadas: 7229	OXIGENIO DISUELTO (mg/l): 0,00	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS: AGUA LIGERAMENTE TURBIA

\*EN ESTE DÍA EL PUNTO NO. 5 FUE REVISADO POR EL EQUIPO DE MONITOREO Y SE REALIZÓ LA TOMA

Análisis y resultados

Punto No. 5: Después del filtro de arena, Coordenadas N 10°50'24.7 W 74°45'31.4"

Resultados expresados en concentración

*Handwritten signature/initials*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **000062** DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

PARÁMETROS	NATURALEZA DE LA MUESTRA	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL					PROMEDIO
		20073-6	20073-10	20073-26	2015/11/26	2015/11/27	
FECHA	UNIDAD	2015/11/23	2015/11/23	20073-10	2015/11/26	2015/11/27	
DBO5	mg O2/L	527,00	179,29	153,00	41,55	---	225,31
DOO	mg O2/L	1505,01	534,0	416,0	124,8	---	647,2
GRASAS Y/O ACEITES	mg/L	5,13	10,34	4,55	3,12	---	5,79
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	100,00	104,00	95,00	03,00	---	151,13
DETERGENTES SAAM	mg/L	1,0	1,56	1,29	1,84	---	1,72
HIERRO	mg Fe/L	5,53	21,66	44,62	2,69	---	31,23
MANGANESO	mg Mn/L	0,1	0,15	0,22	< 0,10	---	0,15
SOLIDOS SEDIMENTABLES	mg/L	6,0	1,0	0,0	1,0	---	4,5

Mediciones de campo

Punto No. 6: Estación # 6, Coordenadas N 10°50'24.4 W 74°45'31.1"

NOVIEMBRE 23 DEL 2015		pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
MUESTRA COMPUESTA	HORA					
ALICUOTA Nº1	07:35	6,73	13,19	31,9	31,9	AGUA LIGERAMENTE TURBIA
ALICUOTA Nº2	08:35	6,72	13,19	31,9	31,9	AGUA LIGERAMENTE TURBIA
ALICUOTA Nº3	09:35	6,59	13,19	31,9	31,9	AGUA LIGERAMENTE TURBIA
ALICUOTA Nº4	10:35	6,72	13,19	31,9	31,9	AGUA LIGERAMENTE TURBIA
ALICUOTA Nº5	11:35	6,19	13,19	31,9	31,9	AGUA LIGERAMENTE TURBIA
ALICUOTA Nº6	12:35	6,80	13,19	31,9	31,9	AGUA LIGERAMENTE TURBIA
ALICUOTA Nº7	13:35	6,81	13,19	31,9	31,9	AGUA LIGERAMENTE TURBIA
ALICUOTA Nº8	14:35	6,77	13,19	31,9	31,9	AGUA LIGERAMENTE TURBIA
ALICUOTA Nº9	15:35	6,77	13,19	31,9	31,9	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

Muestra: 20073-6

Análisis y resultados

Punto No. 6: Estación # 6, Coordenadas N 10°50'24.4 W 74°45'31.1"

PARÁMETROS	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
NATURALEZA DE LA MUESTRA	20073-6
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	2015-11-23
FECHA	2015-11-23
DBO5	49,32
DOO	105,6
GRASAS Y/O ACEITES	ND
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	113,00
DETERGENTES SAAM	0,16
HIERRO	11,76
MANGANESO	0,20
SOLIDOS SEDIMENTABLES	2,0

Mediciones de campo

Punto No. 7: Rebose tanque de riego, Coordenadas N 10°50'24.7 W 74°45'30.4"

NOVIEMBRE 23 DEL 2015		pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
MUESTRA COMPUESTA	HORA					
ALICUOTA Nº1	07:45	7,56	5,7	30,9	31,2	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº2	08:45	7,55	5,3	31,2	31,5	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº3	09:45	7,51	5,1	31,2	32,5	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº4	10:45	7,49	5,0	31,6	32,9	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº5	11:45	7,52	5,7	32,1	33,1	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº6	12:45	7,91	5,9	32,5	33,2	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº7	13:45	7,65	5,2	32,9	33,5	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº8	14:45	7,58	5,3	33,1	34,2	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº9	15:45	7,56	5,2	33,3	35,1	AGUA CLARA

Muestra: 20073-7

NOVIEMBRE 24 DEL 2015		pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
MUESTRA COMPUESTA	HORA					
ALICUOTA Nº1	07:35	7,14	5,31	31,7	31,9	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº2	08:35	7,10	5,5	31,7	32,4	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº3	09:35	7,59	5,9	31,9	32,7	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº4	10:45	7,52	5,7	31,8	33,1	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº5	11:35	7,60	5,5	32,0	33,4	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº6	12:35	7,64	5,4	32,5	33,8	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº7	13:45	7,62	5,4	32,9	33,9	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº8	14:45	7,62	5,3	32,9	33,5	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº9	15:45	7,60	5,2	33,3	32,9	AGUA CLARA

Muestra: 20073-14

*Japan*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESSO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

NOVIEMBRE 25 DEL 2015

MUESTRA COMPUUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA Nº1	07:45	7,72	5,1	30,3	30,9	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº2	08:45	7,75	5,9	31,7	31,5	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº3	09:45	7,82	5,7	32,1	32,5	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº4	10:45	7,73	5,9	32,2	32,8	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº5	11:45	7,75	5,9	31,9	33,1	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº6	12:45	7,82	5,7	32,1	33,4	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº7	13:45	7,85	5,6	32,5	33,8	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº8	14:45	7,84	5,4	31,7	31,7	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº9	15:45	7,75	5,8	31,6	31,4	AGUA CLARA

Muestra: 20073-20

NOVIEMBRE 26 DEL 2015

MUESTRA COMPUUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA Nº1	07:15	7,69	5,8	29,8	30,9	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº2	08:15	7,66	5,4	30,3	31,2	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº3	09:15	7,64	6,5	30,9	32,1	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº4	10:15	7,75	6,2	31,2	32,5	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº5	11:15	7,73	6,1	31,9	32,9	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº6	12:15	7,86	5,9	32,1	33,1	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº7	13:15	7,89	5,5	32,8	33,5	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº8	14:15	7,83	6,5	32,2	33,4	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº9	15:15	7,79	6,1	32,1	32,5	AGUA CLARA

Muestra: 20073-27

NOVIEMBRE 27 DEL 2015

MUESTRA COMPUUESTA	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
ALICUOTA Nº1	07:40	7,95	6,5	31,3	30,9	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº2	08:40	7,82	5,4	32,1	31,5	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº3	09:40	7,75	6,5	31,9	31,9	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº4	10:40	7,86	6,2	32,1	32,8	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº5	11:40	7,71	5,9	32,5	33,1	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº6	12:40	7,84	5,8	33,1	33,4	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº7	13:40	7,91	5,8	32,9	33,2	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº8	14:40	7,83	5,7	32,5	33,8	AGUA CLARA
ALICUOTA Nº9	15:40	7,89	5,5	32,7	33,2	AGUA CLARA

Muestra: 20073-33

Análisis y resultados

Punto No. 7: Rebose tanque de riego, Coordenadas N 10°50'24.7 W 74°45'30.4"  
Resultados expresados en concentración

PARÁMETROS NATURALEZA DE LA MUESTRA IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	UNIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL					PROMEDIO
			20073-7 2015-11-23	20073-14 2015-11-24	20073-20 2015-11-25	20073-27 2015-11-26	20073-33 2015-11-27	
FECHA								
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	...	644,00	612,00	530,00	520,00	380,00	638,40
DBO5	mg O2/L	...	3,51	3,38	2,93	3,65	3,03	3,48
DQO	mg O2/L	...	19,94	16,13	16,20	16,05	15,74	16,01
GRASAS Y/O ACEITES	mg/L	3,0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ALUMINIO	mg AL/L	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	ml/L	1,0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	...	12,40	12,40	13,60	13,20	10,00	12,32
SÓLIDOS TOTALES	mg/L	...	660,00	632,00	596,00	540,00	396,00	556,80
ARSENICO	mg As/L	0,0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CROMO HEXAVALENTE	mg Cr+6/L	..	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
CROMO TRIVALENTE	mg Cr+3/L	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
DETERGENTES SAAM	mg/L	..	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CIANURO TOTAL (*)	mg/L	..	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
COBRE	mg Cu/L	0,012	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CADMIO	mg Cd/L	0,002	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CROMO TOTAL	mg Cr/L	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HIERRO	mg Fe/L	...	0,84	0,85	0,75	0,54	0,54	0,70
MERCURIO	mg Hg/L	0,0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
NIQUEL	mg Ni/L	0,016	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PLATA	mg Ag/L	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PLOMO	mg Pb/L	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZINC	mg Zn/L	0,004	ND	ND	ND	< 0,05	< 0,05	ND
MANGANESO	mg Mn/L	0,004	< 0,10	< 0,10	< 0,10	ND	ND	ND
COMPUESTOS FENOLICOS								
p-CRESOL	mg/L	0,0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
m-CRESOL	mg/L	0,0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
o-CRESOL	mg/L	0,0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PENTAFLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,5-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,6-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CAUDAL*	L/s	..	1,56	2,08	1,97	3,33	3,14	2,42

Resultados expresados en carga

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

PARÁMETROS NATURALEZA DE LA MUESTRA IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA FECHA	UNIDAD	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL					PROMEDIO
		20073-7 2015-11-23	20073-14 2015-11-24	20073-20 2015-11-25	20073-27 2015-11-26	20073-33 2015-11-27	
TIEMPO DE OPERACIÓN	HORAS	24	24	24	24	24	
CAUDAL	L/s	1,56	2,08	1,97	3,33	3,14	
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	Kg/día	86,80	109,98	91,23	149,61	103,09	108,14
DBO5	Kg/día	0,47	0,61	0,50	1,05	1,07	0,74
DQO	Kg/día	2,15	2,90	2,76	4,02	4,27	3,34
GRASAS Y/O ACEITES	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ALUMINIO	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	Kg/día	1,67	2,23	2,31	3,80	2,71	2,55
SÓLIDOS TOTALES	Kg/día	88,00	113,58	94,64	155,36	107,43	111,09
ARSENICO	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CROMO HEXAVALENTE	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CROMO TRIVALENTE	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DETERGENTES SAAM	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CIANURO TOTAL(*)	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COBRE	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CADMIO	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CROMO TOTAL	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HIERRO	Kg/día	0,11	0,15	0,13	0,16	0,15	0,14
MERCURIO	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NIQUEL	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PLATA	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PLOMO	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MANGANESO	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COMPUESTOS FENOLICOS							
p-CRESOL	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
m-CRESOL	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
o-CRESOL	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENTACLOROFENOL	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,4,5-TRICLOROFENOL	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,4,6-TRICLOROFENOL	Kg/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Mediciones de campo

Punto No. 8: Estación # 7, Coordenadas N 10°50'24.3 W 74°45'30.2"

NOVIEMBRE 23 DEL 2015

Muestra:20073-8	HORA	pH unidades	CONDUCTIVIDAD mS/cm	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CAUDAL L/s	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	07:40	7,10	9,51	3,3	29,1	30,5	0,09	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

NOVIEMBRE 24 DEL 2015

Muestra:20073-18	HORA	pH unidades	CONDUCTIVIDAD mS/cm	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CAUDAL L/s	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	08:27	7,18	11,64	2,8	29,6	32,1	0,94	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

NOVIEMBRE 25 DEL 2015

Muestra:20073-21	HORA	pH unidades	CONDUCTIVIDAD mS/cm	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CAUDAL L/s	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	09:45	7,40	12,20	3,5	29,4	32,1	0,88	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

NOVIEMBRE 26 DEL 2015

Muestra:20073-28	HORA	pH unidades	CONDUCTIVIDAD mS/cm	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CAUDAL L/s	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	07:40	7,19	11,88	3,9	30,1	32,1	0,09	AGUA TURBIA

NOVIEMBRE 27 DEL 2015

Muestra:20073-34	HORA	pH unidades	CONDUCTIVIDAD mS/cm	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CAUDAL L/s	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	09:35	7,31	10,59	3,1	29,5	30,9	0,09	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION Nº - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

Análisis y resultados

Punto No. 8: Estación # 7, Coordenadas N 10°50'24.3 W 74°45'30.2”

Resultados expresados en concentración

PARÁMETROS NATURALEZA DE LA MUESTRA IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA FECHA	UNIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL					PROMEDIO
			20073-0 2015-11-23	20073-15 2015-11-24	20073-21 2015-11-25	20073-28 2015-11-26	20073-34 2015-11-27	
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	---	5172,00	4140,00	7184,00	7204,00	6460,00	6032,00
DBO5	mg O2/L	---	21,39	17,58	21,61	19,15	16,49	19,25
DQO	mg O2/L	---	68,00	62,72	72,13	58,02	65,66	65,51
GRASAS Y/O ACEITES	mg/L	3,0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ALUMINIO	mg Al/L	0,09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SOLIDOS SEDIMENTABLES	ml/L	1,0	1,0	1,2	ND	ND	2,0	ND
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	---	32,00	59,20	21,00	30,50	41,50	36,56
SOLIDOS TOTALES	mg/L	---	5208,00	4208,00	7212,00	7240,00	6508,00	6075,20
CROMO HEXAVALENTE	mg Cr6/L	---	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
CROMO TRIVALENTE	mg Cr3/L	---	0,10	0,10	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
DETERGENTES SAAM	mg/L	---	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
COBRE	mg Cu/L	0,012	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CROMO TOTAL	mg Cr/L	---	0,10	0,10	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HIERRO	mg Fe/L	---	2,60	46,28	2,78	2,85	2,87	11,02
PLOMO	mg Pb/L	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZINC	mg Zn/L	0,004	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MANGANESO	mg Mn/L	---	1,07	0,44	1,07	0,97	1,05	0,92
CAUDAL	L/s	---	0,00	0,94	0,68	0,09	0,09	0,42

Resultados expresados en carga

PARÁMETROS NATURALEZA DE LA MUESTRA IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA FECHA	UNIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL					PROMEDIO
			20073-0 2015-11-23	20073-15 2015-11-24	20073-21 2015-11-25	20073-28 2015-11-26	20073-34 2015-11-27	
TIEMPO DE OPERACIÓN	HORAS	---	24	24	24	24	24	---
CAUDAL	L/s	---	0,00	0,94	0,68	0,09	0,09	---
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	Kg/Día	---	40,22	328,23	546,21	58,02	60,23	205,70
DBO5	Kg/Día	---	0,12	1,43	1,65	0,15	0,13	0,70
DQO	Kg/Día	---	0,64	6,09	6,16	0,45	0,51	2,42
GRASAS Y/O ACEITES	Kg/Día	---	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ALUMINIO	Kg/Día	---	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	Kg/Día	---	0,25	4,81	1,54	0,24	0,32	1,45
SOLIDOS TOTALES	Kg/Día	---	40,20	341,70	549,34	59,30	60,61	207,50
CROMO HEXAVALENTE	Kg/Día	---	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CROMO TRIVALENTE	Kg/Día	---	0,001	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
DETERGENTES SAAM	Kg/Día	---	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COBRE	Kg/Día	---	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CROMO TOTAL	Kg/Día	---	0,001	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
HIERRO	Kg/Día	---	0,02	3,92	0,21	0,02	0,02	0,14
PLOMO	Kg/Día	---	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC	Kg/Día	---	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MANGANESO	Kg/Día	---	0,01	0,04	0,00	0,01	0,01	0,03

Mediciones de campo

Punto No. 9: Filtro perimetral 1, Coordenadas N 10°50'22.6 W 74°45'31.6”

NOVIEMBRE 27 DEL 2015

MUESTRA No. 20073-35	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	08:30	7,19	5,0	30,5	31,9	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

Análisis y resultados

Punto No. 9: Filtro perimetral 1, Coordenadas N 10°50'22.6 W 74°45'31.6”

Resultados expresados en concentración

PARÁMETROS NATURALEZA DE LA MUESTRA IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA FECHA	UNIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN	AGUA DE POZO	
			20073-35 2015-11-27	2015-11-27
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	---	692,00	---
DBO5	mg O2/L	---	2,16	---
GRASAS Y/O ACEITES	mg/L	3,0	ND	---
ALUMINIO	mg Al/L	0,09	ND	---
SOLIDOS SEDIMENTABLES	ml/L	1,0	ND	---
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	---	10,00	---
SOLIDOS TOTALES	mg/L	---	700,00	---
ARSENICO	mg As/L	0,0002	ND	---
CROMO HEXAVALENTE	mg Cr6/L	0,001	ND	---
CROMO TRIVALENTE	mg Cr3/L	0,02	ND	---
DETERGENTES SAAM	mg/L	---	< 0,10	---
COBRE	mg Cu/L	0,012	ND	---
CAINIO	mg Cd/L	0,002	ND	---
CROMO TOTAL	mg Cr/L	0,02	ND	---
HIERRO	mg Fe/L	---	0,07	---
MERCURIO	mg Hg/L	0,0001	ND	---
NIQUEL	mg Ni/L	0,010	ND	---
PLATA	mg Ag/L	0,01	ND	---
PLOMO	mg Pb/L	0,01	ND	---
ZINC	mg Zn/L	0,004	ND	---
MANGANESO	mg Mn/L	---	< 0,10	---
DQO	mg O2/L	---	20,19	---
CIANURO TOTAL (*)	mg CN/L	0,05	< 0,20	---
COMPUESTOS FENOLICOS	mg/L	---	---	---
p-CRESOL	mg/L	0,0001	ND	---
m-CRESOL	mg/L	0,0001	ND	---
PENTACLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND	---
2,4,6-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND	---
2,4,6-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND	---

*30/11/15*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCIÓN N.º - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

Mediciones de campo

Punto No. 10: Filtro perimetral 2, Coordenadas N 10°50'21.3 W 74°45'31.8”

NOVIEMBRE 27 DEL 2015

MUESTRA No. 20073-36	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	09:00	7,09	1,9	30,5	32,5	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

Análisis y resultados

Punto No. 10: Filtro perimetral 2, Coordenadas N 10°50'21.3 W 74°45'31.8”

Resultados expresados en concentración

PARAMÉTRICOS		AGUA DE POZO	
NATURALEZA DE LA MUESTRA		LÍMITE DE DETECCIÓN	
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		20073-36	2015-11-27
FECHA	UNIDAD		
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	--	932,00
DBOS	mg O <sub>2</sub> /L	2,0	ND
GRASAS Y/O ACEITES	mg/L	3,0	ND
ALUMINIO	mg AL/L	0,09	ND
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	mg/L	1,0	ND
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	--	15,20
SÓLIDOS TOTALES	mg/L	--	948,00
ARSÉNICO	mg AS/L	0,0002	ND
CROMO HEXAVALENTE	mg Cr <sup>6+</sup> /L	0,001	ND
CROMO TRIVALENTE	mg Cr <sup>3+</sup> /L	0,02	ND
DETERGENTES SAAM	mg/L	--	< 0,10
COBRE	mg Cu/L	0,012	ND
CAOMIO	mg Cd/L	0,002	ND
CROMO TOTAL	mg Cr/L	0,02	ND
HIERRO	mg Fe/L	--	1,36
MERCURIO	mg Hg/L	0,0001	ND
NIQUEL	mg Ni/L	0,016	ND
PLATA	mg Ag/L	0,010	ND
PLOMO	mg Pb/L	0,010	ND
ZINC	mg Zn/L	0,004	ND
MANGANESO	mg Mn/L	--	0,92
DQO	mg O <sub>2</sub> /L	--	26,27
CIANURO TOTAL(*)	mg CN/L	--	<0,20
COMPUUESTOS BENZOLICOS:			
p-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
o-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
m-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
PENTACLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND
2,4,5-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND
2,4,6-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND

Mediciones de campo

Punto No. 11: Filtro perimetral 3, Coordenadas N 10°50'24.2 W 74°45'31.8”

NOVIEMBRE 27 DEL 2015

MUESTRA No. 20073-37	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	09:20	7,07	1,2	30,8	32,1	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

Análisis y resultados

Punto No. 11: Filtro perimetral 3, Coordenadas N 10°50'24.2 W 74°45'31.8”

Resultados expresados en concentración

PARAMÉTRICOS		AGUA DE POZO	
NATURALEZA DE LA MUESTRA		LÍMITE DE DETECCIÓN	
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		20073-37	2015-11-27
FECHA	UNIDAD		
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	--	999,00
DBOS	mg O <sub>2</sub> /L	2,0	ND
GRASAS Y/O ACEITES	mg/L	1,0	ND
ALUMINIO	mg AL/L	0,09	ND
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	mg/L	1,0	ND
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	--	10,00
SÓLIDOS TOTALES	mg/L	--	999,00
ARSÉNICO	mg AS/L	0,0002	ND
CROMO HEXAVALENTE	mg Cr <sup>6+</sup> /L	0,001	ND
CROMO TRIVALENTE	mg Cr <sup>3+</sup> /L	0,02	ND
DETERGENTES SAAM	mg/L	--	< 0,10
COBRE	mg Cu/L	0,012	ND
CAOMIO	mg Cd/L	0,002	ND
CROMO TOTAL	mg Cr/L	0,02	ND
HIERRO	mg Fe/L	--	1,17
MERCURIO	mg Hg/L	0,0001	ND
NIQUEL	mg Ni/L	0,016	ND
PLATA	mg Ag/L	0,01	ND
PLOMO	mg Pb/L	0,01	ND
ZINC	mg Zn/L	0,004	ND
MANGANESO	mg Mn/L	--	0,53
DQO	mg O <sub>2</sub> /L	--	27,12
CIANURO TOTAL(*)	mg CN/L	--	<0,20
COMPUUESTOS BENZOLICOS:			
p-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
o-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
m-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
PENTACLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND
2,4,5-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND
2,4,6-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND

bapan

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

Mediciones de campo

Punto No. 12: Filtro perimetral 4, Coordenadas N 10°50'24.8 W 74°45'31.0”

NOVIEMBRE 27 DEL 2015

MUESTRA No. 20073-38	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/l.	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	10:00	7,23	1,40	30,6	32,5	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

Análisis y resultados

Punto No. 12: Filtro perimetral 4, Coordenadas N 10°50'24.8 W 74°45'31.0”

Resultados expresados en concentración

PARÁMETROS		AGUA DE POZO	
NATURALEZA DE LA MUESTRA		LÍMITE DE DETERECCIÓN	20073-38
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			2015-11-27
FECHA	UNIDAD		
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/l.	--	1220,00
DBO5	mg O2/l.	--	2,35
GRASAS Y/O ACEITES	mg/l.	3,0	ND
ALUMINIO	mg Al/l.	0,09	ND
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	mg/l.	1,0	ND
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/l.	--	13,60
SÓLIDOS TOTALES	mg/l.	--	1240,00
ARSÉNICO	mg As/l.	0,0002	ND
CROMO HEXAVALENTE	mg Cr+6/l.	0,001	ND
CROMO TRIVALENTE	mg Cr+3/l.	0,02	ND
DETERGENTES SAAM	mg/l.	--	< 0,10
COBRE	mg Cu/l.	0,012	ND
CADMIO	mg Cd/l.	0,002	ND
CROMO TOTAL	mg Cr/l.	0,02	ND
HIERRO	mg Fe/l.	--	3,10
MERCURIO	mg Hg/l.	0,0001	ND
NIQUEL	mg Ni/l.	0,016	ND
PLATA	mg Ag/l.	0,01	ND
PLOMO	mg Pb/l.	0,01	ND
ZINC	mg Zn/l.	0,004	ND
MANGANESO	mg Mn/l.	--	1,48
DQO	mg O2/l.	--	27,03
CIANURO TOTAL (*)	mg CN-l.	--	<0,20
COMPUESTOS FENOLICOS			
p-CRESOL	mg/l.	0,0001	ND
o-CRESOL	mg/l.	0,0001	ND
m-CRESOL	mg/l.	0,0001	ND
PENTACLOROFENOL	mg/l.	0,0001	ND
2,4,5-TRICLORO-FENOL	mg/l.	0,0001	ND
2,4,6-TRICLORO-FENOL	mg/l.	0,0001	ND

Mediciones de campo

Punto No. 13: Filtro perimetral 5, Coordenadas N 10°50'24.3 W 74°45'30.2”

NOVIEMBRE 27 DEL 2015

MUESTRA No. 20073-39	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/l.	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	10:40	7,36	4,2	31,1	33,2	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

Análisis y resultados

Punto No. 13: Filtro perimetral 5, Coordenadas N 10°50'24.3 W 74°45'30.2”

Resultados expresados en concentración

PARÁMETROS		AGUA DE POZO	
NATURALEZA DE LA MUESTRA		LÍMITE DE DETERECCIÓN	20073-39
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			2015-11-27
FECHA	UNIDAD		
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/l.	--	1070,00
DBO5	mg O2/l.	--	2,48
GRASAS Y/O ACEITES	mg/l.	3,0	ND
ALUMINIO	mg Al/l.	0,09	ND
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	mg/l.	1,0	ND
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/l.	--	14,00
SÓLIDOS TOTALES	mg/l.	--	1090,00
ARSÉNICO	mg As/l.	0,0002	ND
CROMO HEXAVALENTE	mg Cr+6/l.	0,001	ND
CROMO TRIVALENTE	mg Cr+3/l.	0,02	ND
DETERGENTES SAAM	mg/l.	--	< 0,10
COBRE	mg Cu/l.	0,012	ND
CADMIO	mg Cd/l.	0,002	ND
CROMO TOTAL	mg Cr/l.	0,02	ND
HIERRO	mg Fe/l.	--	1,47
MERCURIO	mg Hg/l.	0,0001	ND
NIQUEL	mg Ni/l.	0,016	ND
PLATA	mg Ag/l.	0,01	ND
PLOMO	mg Pb/l.	0,01	ND
ZINC	mg Zn/l.	0,004	ND
MANGANESO	mg Mn/l.	--	0,71
DQO	mg O2/l.	--	26,65
CIANURO TOTAL (*)	mg CN-l.	--	<0,20
COMPUESTOS FENOLICOS			
p-CRESOL	mg/l.	0,0001	ND
o-CRESOL	mg/l.	0,0001	ND
m-CRESOL	mg/l.	0,0001	ND
PENTACLOROFENOL	mg/l.	0,0001	ND
2,4,5-TRICLORO-FENOL	mg/l.	0,0001	ND
2,4,6-TRICLORO-FENOL	mg/l.	0,0001	ND

Bapak

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

Mediciones de campo

Punto No. 14: Filtro perimetral 6, Coordenadas N 10°50'22.5 W 74°45'30.2”

NOVIEMBRE 27 DEL 2015

MUESTRA No. 20073-40	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	11:15	7,62	2,3	30,7	33,2	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

Análisis y resultados

Punto No. 14: Filtro perimetral 6, Coordenadas N 10°50'22.5 W 74°45'30.2”

Resultados expresados en concentración

PARÁMETROS		AGUA DE POZO	
NATURALEZA DE LA MUESTRA		AGUA DE POZO	
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		LÍMITE DE DETECCIÓN	20073-40
FECHA	UNIDAD		2015-11-27
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	--	1368,00
DBO5	mg O2/L	--	2,61
GRASAS Y/O ACEITES	mg/L	3,0	ND
ALUMINIO	mg Al/L	0,09	ND
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	m/L	1,0	ND
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	--	10,00
SÓLIDOS TOTALES	mg/L	--	1380,00
ARSÉNICO	mg As/L	0,0002	ND
CROMO HEXVALENTE	mg Cr+6/L	0,001	ND
CROMO TRIVALENTE	mg Cr+3/L	0,02	ND
DETERGENTES SAAM	mg/L	--	< 0,10
COBRE	mg Cu/L	0,012	ND
CADMIO	mg Cd/L	0,002	ND
CROMO TOTAL	mg Cr/L	0,02	ND
HIERRO	mg Fe/L	--	1,59
MERCURIO	mg Hg/L	0,0001	ND
NÍQUEL	mg Ni/L	0,016	ND
PLATA	mg Ag/L	0,01	ND
PLOMO	mg Pb/L	0,01	ND
ZINC	mg Zn/L	0,004	ND
MANGANESO	mg Mn/L	--	0,74
DQO	mg O2/L	--	27,80
CIANURO TOTAL (*)	mg CN-L	--	<0,20
COMPUESTOS FENÓLICOS			
p-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
o-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
m-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
PENTACLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND
2,4,5-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND
2,4,6-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND

Mediciones de campo

Punto No. 15: Filtro perimetral 7, Coordenadas N 10°50'21.0 W 74°45'30.3”

NOVIEMBRE 27 DEL 2015

MUESTRA No. 20073-41	HORA	pH unidades	OXIGENO DISUELTO mg/L	TEMPERATURA MUESTRA °C	TEMPERATURA AMBIENTE °C	CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS
	11:45	7,14	2,9	32,5	33,8	AGUA LIGERAMENTE TURBIA

Análisis y resultados

Punto No. 15: Filtro perimetral 7, Coordenadas N 10°50'21.0 W 74°45'30.3”

Resultados expresados en concentración

PARÁMETROS		AGUA DEL POZO	
NATURALEZA DE LA MUESTRA		AGUA DEL POZO	
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		LÍMITE DE DETECCIÓN	20073-41
FECHA	UNIDAD		2015-11-27
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	--	964,00
DBO5	mg O2/L	2,0	ND
GRASAS Y/O ACEITES	mg/L	3,0	ND
ALUMINIO	mg Al/L	0,09	ND
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	m/L	1,0	ND
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	--	13,60
SÓLIDOS TOTALES	mg/L	--	980,00
ARSÉNICO	mg As/L	0,0002	ND
CROMO HEXVALENTE	mg Cr+6/L	0,001	ND
CROMO TRIVALENTE	mg Cr+3/L	0,02	ND
DETERGENTES SAAM	mg/L	--	< 0,10
COBRE	mg Cu/L	0,012	ND
CADMIO	mg Cd/L	0,002	ND
CROMO TOTAL	mg Cr/L	0,02	ND
HIERRO	mg Fe/L	--	1,48
MERCURIO	mg Hg/L	0,0001	ND
NÍQUEL	mg Ni/L	0,016	ND
PLATA	mg Ag/L	0,01	ND
PLOMO	mg Pb/L	0,01	ND
ZINC	mg Zn/L	0,004	ND
MANGANESO	mg Mn/L	--	1,06
DQO	mg O2/L	--	27,34
CIANURO TOTAL (*)	mg CN-L	--	<0,20
COMPUESTOS FENÓLICOS			
p-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
o-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
m-CRESOL	mg/L	0,0001	ND
PENTACLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND
2,4,5-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND
2,4,6-TRICLOROFENOL	mg/L	0,0001	ND

NO SE DETECTARON

30/11/15

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

A continuación se presentan las tablas de remociones

Remoción entre

Punto 1 Entrada tanque sedimentador

Punto 3 Agua tratada para recuperación en proceso

Resultados expresados en carga

PARÁMETROS ANALIZADOS	UNIDAD	PROMEDIO PUNTO 1	PROMEDIO PUNTO 3	% REMOCIÓN EN CARGA
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	kg/día	65,45	42,18	50,64%
DBO5	kg/día	4,01	0,00	100,00%
DBO	kg/día	13,42	1,30	90,24%
GRASAS Y/O ACEITES	kg/día	1,25	0,00	100,00%
ALUMINIO	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	kg/día	7,13	0,00	100,00%
SÓLIDOS TOTALES	kg/día	20,73	42,71	54,42%
ARSENICO	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
CROMO HEXAVALENTE	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
CROMO TRIVALENTE	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
DETERGENTES SAAM	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
CIANURO TOTAL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
COBRE	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
CADMIO	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
CROMO TOTAL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
HIERRO	kg/día	0,00	0,01	00,55%
MERCURIO	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
NIQUEL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
PLATA	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
PLOMO	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
ZINC	kg/día	0,14	0,00	100,00%
MANGANESO	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
COMPUESTOS FENOLICOS				
p-CRESOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
m-CRESOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
o-CRESOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
PENTACLOROFENOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
2,4,6 - TRICLOROFENOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
2,4,6 - TRICLOROFENOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA

Remoción entre

Punto 4 Entrada tanque regulador

Punto 7 Rebose tanque de riego

Resultados expresados en carga

PARÁMETROS ANALIZADOS	UNIDAD	PROMEDIO PUNTO 4	PROMEDIO PUNTO 7	% REMOCIÓN EN CARGA
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	kg/día	100,14	108,14	36,91%
DBO5	kg/día	13,16	0,74	94,55%
DBO	kg/día	19,41	3,85	87,78%
GRASAS Y/O ACEITES	kg/día	0,00	0,00	100,00%
ALUMINIO	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	kg/día	20,51	2,60	86,41%
SÓLIDOS TOTALES	kg/día	245,44	111,10	53,00%
ARSENICO	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
CROMO HEXAVALENTE	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
CROMO TRIVALENTE	kg/día	0,00	0,00	100,00%
DETERGENTES SAAM	kg/día	0,00	0,00	100,00%
COBRE	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
CADMIO	kg/día	0,00	0,00	100,00%
CROMO TOTAL	kg/día	0,00	0,00	100,00%
HIERRO	kg/día	1,00	0,14	82,51%
MERCURIO	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
NIQUEL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
PLATA	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
PLOMO	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
ZINC	kg/día	0,00	0,00	100,00%
MANGANESO	kg/día	0,00	0,00	100,00%
CIANURO TOTAL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
COMPUESTOS FENOLICOS				
p-CRESOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
m-CRESOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
o-CRESOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
PENTACLOROFENOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
2,4,6 - TRICLOROFENOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA
2,4,6 - TRICLOROFENOL	kg/día	0,00	0,00	NO SE DETECTÓ EN EL SISTEMA

Interpretación de resultados  
NORMA

REFERENCIA	VALOR
pH:	6 a 9 unidades
Temperatura:	≤ 40 °C
Materia Flotante:	Ninguno
Grasas y/o Aceites:	Remoción ≥ 80% en carga
Sólidos Suspendedos:	Remoción ≥ 50% en carga
DBO5:	Remoción ≥ 20% en carga

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCIÓN No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

**En el Punto 3**

El pH en este punto presento valores entre 7,18 y 8,05 unidades. La temperatura máxima fue de 35,9 ° C.

Los porcentajes de remoción en carga entre los puntos No. 1 y No. 3 fueron los siguientes:

DBO5: 100%  
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES: 100%  
GRASAS Y/O ACEITES: 100%

No se detectaron concentraciones de los parámetros de interés sanitario como Aluminio, Detergentes, Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo hexavalente, Cromo trivalente, Cromo Total, Compuestos fenólicos, Mercurio, Níquel, Plata, Cianuro, ni Plata.

**En el Punto No. 7**

Los valores de pH oscilaron entre 7,49 y 7,92 unidades y la temperatura máxima obtenida para este punto fue de 33,2 °C.

Los porcentajes de remoción en carga entre los puntos No. 4 y No. 7 fueron los siguientes:

DBO5: 98.85%  
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES: 96.41%  
GRASAS Y/O ACEITES: 100%

En el punto No. 7 denominado tanque de riego no se detectaron concentraciones de Cromo hexavalente, Detergentes SAAM, Cobre, Aluminio, Plomo, Arsénico, Cromo Trivalente, Cianuro, Cadmio, Cromo Total, Mercurio, Níquel, Plata, Compuestos fenólicos ni Zinc. Ver límites de detección.

En los filtros perimetrales no se encontró la presencia de Grasas y/o aceites, Cromo hexavalente, Cobre, Aluminio, Plomo, Zinc, Plata, Níquel, Mercurio, Arsénico, Cromo Total, Cadmio, Compuestos fenólicos, Cianuro ni Cromo trivalente.

20.3- El radicado No. 002270 del 17 de marzo de 2016, contiene el informe técnico de evaluación de emisiones atmosféricas de la fuente fija QUEMADORES LGC2, monitoreando los parámetros Material Particulado (MP), Óxidos de Nitrógeno (NOx) y Dióxidos de Azufre (SO<sub>2</sub>)

El estudio fue realizado el día 2 de febrero de 2016 por el laboratorio CONTROL DE CONTAMINACIÓN LIMITADA, el cual cuenta con acreditación del IDEAM con Resolución No. 2744 del 21 de diciembre de 2015.

**Fuente fija evaluada durante el estudio**

Fuente	Altura m	Diámetro m	Tipo de Combustible	Producción t/día	Hora /día
Quemadores LGC2	18,44	0,28	Gas Natural	120	24

Para la realización de las mediciones de Material Particulado (MP), Óxidos de Nitrógeno (NOx) y Dióxidos de azufre (SO<sub>2</sub>), se siguieron estrictamente las técnicas descritas en los Métodos 1A, 2C, 3 y 4 para determinar las condiciones de la chimenea y 5, 7 y 8 USEPA respectivamente, consignados en el CFR 40, Parte 60, Apéndices del A1 al A4, estas metodologías fueron aceptadas y aprobadas por las Autoridades Ambientales de Colombia. Asimismo, regulado mediante el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.

Los valores de las concentraciones de cada uno de los contaminantes de interés evaluados en el presente estudio se presentan en la siguiente tabla y se relacionan con un estándar máximo permisible de acuerdo a la normatividad vigente aplicable.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

Resumen de resultados

Fuente	Resultados (mg/m <sup>3</sup> )			Estándares de Emisión Admisibles (mg/m <sup>3</sup> )			*Artículo
	MP	NOx	SO <sub>2</sub>	MP	NOx	SO <sub>2</sub>	
Quemadores LGC2	8,479	152,594	6,472	N.A.	350	N.A.	Art 7.

\*: Resolución 909 de 2008 del MAVDT, según Artículo 7, Tabla 4 "Estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa existentes a condiciones de referencia (25°C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%".

Las concentraciones obtenidas del monitoreo se compararon con lo establecido en la Resolución 909 de 2008, en donde se establecen los siguientes niveles máximos admisibles de emisión para las condiciones del monitoreo según el tipo de proceso asociado a cada fuente de emisión, esta información se resume en la Tabla 3.

Tabla 3. Normatividad a aplicar en el Monitoreo de Emisiones

Fuente	*Máximo Permisible (mg/m <sup>3</sup> )			Oxígeno De Referencia	Artículo
	MP	SO <sub>2</sub>	NOx		
Quemadores LGC2	N.A.	N.A.	350	11	Art 7

\*: Resolución 909 de 2008 del MAVDT, según Artículo 7, Tabla 4 "Estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa existentes a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%".

Descripción del proceso donde se encuentra la fuente fija

Las Líneas de Galvanización en Continuo (LGC 1 y LGC 2) por inmersión en caliente, ubicadas en la Planta #1 de ACESCO, constan de las siguientes etapas: (1) Entrada: desde el desenrollado hasta el acumulador, (2) Limpieza: Desde el desengrase hasta enjuague, (3) Proceso de Galvanización: desde el horno hasta torre de enfriamiento, (4) Salida: desde pasivado hasta el proceso de enrollado.

El proceso se inicia con la colocación de una bobina o rollo de acero en el desenrollado. La alimentación se realiza por medio de unos rodillos. La lámina pasa por los desarrolladores a una estación de soldadura por resistencia, en la cual se sueldan la cola de un rollo con la cabeza del siguiente. Durante el tiempo que se tarda el soldador automático en realizar la unión, es necesario detener el primer rollo. La continuidad de la producción la garantiza el acumulador de entrada que se encuentra posterior a la estación de soldado.

La adherencia entre el recubrimiento de zinc y el acero depende en gran parte de la calidad de la superficie de este último. Para lograr una superficie óptima para la aplicación del recubrimiento para el material base, es necesario crear un perfil de rugosidad adecuado y eliminar toda la suciedad (grasa, aceite, óxidos, contaminantes, etc.) que presente la lámina procedente de los procesos de laminación y en las operaciones de transporte y almacenamiento de material. La existencia de grasa y suciedad superficial al momento del galvanizado, ocasiona defectos en el recubrimiento, no sólo en lo referente a la adherencia, resistencia a la corrosión y continuidad del recubrimiento, sino también en los aspectos de acabado superficial y estético. El desengrase es la operación destinada a la limpieza superficial de la banda de acero. La limpieza se logra haciendo pasar el material por un tanque de desengrase de limpieza química que contiene sustancias detergentes, secuestrantes y surfactantes a una temperatura entre 60°C y 70°C. Después de esta

operación, la lámina se pasa por un tanque de cepillos para la limpieza mecánica, donde la banda pasa a través de unos cepillos que giran en sentido contrario al movimiento de la banda con el fin de retirar, de forma mecánica, los contaminantes que se encuentran en la superficie.

Luego de efectuar la limpieza superficial de la lámina, se procede a enjuagar con agua por aspersion a una temperatura entre 60°C y 70°C, con el fin de retirar trazas de desengrasante en la superficie del material.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **000062** DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

Una vez ha sido preparada la superficie de la banda de acero, se hace pasar a través de un horno de tres etapas que cuenta con una atmósfera reductora para evitar la oxidación del material a altas temperaturas. En esta etapa se aplica un calentamiento al material con el fin de garantizar la reacción entre el zinc y el acero en la cuba.

Cuando el material ha alcanzado los 455 °C, se hace la inmersión al baño de zinc fundido que se encuentra a la misma temperatura. Seguidamente, la banda caliente con el recubrimiento se enfría por medio de unos colchones de aire. Una vez se ha enfriado el material, se procede a realizar un ataque químico con solución pasivante que contiene ácido crómico para crear una capa superficial protectora de Cromato de Zinc adicional al recubrimiento de zinc. Esta capa aumenta la resistencia a la corrosión blanca del material.

Finalmente, el material producido será enrollado para luego ser cortado y formado como teja. Las bobinas y paquetes de láminas son empacadas envolviéndolas con plástico litografiado VCI (Inhibidor volátil de corrosión) y una cubierta metálica sobre estibas, a fin de protegerla durante su almacenamiento y transporte a los clientes.

Para controlar las emisiones en la sección de limpieza incluyendo la zona de pre limpieza se dispone de un sistema de extracción de vapores alcalinos con torre lavadora de gases, la cual utiliza agua por aspersión en contracorriente. El objetivo de este sistema es garantizar que las sustancias alcalinas, contenidas en estos vapores, sean disueltas en el agua y reutilizadas para la preparación de solución desengrasante. De esta manera, las emisiones a la atmósfera tendrán un bajo contenido de contaminantes.

El Horno ubicado en la zona de precalentamiento de la lámina utiliza como combustible gas natural. Los gases de combustión salen por la chimenea dispuesta para tal fin, la cual posee una altura de 32.93 metros. La utilización de Gas Natural como combustible en el horno cumple con la normativa según Decreto 1697 de 1997, artículo 3 “Las calderas u hornos que utilicen como combustible gas natural o gas licuado del petróleo, en un establecimiento industrial o comercial, o para la operación de plantas termoeléctricas con calderas, turbinas y motores, no requerirán permiso de emisión atmosférica.

El sistema de desengrase cuenta con una chimenea que garantiza la dispersión del vapor de agua generado en el proceso, lo cual evita a su vez el deterioro de la estructura de la bodega. Por otra parte, el sistema de desengrase posee un sistema de calentamiento provisto por unos quemadores, a estos existe una chimenea que extrae los gases de combustión usados para el calentamiento de la solución desengrasante, este sistema de extracción se usa para minimizar elementos que puedan generar afectación al empleado que está en esa zona y fue instalada por efecto de una evaluación de puesto de trabajo donde se identificó este riesgo, así mismo se informa que la instalación procede del segundo semestre del año 2015.

**Descripción de la fuente de emisión**

A continuación se describe la fuente de emisión

**Tabla. Descripción de las condiciones de la chimenea**

FOTO DE LA FUENTE DE EMISIÓN	DESCRIPCIÓN	Quemadores LGC2
	<b>OPERACIÓN</b>	
	Temperatura de Salida de los gases (°C)	134,83
	Presión Barométrica (mmHg)	754,38
	Presión Estática (mmHg)	-2,80
	Presión Absoluta (mmHg)	754,17
	Velocidad de Viento (m/s)	1,41
	Velocidad Diferencial (m/s)	6,90
	Flujo Volumétrico estándar (m <sup>3</sup> /min)	14,47
	Humedad relativa (mmHg)	17,5
	<b>COMPOSICIÓN DE LOS GASES</b>	
	CO (ppm)	2,8
	CO <sub>2</sub> (ppm)	0,0
	NO <sub>x</sub> (ppm)	16,6
	SO <sub>x</sub> (ppm)	80,6
Peso Molecular (g/mole)	29,1	

Secret

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

Localización del sitio de toma de muestras

A continuación se describe un resumen de las especificaciones y características de la fuente fija en donde se desarrollan los estudios.

Tabla. Especificaciones Y Dimensiones De Las Fuentes Evaluadas.

DESCRIPCIÓN	QUEMADORES LGC2
LOCALIZACIÓN	10°50'06,2" N 74°46'07,8" W
Altura en A (m)	0,88
Altura en B (m)	0,96
Altura Total (m)	18,44
Diámetros "Upstream" (=R/D)	5,49
Diámetros "Downstream" (=A/D)	35,91
Altura de Toma Muestras (m)	8,57
Diámetro Interior (m)	0,28
Área (m <sup>2</sup> )	0,06
Presenta Flujo Ciclónico (SI/NO) (frem Ángulo 9°)	NO
Plataforma Chimenea:	NO
Puertos Disponibles	2
Puertos Usados	2
Puntos por Puerto	12
No. de Puntos	24

En la siguiente tabla se resumen los resultados generales obtenidos del monitoreo

Tabla. Resumen de resultados – Quemadores LGC2

FUENTE: QUEMADORES LGC2		MUESTREO			RESULTADO		
METODOS PRELIMINARES	DESCRIPCIÓN	R1	R2	R3	PROMEDIO	UNIDAD	
Temp. Promedio de la Chimenea	(T <sub>3avg</sub> )	152,67	133,42	143,25	134,613	°C	
Presión Absoluta de la Chimenea	(PA)	754,17	754,17	754,17	754,174	mm Hg	
Volum. Stand. de Gas del Motor	(V <sub>60std</sub> )	1,24	1,26	1,25	1,248	ds/cm	
Humedad Calculada	(W <sub>calc</sub> )	17,02	17,41	17,24	17,237	%	
<b>COMPOSICIÓN DE LOS GASES</b>							
Déficit de Carbono	(%CO)	2,97	2,73	2,80	2,833	%	
Oxígeno	(%O <sub>2</sub> )	16,13	16,77	16,73	16,667	%	
Monóxido de Carbono	(%CO)	0,04	0,00	0,00	0,000	%	
Nitrógeno	(%N <sub>2</sub> )	80,10	80,30	80,50	80,300	%	
Peso Molecular Seco del Gas	(M <sub>g</sub> )	29,14	29,11	29,12	29,120	g/g-mole	
Peso Molecular Húmedo del Gas	(M <sub>h</sub> )	27,24	27,17	27,20	27,203	g/g-mole	
<b>METODO 5 MATERIAL PARTICULADO</b>							
Velocidad Promedio del Gas	(V <sub>6</sub> )	6,98	6,85	6,85	6,920	m/sec	
Área Seccional de la Chimenea	(A <sub>6</sub> )	0,06	0,06	0,06	0,059	m <sup>2</sup>	
Rata de Flujo Actual en la Chimenea	(Q <sub>6</sub> )	24,88	24,54	24,53	24,662	acomm	
Rata de Flujo Standard Seco	(Q <sub>6sd</sub> )	14,45	14,51	14,52	14,559	ds/cm	
Porcentaje de Ineficiencia	(%)	98,05	98,24	98,22	98,140	%	
<b>Datos de la Emisión de Partículas</b>							
Masa de Partículas en el Filtro	(m <sub>f</sub> )	0,30	0,50	0,30	0,367	mg	
Masa de Partículas en la Asbesta	(m <sub>a</sub> )	4,00	4,60	4,30	4,300	mg	
Masa Total de Partículas	(m <sub>t</sub> )	4,30	5,10	4,60	4,667	mg	
Conc. de Partículas en Chimenea	(C <sub>6</sub> )	0,00	0,00	0,00	0,004	g/dscm	
Conc. de Partículas en Chimenea (Cond. Ref.)	(C <sub>6r</sub> )	0,00	0,00	0,00	0,008	gr/dscm	
Rata de Emisión de Partículas	(E <sub>6</sub> )	0,00	0,00	0,00	0,003	kg/h	
<b>Datos de la concentración de Partículas</b>							
Concentración MP a Cond. Estándar	(C <sub>6s</sub> )	3,40	3,40	3,40	3,737	mg/m <sup>3</sup>	
Concentración MP a Cond. de Referencia	(C <sub>6r</sub> )	3,40	3,40	3,40	3,674	mg/m <sup>3</sup>	
Concentración MP a CR y Oxígeno de Ref.	(C <sub>6roref</sub> )	3,40	3,20	3,40	3,479	mg/m <sup>3</sup>	
<b>METODO 7 ÓXIDOS DE NITRÓGENO</b>							
Datos de la Emisión de Óxidos de Nitrógeno		M1	M2	M3	M4	PROMEDIO	UNIDAD
Concentración NO <sub>x</sub> a Cond. Estándar	(C <sub>6s</sub> )	73,519	74,127	70,201	74,661	73,248	mg/m <sup>3</sup>
Concentración NO <sub>x</sub> a Cond. de Referencia	(C <sub>6r</sub> )	72,164	72,774	69,421	73,408	72,019	mg/m <sup>3</sup>
Concentración NO <sub>x</sub> a CR y Oxígeno de Ref.	(C <sub>6roref</sub> )	159,754	165,147	154,708	159,583	152,594	mg/m <sup>3</sup>
Emisión de NO <sub>x</sub>	(E <sub>6NOx</sub> )	0,000	0,000	0,000	0,006	0,064	kg/h
<b>METODO 8</b>							
Datos de la Emisión de dióxido de Azufre		R1	R2	R3	RESULTADO	UNIDAD	
Concentración SO <sub>2</sub> a Cond. Estándar	(C <sub>6s</sub> )	2,717	2,600	2,751	2,640	mg/m <sup>3</sup>	
Concentración SO <sub>2</sub> a Cond. de Referencia	(C <sub>6r</sub> )	2,717	2,540	2,751	2,601	mg/m <sup>3</sup>	
Concentración SO <sub>2</sub> a CR y Oxígeno de Ref.	(C <sub>6roref</sub> )	6,042	5,644	6,213	6,472	mg/m <sup>3</sup>	
Emisión de SO <sub>2</sub>	(E <sub>6SO2</sub> )	0,002	0,014	0,002	0,002	kg/h	

A continuación se presentan los resultados del monitoreo en las siguientes condiciones

CCs: Concentración a Condiciones estándar

CCR: Concentración a Condiciones de Referencia

CCROREF: Concentración a Condiciones de Oxígeno de Referencia 11%

Tabla. Resultados de concentración de Material Particulado, Óxidos de Nitrógeno y Dióxidos de Azufre- QUEMADORES LGC2

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCIÓN No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACIÓN.”

Parámetro	Unidades	C <sub>cs</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>cr O<sub>2ref</sub></sub>	Emisión Kg/h	Norma	Observación
MATERIAL PARTICULADO	mg/m <sup>3</sup>	3,737	3,674	8,479	0,003	INFO	CUMPLE
ÓXIDOS DE NITRÓGENO	mg/m <sup>3</sup>	73,248	72,019	152,594	0,064	350	CUMPLE
DIÓXIDO DE AZUFRE	mg/m <sup>3</sup>	2,849	2,801	6,472	0,002	INFO	CUMPLE

La determinación de la frecuencia del estudio de emisiones atmosféricas para cada contaminante, se cuantifica mediante el número de unidades de contaminación atmosférica (UCA) definido como:

$$UCA = \frac{Ex}{Nx}$$

Dónde:

**UCA:** Unidad de Contaminación Atmosférica calculada para cada uno de los contaminantes.

**Ex:** Concentración de la emisión del contaminante en mg/m<sup>3</sup> a condiciones de referencia y con la corrección de oxígeno de referencia que le aplique.

**Nx:** Estándar de emisión admisible para el contaminante en mg/m<sup>3</sup>.

**Tabla. Resultados de concentración de Material Particulado, Óxidos de Nitrógeno y Dióxidos de Azufre- QUEMADORES LGC2**

FUENTE	CONTAMINANTE	RESULTADOS	MÁXIMO PERMISIBLE	UCA	GRADO DE SIGNIFICANCIA DEL APORTE CONTAMINANTE	FRECUENCIA DE MONITOREO (AÑOS)
		mg/m <sup>3</sup>				
QUEMADORES LGC2	MP	8,479	INFO	NA	NA	NA
	NO <sub>x</sub>	152,594	350	0,436	BAJO	2
	SO <sub>2</sub>	6,472	INFO	NA	NA	NA

#### CONSIDERACIONES C.R.A.

Una vez revisado el estudio de emisiones para la fuente fija denominada Quemadores LGC2, se observa que la fuente fija es un horno quemador que funciona con gas natural. Se muestrearon los contaminantes Material Particulado (MP), Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y Dióxidos de azufre (SO<sub>2</sub>).

El contaminante que se debe monitorear para fuentes fijas con las características de la fuente estudiada es NO<sub>x</sub> y por lo tanto a la concentración obtenida de este contaminante es al que se le debe calcular la frecuencia de monitoreo utilizando las Unidades de Contaminación Ambiental (UCA).

El contaminante monitoreado cumple con el estándar exigido para este. La frecuencia de monitoreo del contaminante NO<sub>x</sub> en la fuente fija Quemadores LGC2 es de dos (2) años.

20.4- El radicado No. 002519 del 26 de marzo de 2015, contiene el informe técnico de evaluación de emisiones atmosféricas por fuentes fijas de planta de galvanización y planta de laminación. El estudio fue realizado en los meses de junio, julio y agosto de 2015, por el laboratorio CONTROL DE CONTAMINACIÓN LIMITADA, el cual cuenta con acreditación del IDEAM con Resolución No. 3153 del 19 de noviembre de 2012 y con una extensión mediante Resolución 0708 del 08 de mayo de 2015. Así mismo el análisis de laboratorio fue realizado por el laboratorio Quimicontrol Ltda, con Resolución 459 de 16 de abril de 2015 avalada por el (IDEAM) y por el laboratorio "asistencia y monitoreo ambiental planeta azul LTDA – A&MA" con Acreditación del IDEAM mediante Resolución No. 0022 del 18 de enero de 2015.

El presente estudio de Emisiones Atmosféricas fue realizado los días de operación de Planta 1 y Planta 2 durante los meses de junio, julio y agosto de 2015 a las fuentes fijas asociadas al proceso de Tratamiento y revestimiento de metales a través de los procesos de decapado y

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 0000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEDA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

Parámetro	Unidades	C <sub>cr</sub>	C <sub>cr</sub>	C <sub>cr O<sub>2ref</sub></sub>	Emisión Kg/h	Norma	Observación
MATERIAL PARTICULADO	mg/m <sup>3</sup>	3,737	3,674	8,479	0,003	INFO	CUMPLE
ÓXIDOS DE NITROGENO	mg/m <sup>3</sup>	73,248	72,019	152,594	0,064	350	CUMPLE
DIÓXIDO DE AZUFRE	mg/m <sup>3</sup>	2,849	2,801	6,472	0,002	INFO	CUMPLE

La determinación de la frecuencia del estudio de emisiones atmosféricas para cada contaminante, se cuantifica mediante el número de unidades de contaminación atmosférica (UCA) definido como:

$$UCA = \frac{Ex}{Nx}$$

Dónde:

**UCA:** Unidad de Contaminación Atmosférica calculada para cada uno de los contaminantes.

**Ex:** Concentración de la emisión del contaminante en mg/m<sup>3</sup> a condiciones de referencia y con la corrección de oxígeno de referencia que le aplique.

**Nx:** Estándar de emisión admisible para el contaminante en mg/m<sup>3</sup>.

Tabla. Resultados de concentración de Material Particulado, Óxidos de Nitrógeno y Dióxidos de Azufre- QUEMADORES LGC2

FUENTE	CONTAMINANTE	RESULTADOS	MÁXIMO PERMISIBLE	UCA	GRADO DE SIGNIFICANCIA DEL APORTE CONTAMINANTE	FRECUENCIA DE MONITOREO (AÑOS)
		mg/m <sup>3</sup>				
QUEMADORES LGC2	MP	8,479	INFO	NA	NA	NA
	NOx	152,594	350	0,436	BAJO	2
	SO <sub>2</sub>	6,472	INFO	NA	NA	NA

#### CONSIDERACIONES C.R.A.

Una vez revisado el estudio de emisiones para la fuente fija denominada Quemadores LGC2, se observa que la fuente fija es un horno quemador que funciona con gas natural. Se muestrearon los contaminantes Material Particulado (MP), Óxidos de Nitrógeno (NOx) y Dióxidos de azufre (SO<sub>2</sub>).

El contaminante que se debe monitorear para fuentes fijas con las características de la fuente estudiada es NOx y por lo tanto a la concentración obtenida de este contaminante es al que se le debe calcular la frecuencia de monitoreo utilizando las Unidades de Contaminación Ambiental (UCA).

El contaminante monitoreado cumple con el estándar exigido para este. La frecuencia de monitoreo del contaminante NOx en la fuente fija Quemadores LGC2 es de dos (2) años.

20.4- El radicado No. 002519 del 26 de marzo de 2015, contiene el informe técnico de evaluación de emisiones atmosféricas por fuentes fijas de planta de galvanización y planta de laminación. El estudio fue realizado en los meses de junio, julio y agosto de 2015, por el laboratorio CONTROL DE CONTAMINACIÓN LIMITADA, el cual cuenta con acreditación del IDEAM con Resolución No. 3158 del 19 de noviembre de 2012 y con una extensión mediante Resolución 0708 del 08 de mayo de 2015. Así mismo el análisis de laboratorio fue realizado por el laboratorio Quimicontrol Ltda, con Resolución 459 de 16 de abril de 2015 avalada por el (IDEAM) y por el laboratorio "asistencia y monitoreo ambiental planeta azul LTDA – A&MA" con Acreditación del IDEAM mediante Resolución No. 0028 del 18 de enero de 2015.

El presente estudio de Emisiones Atmosféricas fue realizado los días de operación de Planta 1 y Planta 2 durante los meses de junio, julio y agosto de 2015 a las fuentes fijas asociadas al proceso de Tratamiento y revestimiento de metales a través de los procesos de decapado y

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION N<sup>o</sup>. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

laminación de acero, pertenecientes a la empresa ACESCO S.A.S., localizada en Parque Industrial Malambo S.A. el municipio de Malambo, departamento del Atlántico. El resumen de las características y de la operación de la fuente se observan en la siguiente tabla.

Tabla. Fuentes fijas evaluadas durante el estudio

Fuente	Fecha de Muestreo	Altura m	Diámetro m	Tipo de Combustible
<b>Planta 1. PLANTA DE GALVANIZACIÓN</b>				
Caldera 100 BHP	2015/07/03	20,44	0,49	Gas Natural
Horno Curador (LPC) con pintura	2015/06/24	18,11	1,09	NA
Horno Curador (LPC) con primer	2015/06/25	18,11	1,09	NA
Horno Recocido LGC1 Fuego directo trasera	2015/08/05	20,94	0,75	Gas Natural
Horno Recocido LGC1 Fuego radiante delantera	2015/08/06	20,94	0,75	Gas Natural
Horno Recocido LGC2	2015/06/27	19,5	1,09	Gas Natural
Torre Lavadora LPC	2015/06/23	19,94	0,49	Gas Natural
Torre Lavadora LGC1	2015/06/30	17	0,35	NA
Torre Lavadora LGC2	2015/06/26	17,9	0,63	NA

Para la realización de las mediciones de Material Particulado, Dióxido de Azufre, Óxidos de Nitrógeno, Compuestos Orgánicos Volátiles, Metales se siguieron estrictamente las técnicas descritas en los Métodos 1, 2, 3, 4, 5, 7, 18, 25A, 29 y método condicionado CTM 027 de la USEPA respectivamente, consignados en el CFR 40, Parte 60, Apéndices del A1 al A8 y estas metodologías fueron aceptadas y aprobadas por las Autoridades Ambientales de Colombia. Asimismo, regulado mediante el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.

Los valores de las concentraciones de cada uno de los contaminantes de interés evaluados en el presente estudio se presentan en la siguiente tabla y se relacionan con un estándar máximo permisible de acuerdo a la normatividad vigente aplicable.

Tabla. Resumen de Resultados Planta 1- Línea de Galvanizado

FUENTE	RESULTADOS OBTENIDOS (mg/m <sup>3</sup> )										MÁXIMOS PERMISIBLES (mg/m <sup>3</sup> )						-NORMA
	MP10	SP5	NOx	SO <sub>2</sub>	CO	HC	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NOx	VOCs	NO <sub>2</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	
Caldera 100 BHP	N.A.	N.A.	55,68	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	350	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	Art. 7
Horno Curador (LPC) con pintura	5,45	N.A.	N.A.	75,71	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	250	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	Art. 4
Horno Curador (LPC) con primer	18,09	N.A.	N.A.	113,2	N.A.	N.A.	N.A.	250	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	Art. 4
Horno Recocido LGC1 Fuego directo trasera	2,95	3,29	17,05	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	250	550	550	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	Art. 4
Horno Recocido LGC1 Fuego radiante delantera	4,07	5,20	10,90	N.A.	N.A.	N.A.	0,81	250	550	550	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	Art. 4
Horno Recocido LGC2	2,59	1,534	14,25	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	250	550	550	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	Art. 4
Torre Lavadora LPC	2,62	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	250	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	Art. 4
Torre Lavadora LGC1	1,75	N.A.	N.A.	N.A.	0,62	0,09	N.A.	250	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	Art. 4
Torre Lavadora LGC2	1,63	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	250	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	Art. 4

#### SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES LGC1

Los puntos de emisión a la atmosfera en la LGC 1 son seis y están constituidos por:

- ± Chimenea de caldera de 100 BHP: este sistema utiliza como combustible Gas Natural, los gases de combustión salen por la chimenea dispuesta para tal fin, la cual posee una altura de 32.74 metros. La utilización de Gas Natural como combustible en la caldera cumple con la normativa según Decreto 1697 de 1997, artículo 3 “Las calderas u hornos que utilicen como combustible gas natural o gas licuado del petróleo, en un establecimiento industrial o comercial, o para la operación de plantas termoelectricas con calderas, turbinas y motores, no requerirán permiso de emisión atmosférica...”.
- ± Chimenea Torre Lavadora de Pre limpieza: este sistema se utiliza para controlar las emisiones en la zona de pre limpieza cuenta con un sistema de extracción de vapores

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No.

DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

alcalinos con torre lavadora de gases, la cual utiliza agua por aspersión en contracorriente. El objetivo de este sistema es garantizar que las sustancias alcalinas, contenidas en estos vapores, sean disueltas en el agua y reutilizadas para la preparación de la solución desengrasante. De esta manera, las emisiones a la atmósfera tendrán un bajo contenido de contaminantes.

- ↓ Chimenea Horno Fuego directo 1 y 2: al igual que la caldera, el horno de precalentamiento y fuego directo utiliza como combustible gas natural, lo cual lo exceptúa de requerir permisos ambientales cumpliendo con el Decreto 1697 de 1997.
- ↓ Chimenea Desengrase 1: esta chimenea se instaló en la zona de desengrase de la línea para extraer vapor de agua presente en el proceso, evitando así el deterioro por corrosión de la estructura de la bodega.

**SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES LGC2**

Para controlar las emisiones en la sección de limpieza incluyendo la zona de pre limpieza se dispone de un sistema de extracción de vapores alcalinos con torre lavadora de gases, la cual utiliza agua por aspersión en contracorriente. El objetivo de este sistema es garantizar que las sustancias alcalinas, contenidas en estos vapores, sean disueltas en el agua y reutilizadas para la preparación de la solución desengrasante. De esta manera las emisiones a la atmósfera tendrán un bajo contenido de contaminantes.

El Horno ubicado en la zona de precalentamiento de la lámina utiliza como combustible gas natural. Los gases de combustión salen por la chimenea dispuesta para tal fin, la cual posee una altura de 32.93 metros. La utilización de Gas Natural como combustible en el horno cumple con la normativa según Decreto 1697 de 1997, artículo 3 "Las calderas u hornos que utilicen como combustible gas natural o gas licuado del petróleo, en un establecimiento industrial o comercial, o para la operación de plantas termoeléctricas con calderas, turbinas y motores, no requerirán permiso de emisión atmosférica.

El sistema de desengrase cuenta con una chimenea que garantiza la dispersión del vapor de agua generado en el proceso, lo cual evita a su vez el deterioro de la estructura de la bodega.

**LÍNEA DE PINTURA**

La galvanización en caliente es el recubrimiento industrial de protección de acero contra la corrosión. Actualmente se recurre al pintado del acero galvanizado pues se ha demostrado que además de ayudar estéticamente a la lámina, la combinación de recubrimiento galvanizado más pintura proporciona protección por un periodo de tiempo que es de 1.8 a 2.2 veces superior a la suma de la duración de cada sistema de protección por separado.

Este efecto tan favorable de la pintura se explica porque en toda capa de pintura se forman, antes o después, fisuras o pequeñas zonas desnudas que constituyen los puntos de iniciación de su destrucción, ya que la oxidación del acero que se inicia en ellos progresa por debajo de la pintura y da lugar a su levantamiento.

La Línea de Pintura, ubicada en la Planta #1 de ACESCO consta de las siguientes etapas:

Entrada: Desde el Skin Pass (Localizado en la LGC1), hasta el acumulador de entrada.

Química: Desde el tanque de desengrase hasta el horno de curado del Dried in Place.

Pintura: Desde la brida de rodillos refrigerados hasta el secador del tanque de enfriamiento

Salida: Desde el acumulador de salida hasta el enrollador.

El proceso para pintar la lámina galvanizada inicia donde finaliza el proceso de galvanización. Inicialmente, a la lámina se le aplica un acondicionador de superficie llamado Skin Pass por medio de un laminador tipo Sendzimir, que tiene cuatro rodillos de apoyo y dos rodillos de trabajo, por donde avanza la lámina galvanizada.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

*Posteriormente, el rollo galvanizado se lleva al carro de izado de bobinas, donde se monta en la desbobinadora, la punta del rollo se lleva a la unidad de arrastre con enderezadora de puntas y colas.*

*Luego existe una grafadora de puntas y colas de bobinas que sirve para unir el final de la bobina con el inicio de la siguiente y así, asegurar la continuidad del proceso. Adicionalmente, se encuentra la Brida de Tracción No. 1 la cual trae dos rodillos por los cuales se enhebra la lámina para transportarla. Para garantizar el centrado de la lámina durante su recorrido en la línea se instala una unidad direccional la cual oscila sobre un punto para permitir el control de la lámina en el acumulado de entrada. A la salida también se tiene unidad direccional. Después del acumulador se tiene la Brida de Tracción No.2, así como un conjunto de rodillos deflectores y de soporte para el traslado de la lámina hasta los tanques de proceso. La lámina pasa, inicialmente, por un tanque de desengrase con el fin de retirar la suciedad de la superficie y luego por dos tanques de enjuague (frío y caliente), finalmente se retira el exceso de humedad por medio de un secador.*

*Posteriormente, la lámina entra a una unidad de guiado de dos rodillos, seguido de la brida de rodillos de tracción No. 3, para ingresar al aplicador de cromatado donde se aplica la primera capa que asegura la adherencia de la pintura. Luego pasa al horno de curado y a un conjunto de rodillos de enfriamiento tipo brida en S. Al instante, la lámina ingresa al aplicador de acabado (primer), donde se aplica la pintura anticorrosiva o final; y de allí, pasa al horno de curado de pintura el cual trae un Oxidador Térmico anexo al horno de proceso. De aquí la lámina sale al tanque de enfriamiento, que cuenta con una unidad direccional para centrar la banda.*

*En la parte final de la línea existe un acumulador de salida, una cizalla de salida y el enrollador con guiado de banda, conectado con un carro transportador de izado para sacar la bobina de la línea y así finalizar el proceso.*

#### **SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES LP**

*Los puntos de emisión de la Línea de Pintura (LP) son dos (2): el primero es en la zona de desengrase y el segundo en el horno de curado.*

*Los sistemas de Control de emisiones para cada uno de los puntos se describen a continuación:*

*Tanque de desengrase: Para controlar las emisiones en este punto se dispone de un sistema de extracción de vapores alcalinos con torre lavadora de gases, la cual utiliza agua por aspersión en contracorriente. El objetivo de este sistema es garantizar que las sustancias alcalinas, contenidas en estos vapores, sean disueltas en el agua y reutilizadas para la preparación de solución desengrasante. De esta manera, las emisiones a la atmósfera tendrán un bajo contenido de contaminantes.*

*Horno de curado: La función del sistema de oxidación del horno es tomar el aire de este y limpiarlo por medio de un sistema de Oxidación térmica. El curado de la pintura libera vapores de los solventes que hacen parte de la composición de la pintura, los cuales son extraídos de la zona del proceso donde se aplica la pintura y, son enviados al oxidador térmico para ser quemados, recuperando la energía liberada y de esta forma calentar permanentemente el aire de recirculación del horno. En la chimenea del oxidador se instalan dos intercambiadores de calor que toman el calor de los gases de combustión a la salida de la chimenea para precalentar el aire que se introduce en el horno de curado de pinturas, y así garantizar la temperatura de operación del mismo de esta forma la temperatura de salida de los gases no sobre pasará los 250°C.*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

El Oxidado, trabaja con gas natural y es capaz de sostener el flujo emitido del vapor total del horno cuando está operando bajo condiciones de referencia y está diseñado para trabajar a una temperatura de 760°C.

Descripción de la fuente de emisión

Tabla. Descripción De Las Condiciones De La Chimenea Caldera 100

FOTO DE LA FUENTE DE EMISIÓN	DESCRIPCIÓN	CALDERA 100
	OPERACIÓN	
	Temperatura de Salida de los gases (°C)	158,83
	Presión Barométrica (mmHg)	755,65
	Presión Estática (mmH <sub>2</sub> O)	-5,00
	Presión Absoluta (mmHg)	755,28
	Cabeza de Velocidad Δp (mmH <sub>2</sub> O)	0,77
	Velocidad Promedio del gas (m/s)	3,24
	Flujo Volumétrico estándar seco (m <sup>3</sup> /min)	23,01
	COMPOSICIÓN DE LOS GASES	
	Concentración CO <sub>2</sub> (%)	9,0
	Concentración CO (%)	0,0
	Concentración O <sub>2</sub> (%)	6,0
	Concentración H <sub>2</sub> (%)	85,0
	Peso Molecular Seco (g/g-mole)	29,7

Tabla. Descripción De Las Condiciones De La Chimenea Horno curador (LPC) con pintura

FOTO DE LA FUENTE DE EMISIÓN	DESCRIPCIÓN	HORNO CURADOR (LPC) CON PINTURA
	OPERACIÓN	
	Temperatura de Salida de los gases (°C)	279,42
	Presión Barométrica (mmHg)	755,65
	Presión Estática (mmH <sub>2</sub> O)	-2,20
	Presión Absoluta (mmHg)	755,49
	Cabeza de Velocidad Δp (mmH <sub>2</sub> O)	2,65
	Velocidad Promedio del gas (m/s)	12,67
	Flujo Volumétrico estándar seco (m <sup>3</sup> /min)	351,65
	COMPOSICIÓN DE LOS GASES	
	Concentración CO <sub>2</sub> (%)	0,0
	Concentración CO (%)	0,0
	Concentración O <sub>2</sub> (%)	21,0
	Concentración H <sub>2</sub> (%)	79,0
	Peso Molecular Seco (g/g-mole)	28,8

Tabla. Descripción De Las Condiciones De La Chimenea Horno curador (LPC) con pintura

FOTO DE LA FUENTE DE EMISIÓN	DESCRIPCIÓN	HORNO CURADOR (LPC) CON PINTURA
	OPERACIÓN	
	Temperatura de Salida de los gases (°C)	279,42
	Presión Barométrica (mmHg)	755,65
	Presión Estática (mmH <sub>2</sub> O)	-2,20
	Presión Absoluta (mmHg)	755,49
	Cabeza de Velocidad Δp (mmH <sub>2</sub> O)	2,65
	Velocidad Promedio del gas (m/s)	12,67
	Flujo Volumétrico estándar seco (m <sup>3</sup> /min)	351,65
	COMPOSICIÓN DE LOS GASES	
	Concentración CO <sub>2</sub> (%)	0,0
	Concentración CO (%)	0,0
	Concentración O <sub>2</sub> (%)	21,0
	Concentración H <sub>2</sub> (%)	79,0
	Peso Molecular Seco (g/g-mole)	28,8

Tabla. Descripción De Las Condiciones De La Chimenea Horno recocido LGC1 fuego directo trasera

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

FOTO DE LA FUENTE DE EMISION	DESCRIPCION	HORNO RECOCIDO LGC1 FUEGO DIRECTO TRASERA
	OPERACION	
	Temperatura de Salida de los gases (°C)	215,00
	Presion Barométrica (mmHg)	755,65
	Presion Estática (mmH <sub>2</sub> O)	-6,00
	Presion Absoluta (mmHg)	755,21
	Cabeza de Velocidad Δp (mmH <sub>2</sub> O)	2,17
	Velocidad Promedio de los gases (m/s)	9,76
	Flujo Volumétrico estándar seco (m <sup>3</sup> /min)	142,03
	COMPOSICION DE LOS GASES	
	Concentración CO <sub>2</sub> (%)	4,0
	Concentración CO (%)	0,0
	Concentración O <sub>2</sub> (%)	15,0
	Concentración N <sub>2</sub> (%)	81,0
	Peso Molecular Seco (g/g-mole)	29,2

Tabla. Descripción De Las Condiciones De La Chimenea Horno recocido LGC1 fuego radiante delantera

FOTO DE LA FUENTE DE EMISION	DESCRIPCION	HORNO RECOCIDO LGC1 FUEGO RADIANTE DELANTERA
	OPERACION	
	Temperatura de Salida de los gases (°C)	55,40
	Presion Barométrica (mmHg)	755,65
	Presion Estática (mmH <sub>2</sub> O)	-0,60
	Presion Absoluta (mmHg)	755,61
	Cabeza de Velocidad Δp (mmH <sub>2</sub> O)	0,63
	Velocidad Promedio de los gases (m/s)	2,31
	Flujo Volumétrico estándar seco (m <sup>3</sup> /min)	77,54
	COMPOSICION DE LOS GASES	
	Concentración CO <sub>2</sub> (%)	3,0
	Concentración CO (%)	0,0
	Concentración O <sub>2</sub> (%)	16,4
	Concentración N <sub>2</sub> (%)	80,6
	Peso Molecular Seco (g/g-mole)	29,1

Tabla. Descripción De Las Condiciones De La Chimenea Horno recocido LGC2

FOTO DE LA FUENTE DE EMISION	DESCRIPCION	HORNO RECOCIDO LGC2
	OPERACION	
	Temperatura de Salida de los gases (°C)	152,92
	Presion Barométrica (mmHg)	755,65
	Presion Estática (mmH <sub>2</sub> O)	-1,20
	Presion Absoluta (mmHg)	755,56
	Cabeza de Velocidad Δp (mmH <sub>2</sub> O)	1,31
	Velocidad Promedio de los gases (m/s)	5,47
	Flujo Volumétrico estándar seco (m <sup>3</sup> /min)	196,09
	COMPOSICION DE LOS GASES	
	Concentración CO <sub>2</sub> (%)	4,5
	Concentración CO (%)	0,0
	Concentración O <sub>2</sub> (%)	13,5
	Concentración N <sub>2</sub> (%)	82,0
	Peso Molecular Seco (g/g-mole)	29,3

Tabla. Descripción De Las Condiciones De La Chimenea Torre Lavadora LPC

FOTO DE LA FUENTE DE EMISION	DESCRIPCION	TORRE LAVADORA LPC
	OPERACION	
	Temperatura de Salida de los gases (°C)	32,63
	Presion Barométrica (mmHg)	755,65
	Presion Estática (mmH <sub>2</sub> O)	-3,20
	Presion Absoluta (mmHg)	755,41
	Cabeza de Velocidad Δp (mmH <sub>2</sub> O)	3,89
	Velocidad Promedio de los gases (m/s)	13,81
	Flujo Volumétrico estándar seco (m <sup>3</sup> /min)	139,01
	COMPOSICION DE LOS GASES	
	Concentración CO <sub>2</sub> (%)	0,0
	Concentración CO (%)	0,0
	Concentración O <sub>2</sub> (%)	21,0
	Concentración N <sub>2</sub> (%)	79,0
	Peso Molecular Seco (g/g-mole)	28,8

Tabla. Descripción De Las Condiciones De La Chimenea Torre Lavadora LGC1

3-2016

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **000062** DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

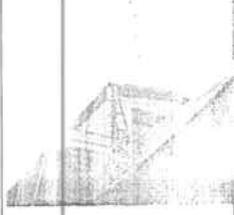
FOTO DE LA FUENTE DE EMISION	DESCRIPCION	TORRE LAVADORA LGC1
	OPERACION	
	Temperatura de Salida de los gases (°C)	38,88
	Presion Barométrica (mmHg)	755,65
	Presion Estática (mmHg)	-2,40
	Presion Absoluta (mmHg)	755,47
	Cabeza de Velocidad Absoluta (m)	2,57
	Velocidad Promedio de los gases (m/s)	9,28
	Flujo Volumétrico de los gases (m³/min)	45,23
	COMPOSICION DE LOS GASES	
	Concentración CO (ppm)	0,0
	Concentración SO <sub>2</sub> (ppm)	0,0
	Concentración O <sub>3</sub> (ppm)	21,0
	Concentración NO <sub>x</sub> (ppm)	79,0
	Peso Molecular Seco (g/g-mole)	28,8

Tabla. Descripción De Las Condiciones De La Chimenea Torre Lavadora LGC2

FOTO DE LA FUENTE DE EMISION	DESCRIPCION	TORRE LAVADORA LGC2
	OPERACION	
	Temperatura de Salida de los gases (°C)	41,75
	Presion Barométrica (mmHg)	755,65
	Presion Estática (mmHg)	-3,00
	Presion Absoluta (mmHg)	755,43
	Cabeza de Velocidad Absoluta (m)	2,44
	Velocidad Promedio de los gases (m/s)	8,80
	Flujo Volumétrico de los gases (m³/min)	141,17
	COMPOSICION DE LOS GASES	
	Concentración CO (ppm)	0,0
	Concentración SO <sub>2</sub> (ppm)	0,0
	Concentración O <sub>3</sub> (ppm)	21,0
	Concentración NO <sub>x</sub> (ppm)	79,0
	Peso Molecular Seco (g/g-mole)	28,8

### CONSIDERACIONES C.R.A.

Las fuentes fijas de emisiones atmosféricas evaluadas en el presente informe cumplen con la norma de emisión para los parámetros monitoreados.

La Unidades Ambientales de Contaminación para cada uno de los parámetros monitoreados en cada una de las fuentes fijas están por debajo de 0,25 unidades, lo que se considera un grado de significancia del aporte contaminante "Muy bajo" por lo que la frecuencia de monitoreo corresponde a tres (3) años.

Tabla. Frecuencia de monitoreo contaminantes de acuerdo con la Unidad de Contaminación Atmosférica

UCA	GRADO DE SIGNIFICANCIA DEL APORTE CONTAMINANTE	FRECUENCIA DE MONITOREO (AÑOS)
≤ 0.25	Muy bajo	3
>0.25 y ≤ 0.5	Bajo	2
>0.5 y ≤ 1.0	Medio	1
>1.0 y ≤ 2.0	Alto	½ (6 meses)
> 2.0	Muy alto	¼ (3 meses)

### 22. CONCLUSIONES:

22.1- La empresa ACESCO S.A.S., actualmente utiliza sus aguas residuales tratadas para realizar la actividad de riego de zonas verdes.

22.2- El agua residual tratada que no es utilizada para realizar la actividad de riego, es vertida directamente al suelo. No se cuenta con campo o zona de infiltración. Actualmente la descarga al suelo de agua residual tratada se realiza en dos puntos.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **000062** DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

22.3- Los vertimientos líquidos en continuo de las líneas de Galvanización 1, Galvanización 2 y Pintura, son conducidos a un tanque equalizador en continuo. Los vertimientos que vierten a este tanque equalizador son los siguientes:

- Etapa de enjuague de la línea de Galvanización 1.
- Etapa de enjuague de la línea de Galvanización 2.
- Etapa de enjuague de la línea de Pintura
- Torre de enfriamiento línea de Pintura
- Efluente de los DOS (2) laboratorios de Galvanización

Esta corriente de vertimiento se colecta en un sedimentador en donde se mezcla con las aguas residuales provenientes de la PTARI de Laminación y de la PTAR Doméstica y posteriormente pasa por las siguientes unidades; Sedimentador – Filtro vertical – Filtro horizontal – Filtros de arena – Filtro de carbón activado – Oxymizer – microfiltración 5 $\mu$ , 1 $\mu$  y Ultravioleta – Tanques de almacenamiento. El efluente final tratado es utilizado para riego o en su defecto se descarga al suelo.

22.4- Los vertimientos en bache provenientes de las etapas de desengrase de las líneas de Galvanización 1, Galvanización 2 y Pintura son conducidas a un tanque equalizador en bache desde donde son bombeadas hasta el tanque de neutralización con ácido clorhídrico ubicado en la planta de ACESCO S.A.S. Laminación y posteriormente es conducido a través del siguiente sistema de tratamiento; Tanque de neutralización – Cámara de almacenamiento – Filtro de arena – dos Filtros fitopedológicos verticales – Tanques de almacenamiento.

El efluente tratado es utilizado para riego o en su defecto se descarga al suelo.

22.5- No se incluyen las memorias técnicas detalladas y descripción de la operación y eficiencia de los filtros biológicos de fitorremediación horizontal y verticales, de los filtros de arena y de la microfiltración.

22.6- La solución pasivante desgastada que se genera en el proceso de galvanización se dispone de manera final con un gestor autorizado para tal fin.

22.7- La empresa ACESCO S.A.S. planta Galvanización, cuenta con diez (10) fuentes fijas de emisiones atmosféricas.

#### DE LA DECISION ADOPTAR

Teniendo en cuenta las conclusiones del Informe Técnico N°01162 del 23 de Noviembre de 2016, y la normativa ambiental aplicable, esta Entidad considera Viable Renovar el Permiso de Vertimientos Líquidos y Emisiones Atmosféricas, para la producción, transformación, y comercialización de aceros planos y formados a la ACERIAS DE COLOMBIA S.A.S., ACESCO, PLANTA GALVANIZACIÓN identificada con Nit 860.026.753-0, por el termino de cinco (5) años, condicionado al cumplimiento de obligaciones ambientales que se describen en la parte dispositiva de este acto administrativo.

En consideración a que la empresa ACESCO S.A.S. solicitó la renovación de los permisos ambientales referidos, esta Entidad procede conforme a lo consagrado en la norma superior y Ley 1437 de 2011, en lo atinente a los principios que rigen las actuaciones administrativas, es decir en virtud al principio de economía, las autoridades deben proceder con austeridad y eficiencia, optimizando el uso del tiempo y los demás recursos, procurando la efectividad de la

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 000062 DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

administración pública; así las cosas la C.R.A., procede a renovar los instrumentos ambientales aludidos en este mismo proveído.

#### FUNDAMENTOS JURIDICOS

Que el artículo 23 de la Ley 99 de 1993, define la naturaleza jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales como entes, *“...encargados por ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente...”*.

Que el numeral 9 del artículo 31 de la ley 99 de 1.993, prevé como función de las Corporaciones Autónomas Regionales: *“Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.”*

Que el vertimiento líquido es cualquier descarga líquida hecha a un cuerpo de agua o a un alcantarillado, producto de actividades industriales, agropecuarias, mineras o domésticas.

Que el Permiso de Vertimientos es la autorización que otorga la Autoridad Ambiental a todos los usuarios que generen vertimientos líquidos, los cuales después de ser depurados en una planta de tratamiento de aguas residuales, se descargan a una corriente de agua o al sistema de alcantarillado municipal.

Que el Artículo 2.2.3.3.5.1. del Decreto 1076 de 2015 señale *“Requerimiento de permiso de vertimiento. Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos...”*

Que el Artículo 2.2.3.3.5.10. Renovación del Permiso de Vertimiento. *“Las solicitudes para renovación del permiso de vertimiento deberán ser presentadas ante la autoridad ambiental competente, dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso. El trámite correspondiente se adelantará antes de que se produzca el vencimiento permiso respectivo. Para la renovación del permiso de vertimiento se deberá observar el trámite previsto para el otorgamiento de dicho permiso en presente decreto. Si no existen cambios en la actividad generadora del vertimiento, la renovación queda supeditado solo a la verificación del cumplimiento de la norma de vertimiento mediante la caracterización del vertimiento.”*

Que el artículo 2.2.5.1.2.11 del Decreto 1076 de 2015, estatuye *“toda descarga o emisiones de contaminantes atmosféricos solo podrá efectuarse dentro de los límites permisibles y en las condiciones señaladas por la Ley y sus reglamentos. Los permisos de emisiones se expedirán para el nivel normal y ampara la emisión autorizada siempre que el área donde la emisión se produce, la concentración.”*

Que el artículo 2.2.5.1.7.1 ibídem, establece *“El permiso de Emisiones Atmosféricas es el que concede la autoridad competente, mediante acto administrativo, para que una persona natural o jurídica, pública o privada, dentro de los límites permisibles establecidos en las normas ambientales respectivas puede realizar emisiones al aire. El permiso solo se otorga al propietario de la obra, empresa, actividad o establecimiento que origina las emisiones.”*

Que el artículo 2.2.5.1.7.2 ibídem, señala los casos en que se requiere permiso de emisiones atmosféricas: *Requerirá permiso previo de emisiones atmosféricas la realización de algunas de*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. - 000062 DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

las siguientes actividades, obras o servicios, públicos o privados: Descargas de humos, gases, polvos, partículas por ductos o chimeneas de establecimientos industriales, comerciales o de servicio.

Que la Resolución N°601 del 2006, establece las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general aplicables a todas las actividades que puedan producir de manera directa o indirecta daños ambientales y dicta regulaciones de carácter general para controlar y reducir la contaminación atmosférica en el territorio nacional;

Que el artículo 1 de la Resolución 619 de 1997, indican que industrias, obras, actividades o servicios requieren permiso de emisión atmosférica, de conformidad con lo dispuesto en el [parágrafo 1 del artículo 73 del Decreto 948 de 1995], "las siguientes industrias, obras, actividades o servicios requerirán permiso previo de emisión atmosférica, para aquellas sustancias o partículas que tengan definidos parámetros permisibles de emisión, en atención a las descargas de humos, gases, vapores, polvos o partículas, provenientes del proceso de producción, de la actividad misma, de la incineración de residuos, o de la operación de hornos o calderas, de conformidad con los factores y criterios que a continuación se indican: 2. descarga de humos, gases, vapores, polvos o partículas por ductos o chimeneas de establecimientos industriales, comerciales o de servicios..."

Que el presente acto deberá publicarse en los términos establecidos en el artículo 70 de la ley 99 de 1993, cuyo tenor literal reza de la siguiente manera, *"La entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite que notificará y publicará en los términos del artículo 73 de la Ley 1437 de 2011,, y tendrá como interesado a cualquiera persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria. Para efectos de la publicación a que se refiere el presente artículo toda entidad perteneciente al sistema nacional ambiental publicará un boletín con la periodicidad requerida que se enviará por correo a quien lo solicite"*.

Que el artículo 209 de la Constitución Política, establece que la función administrativa, está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad eficacia, economía, celeridad, imparcialidad, publicidad; igualmente señala que las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. En desarrollo del anterior precepto constitucional el artículo 3, del Código Contencioso Administrativo, determinó al referirse a los "Principios orientadores, de las actuaciones administrativas, en cuanto al el principio de eficacia que "se tendrá en cuenta que los procedimientos deben agotar su finalidad, removiendo de oficio los obstáculos puramente formales y evitando decisiones inhibitorias. (...)"

En mérito de lo anterior,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO: RENOVAR** a la empresa ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S., PLANTA GALVANIZACIÓN, con Nit 860.026.753-0, representada legal por el señor Carlos Arturo Zuluaga Escobar, o quien haga sus veces Permiso de Vertimientos Líquidos, para la actividad de producción, transformación, y comercialización de aceros planos y formados, otorgado por primera vez con la Resolución N°00260 de 2006, renovado con la Resolución N°001002 del 2011.

**PARAGRAFO PRIMERO:** El Permiso de Vertimientos Líquidos se renueva por el término de cinco (5) años, con descarga proveniente del sistema Tanque de neutralización – Cámara de almacenamiento – Filtro de arena – dos Filtros fitopedológicos verticales – Tanques de

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 000062 DE 2016

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”

almacenamiento, con un caudal de 1.14 L/s, será utilizada para riego de zonas verdes en las coordenadas N 10°50'24.7" W 74°45'30.4" y también se realizará la descarga final al suelo en las coordenadas N 10°50'24.58" W 74°45'29.79"

**PARAGRAFO SEGUNDO:** La descarga proveniente del sistema tanque equalizador – Sedimentador – Filtro vertical – Filtro horizontal – Filtros de arena – Filtro de carbón activado – Oxymizer – microfiltración 5 $\mu$ , 1 $\mu$  y Ultravioleta – Tanques de almacenamiento, con un caudal de 2.42 L/s será utilizada para riego de zonas verdes en las coordenadas N 10°50'21.26" W 74°45'31.83" y también se realizará la descarga final al suelo en las coordenadas N 10°50'19.47" W 74°45'29.87", dependiendo de las condiciones climáticas.

**ARTICULO SEGUNDO:** El Permiso de Vertimientos Líquidos renovado se condiciona al cumplimiento de las siguientes obligaciones ambientales a partir de la ejecutoria del presente proveído.

1)

- a) En los siete filtros perimetrales del sistema de tratamiento de aguas residuales.- Para estos sólo una muestra puntual por cada uno.
  - b) En el punto de salida del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas ARnD, del sistema Regulador – Filtro de arena – Filtro biológico – tanques de riego.
  - c) En el punto de salida del sistema de tratamiento de aguas residuales Sedimentador – Filtro vertical – Filtro horizontal – Filtros de arena – Filtro de carbón activado – Oxymizer – microfiltración 5 $\mu$ , 1 $\mu$  y Ultravioleta – Tanques de almacenamiento.
  - d) Se deberán tomar cinco (5) alícuotas por día a intervalos de una hora, el muestreo deberá realizarse durante cinco (5) días consecutivos y para los siguientes parámetros: Caudal, pH, Demanda Química de Oxígeno (DQO), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Sólidos Sedimentables (SSed), Grasas y Aceites, Fenoles, Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM), Hidrocarburos Totales (HTP), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP), BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno), Fosforo Total (P), Cianuro Total (CN), Aluminio (Al), Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cinc (Zn), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Estaño (Sn), Hierro (Fe), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plata (Ag), Plomo (Pb), Acidez total, Alcalinidad total, Dureza Cálcica, Dureza Total, Color Real (Medidas de absorbancia a las siguientes longitudes de onda: 436 nm, 525 nm y 620 nm), lo anterior de acuerdo a lo estipulado en la columna "Tratamiento y revestimiento de metales" de la tabla del artículo 13 de la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015 del MADS o la norma que la sustituya y/o reemplace.
  - e) Los análisis deben ser realizados por un laboratorio Acreditado ante el IDEAM, la realización de los estudios de aguas residuales no domésticas, deberá anunciarse ante esta Corporación con 15 días de anticipación, de manera que un funcionario pueda asistir y avalarlos.
  - f) En el informe que contenga la caracterización de las aguas residuales no domésticas se deben anexar las hojas de campo, protocolo de muestreo, método de análisis empleado para cada parámetro, equipo empleado y originales de los análisis de laboratorio.
2. En un plazo máximo de treinta (30) días realizar y enviar a la C.R.A., los estudios correspondientes a la capacidad de asimilación del suelo en donde se realiza el vertimiento y deberá garantizar la descarga e infiltración técnica de los vertimientos líquidos a este recurso.
  3. Realizar y enviar a la C.R.A., en un plazo de sesenta (60) días hábiles, el análisis CRETIBE de los residuos generados en el proceso de landfarming en donde se determine la peligrosidad o no de este residuo. Este análisis debe realizarse por cada bache que se vaya a disponer. El análisis debe realizarse bajo los estándares establecidos por las metodologías EPA (Environmental Protection Agency) "Analytical Methods for the National Sewage Sludge Survey", la Resolución 0062 de 2007 del IDEAM y de acuerdo a los lineamientos de los artículos 2.2.6.1.2.3 y 2.2.6.1.2.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 del MADS y la parte 261 del CFR EPA 40.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **P. - 000062** DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

4. De manera semestral presentar ante la C.R.A., un informe de disposición final con un gestor autorizado de la solución desgastada de la actividad de pasivado y de los lodos de la PTARD de lodos activados. Se deben adjuntar actas de disposición final, cantidades y fotografías.
5. En un plazo de treinta (30) días enviar a la C.R.A., las memorias técnicas detalladas y descripción de la operación y eficiencia de los filtros biológicos de fitorremediación horizontales y verticales, de los filtros de arena y de la microfiltración.

**ARTICULO TERCERO: RENOVAR** a la empresa ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S., PLANTA GALVANIZACIÓN, con Nit 860.026.753-0, representada legal por el señor Carlos Arturo Zuluaga Escobar, o quien haga sus veces, el Permiso de Emisiones Atmosféricas, para la actividad de producción, transformación, y comercialización de aceros planos y formados, otorgado por primera vez con la Resolución N°00260 de 2006, y renovado con la Resolución N°0013 del 2012.

**PARAGRAFO:** La Renovación del Permiso de Emisiones Atmosférica tiene un término de cinco (5) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

**ARTICULO CUARTO:** El Permiso de Emisiones Atmosférica renovado, se condiciona al cumplimiento de las siguientes obligaciones ambientales:

- 1.) deberá realizar los monitoreos de los contaminantes emitidos por cada una de las fuentes fijas de acuerdo al siguiente tabla:

Fuentes fijas de emisiones atmosféricas y su correspondiente frecuencia de monitoreo de acuerdo al cálculo de las Unidades Ambientales de Contaminación - UCA

Número de fuente de emisión	Nombre fuente de emisión	Proceso Ubicación	Contaminantes a monitorear	UCA	Próximo monitoreo
1	Torre lavadora de vapores alcalinos LGC1	Línea de galvanización 1	NOx	No se ha calculado	Inmediato
			SOx	No se ha calculado	Inmediato
			MP	3 años	30 de junio de 2018
2	Horno 1 fuego radiante LGC1	Línea de galvanización 1	MP	3 años	6 de agosto de 2018
			NOx	3 años	6 de agosto de 2018
3	Horno 2 fuego directo LGC1	Línea de galvanización 1	MP	3 años	5 de agosto de 2018
			NOx	3 años	5 de agosto de 2018
4	Fuente fija tanque de cepillos	Línea de galvanización 1	MP	No se ha calculado	Inmediato
5	Caldera 100 BHP - LGC1	Línea de galvanización 1	NOx	3 años	3 de julio de 2018
6	Torre lavadora de vapores alcalinos LGC2	Línea de galvanización 2	NOx	No se ha calculado	Inmediato
			SOx	No se ha calculado	Inmediato
			MP	3 años	26 de junio de 2018
7	Horno de fuego radiante LGC2	Línea de galvanización 2	MP	3 años	27 de junio de 2018
			NOx	3 años	27 de junio de 2018
8	Quemadores zona de servicio LGC2	Línea de galvanización 2	NOx	2 años	2 de febrero de 2018
9	Torre lavadora de vapores alcalinos - LP	Línea de Pintura	NOx	No se ha calculado	Inmediato
			SOx	No se ha calculado	Inmediato
			MP	3 años	23 de junio de 2018
10	Horno curador, Horno secador, cabina de pintura, torre de enfriamiento - Emiten a través del RTO	Línea de pintura	MP	3 años	25 de junio de 2018
			NOx	No se ha calculado	Inmediato
			VOC's	Anual	Anual

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **1-000062** DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

Y enviar los resultados obtenidos a la CRA de acuerdo a lo exigido en la tabla 3 del artículo 6 de la Resolución 909 de 5 de junio de 2008 del MAVDT, (Actual MADS).

2) Los análisis deben ser realizados por un laboratorio que cuente con certificado de acreditación vigente otorgado por el IDEAM. Se deberá radicar ante la CRA un informe previo por parte del Representante legal de la empresa ACESCO S.A.S., Planta Galvanización., con una antelación de treinta (30) días calendario a la fecha de la realización de la evaluación de emisiones, indicando la fecha y hora exactas en las cuales se realizará la misma y suministrando la siguiente información:

- ✦ Objetivos de la realización de la evaluación de emisiones atmosféricas.
- ✦ El representante legal deberá certificar que la evaluación de emisiones atmosféricas se realizará con base en los métodos y procedimientos adoptados por el presente protocolo, incluyendo el nombre del método y en caso de ser necesario el nombre y referencia de los procedimientos alternativos que se aplicarán, siempre y cuando estén adoptados por el Ministerio y publicados por el IDEAM.
- ✦ Fecha en la cual se realizará la evaluación de las emisiones por cualquiera de los procedimientos (medición directa, balance de masas o factores de emisión).
- ✦ Nombre del responsable que realizará la evaluación de las emisiones, acreditado por el IDEAM.
- ✦ Descripción de los procesos que serán objeto de la evaluación, incluyendo los equipos asociados, la cantidad y caracterización de las materias primas, el tipo y consumo de combustible.
- ✦ Para el caso de balance de masas o factores de emisión, las variables del proceso tenidas en cuenta para el análisis de las emisiones.

El informe previo que se envíe a la autoridad ambiental competente deberá estar en original y en idioma español y anexar copia digital del mismo. Cuando se modifique la fecha establecida inicialmente, se deberá informar previamente a la autoridad ambiental competente este hecho. No será obligatoria la presencia de la autoridad ambiental competente para la realización de la evaluación de emisiones.

**ARTICULO QUINTO:** Cuando se presenten cambios en los Vertimientos Líquidos y Emisiones atmosféricas deben avisar a la C.R.A., para lo pertinente.

**ARTICULO SEXTO:** El Informe Técnico N°001162 del 23 de Noviembre de 2016, de la Gerencia de Gestión Ambiental de la C.R.A., hace parte integral del presente acto administrativo.

**ARTICULO SEPTIMO:** La C.R.A., se reserva el derecho a visitar a la empresa la empresa ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S., PLANTA GALVANIZACIÓN, con Nit 860.026.753-0, cuando lo considere necesario y pertinente.

**ARTICULO OCTAVO:** La C.R.A., supervisará y/o verificará en cualquier momento lo dispuesto en el presente Acto Administrativo, cualquier desacato de la misma podrá ser causal para que se apliquen las sanciones conforme a la ley.

**ARTICULO NOVENO:** La empresa ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S., PLANTA GALVANIZACIÓN, con Nit 860.026.753-0, deberá publicar la parte dispositiva del presente proveído en un periódico de amplia circulación en los términos del artículo 73 de la ley 1437 de 2011 y en concordancia con lo previsto en el artículo 70 de la ley 99 de 1993. Dicha publicación deberá realizarse en un término máximo de 10 días hábiles contados a partir de la notificación del presente Acto Administrativo, y remitir copia a la Gerencia de Gestión Ambiental en un término de cinco (5) días hábiles.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **1 - 000062** DE 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE RENUEVA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y EMISIONES ATMOSFERICAS A LA EMPRESA ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO S.A.S. PLANTA GALVANIZACION.”**

**PARAGRAFO:** Una vez ejecutoriado el Presente Acto Administrativo, la Gerencia de Gestión Ambiental, procederá a realizar la correspondiente publicación en la página web de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, de conformidad con el artículo 65 de la Ley 1437 de 2011.

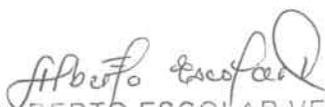
**ARTÍCULO DECIMO:** Notificar en debida forma el contenido de la presente Resolución al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 67, 68, 69 de la Ley 1437 del 2011.

**ARTÍCULO UNDECIMO:** Contra el presente acto administrativo, procede el reposición ante el Director General de esta Corporación, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado debidamente constituido, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, conforme a lo dispuesto en la Ley 1437 del 2011.

Dado en Barranquilla a los

**25 ENE. 2017**

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

  
ALBERTO ESCOLAR VEGA  
DIRECTOR GENERAL

Exp:0803-006, 0827-012,0802-023  
I.T.1162 23/11/2016

Proyectó: Merielsa García, Contralista/Odair Mejía M. Supervisor  
Revisó: Ing Liliana Zapata Garrido, Gerente Gestión Ambiental  
VSB Dra. Juliette Sleman Chams, Asesora Dirección General (C)