

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER CAS**  
**DIRECCION GENERAL**



03 FEB 2014. RESOLUCION DGL No. 00000101

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se dictan otras disposiciones"

**La Directora General de la CAS, en uso de sus facultades legales y Estatutarias y en especial las otorgadas por la Ley 99 de 1993 y,**

**CONSIDERANDO**

Que la señora **MARIA DEL PILAR DIAZ GORDILLO**, identificada con cédula de ciudadanía No. 63.368.883, en calidad de representante legal de la sociedad **SOLUXIONAR S.A.S**, a través de oficio radicado CAS 1990 del 21 de Marzo de 2013, solicita licencia ambiental para el proyecto **"SERVICIOS AMBIENTALES ESPECIALIZADOS UBICADO EN LA FINCA SION, VEREDA LA MONEDA, MUNICIPIO DE SABANA DE TORRES"**, anexando la siguiente documentación:

- Formato único nacional de solicitud de licencia ambiental
- Costos estimados de inversión y operación del proyecto.
- Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bucaramanga.
- Concepto de uso de suelo expedido por la Secretaria de Planeación de Sabana de Torres expedido el 19 de diciembre de 2011.
- Oficio con radicado ICANH del 25 de febrero de 2013 a través del cual se radica el proyecto "Prospección para el desarrollo de una planta de tratamiento de aguas residuales domesticas e industriales municipio de Sabana de Torres. Departamento de Santander.
- Autorización de intervención arqueológica No 3230 expedida por el Instituto Colombiano de Arqueología e Historia –ICANH para el proyecto objeto de licenciamiento.
- Certificado No 8 del 17 de Enero de 2013 a través del cual el Ministerio del Interior hace constar que en el predio objeto de licenciamiento no se registra la presencia de comunidades indígenas, rom y minorías.
- Oficio No 20132103658 a través del cual el INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL INCODER informa que en el área de influencia del proyecto objeto de licenciamiento no coincide con las coordenadas de resguardos indígenas titulados y/o en trámite, ni con territorios colectivos y/o en trámite de comunidades Negras.
- Plano de localización del proyecto con base en la cartografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC.

Que la Subdirección de Gestión Ambiental, mediante Auto SGA No 193 del 5 de abril de 2013, liquidó la tarifa por el servicio de evaluación ambiental por la suma de **SEIS MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y DOS PESOS (\$6.794.972) M/CTE**; valor que fue cancelado según consignación vista a folio 225.





Que mediante Formulario Único de Solicitud de Concesiones de Aguas Superficiales de fecha 3 de mayo de 2013, la empresa **SOLUXIONAR S.A.S**, solicita concesión de la quebrada la Moja huevos, allegando los diseños para el sistema de captación, y Formulario Único de Solicitud de permiso de vertimientos de aguas industriales a la quebrada mojahuevos en caudal de 0.26 l/s junto con los ajustes correspondientes al estudio de impacto ambiental.

Que mediante Auto SGA No 290 de mayo 6 de 2013 la C.A.S da inicio al trámite de la solicitud de la licencia ambiental presentada por la empresa **SOLUXIONAR S.A.S**; y se ordena la práctica de una visita de inspección de cuyo resultado se emitió el concepto técnico No 593 del 30 de julio de 2013, a través del cual se establece la necesidad de requerir a la empresa para que ajuste el Estudio de Impacto Ambiental presentado.

Que en consideración a lo anterior se requiere a la empresa a través de oficio radicado 3085 del 12 de septiembre de 2013, para que cumpla con las siguientes obligaciones:

- Identificar los movimientos de tierra previstos para la construcción de la planta (mapa con cortes longitudinales), describiendo las actividades de manejo ambiental con respecto a las aguas de escorrentía presentes en el terreno.
- Fichas de manejo ambiental específicas y en términos prácticos, a manera de programas, presentando: objetivos, metas, actividades, personal y equipos necesarios, cronogramas y responsables para programa de gestión social, capacitación, manejo de residuos, contratación de personal transporte de camiones y documentación referida a los desechos
- Especificación en documento y en detalle de plano de la dimensión de la geomembrana a instalar.
- Balances de masa tenidos (sólidos vs agua) en cuenta para el diseño de los equipos involucrados en el tratamiento, contención y almacenamiento de lodos (volumen máximo a contener la planta) y forma de operar para manejar volúmenes y espacios.
- Especificaciones estequiometrias del proceso de biorremediación, teniendo en cuenta las variables que intervienen en el proceso; igualmente del proceso de incineración, estimación de cenizas y emisiones generadas.
- Se debe especificar y detallar en Planos el diseño de los canales y las zanjas perimetrales.
- Plano del cerco perimetral y barreras vivas
- Se debe especificar y detallar en Planos de Planta de cada una de las áreas (según las áreas de trabajo proyectadas en los diseños que se van a implementar en el predio a licenciar:
- Se debe especificar y detallar en planos la ubicación de infraestructura de planta física disponible para las personas, de modo que se permita detallar las locaciones, por ejemplo como la zona de baterías sanitarias, casilleros de operarios, oficinas, almacén, etc.
- Se debe especificar textualmente y detallar en plano la construcción de pozo séptico.
- En la vía de entrada debe tener la respectiva valla informativa. Se debe especificar en un Plano donde va a ubicarse las vías de entrada y la ubicación de la valla.
- Se debe especificar y detallar en plano la señalización a establecer dentro del lote para manejar las zonas de trabajo.
- Se debe especificar y detallar en planos las piscinas que se proyecten construir (individualmente con dimensiones y detalles)
- Se debe especificar y detallar en plano las áreas que actualmente tiene vegetación y presencia de agua como quedaran, como se canalizaran las agua para su desvío (si se requiere) y la zonas proyectadas para la compensación ambiental.
- Descripción de la Capacidad de tratamiento del sistema para aguas industriales industriales, ya que se escribe que el proceso de aguas industriales se limita al tratamiento de aguas originadas en el proceso de producción de hidrocarburos, ensayo y manipulación en pozos y no contempla aguas de carácter doméstico.



00000101

03 FEB 2014

CAS

Responsabilidad Ambiental  
Compromiso de Todos.

- **NO** se acepta dilución en los procesos de biorremediación (lanfarning) en tema de lodos, por lo tanto se requiere que se especifique el tipo de cepas y enzimas a utilizar (no se aceptan nativas).
- Revisado el diseño del proyecto se observa la necesidad de tramitar permisos de emisiones atmosféricas.
- Si se requiere cambiar la solicitud de concesión de aguas superficiales por subterráneas deberá realizarse el procedimiento que establece el decreto 1541 de 1978.

Que a través de oficio radicado CAS 6055 del 1 de agosto de 2013, allega documentos complementarios del Estudio de Impacto Ambiental presentado donde se amplía la información técnica de los alcances del proyecto y la constancia de publicación del Auto de inicio de trámite.

Que a través de oficio radicado CAS 8056 del 8 de octubre de 2013, la empresa da respuesta a los requerimientos efectuados por la Corporación allegando los soportes técnicos correspondientes.

Que mediante oficio radicado CAS 18 del 3 de enero de 2014, la empresa reitera la solicitud del permiso de emisiones para la operación del horno de co-procesamiento de residuos con capacidad de incineración de 2000 kg7hora, para cuyo efecto allega el formulario único nacional para la obtención del referido permiso debidamente diligenciado.

Que mediante oficio radicado CAS del 3 de enero de 2014, la empresa comunica que desiste del permiso de vertimiento de aguas residuales a la quebrada moja huevos, señalando que el mismo se solicita para hacerlo en el suelo por medio de riego por nebulización en el agro cultivo que se considera hacer en un área de 30 hectáreas.

Que mediante oficio radicado O-SGA No 26 del 8 de enero de 2014 se requiere a la empresa para que allegue el Plan de Gestión del riesgo y manejo de vertimientos, estudios de suelo del área a licenciar y el Plan de inversión del 1%.

Que mediante oficio radicado CAS 433 del 24 enero de 2014, la empresa allega la información requerida a través del oficio señalado en párrafo anterior.

Que una vez reunida la información solicitada la subdirección de gestión ambiental ordena la evaluación técnica del documento de cuyo resultado se emite el concepto técnico No 34 del 30 de enero de 2014, del cual se transcriben algunos apartes de interés:

#### "(...) EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el Concepto Técnico No. 0593-13 de fecha 30 de Julio de 2013, se describen los aspectos más importantes del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la empresa SOLUXIONAR S.A.S, para el proyecto Servicios Ambientales Industriales Especializados.

De acuerdo al documento presentado y al análisis efectuado se puede considerar que el EIA reúne aspectos físicos, bióticos y técnicos que permiten efectuar una correcta identificación y evaluación de los impactos ambientales positivos y negativos que el proyecto en mención demanda.

Corporación Autónoma Regional de Santander

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





## EVALUACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



A continuación se realiza la descripción de las medidas de manejo ambiental propuestas por la empresa SOLUXIONAR S.A.S, con el objeto de mitigar, controlar y prevenir los impactos ambientales que puedan generarse en el ejercicio de sus procedimientos y operaciones en el tratamiento de residuos peligrosos.

### Ficha 1. Manejo Ambiental de maquinaria y equipos

Su objetivo es establecer las condiciones mínimas de operación y mantenimiento de maquinaria con el fin de eliminar cualquier posibilidad de vertimientos de aceites o grasas al suelo o a drenajes naturales y de emisiones de gases fuera de los índices de la normatividad ambiental vigente.

El impacto a mitigar es la contaminación del suelo, agua y aire, para lo cual se proponen medidas de control, mitigación, control y compensación, como la planeación de los movimientos de maquinaria, control de equipos y control de derrames.

### Ficha 2. Manejo ambiental de materiales de construcción

Su objetivo es establecer las medidas necesarias para la prevención, minimización y control de emisiones atmosféricas, contaminación del suelo y del agua por esparcimiento de arenas o por escurrimiento de escorrentías con material de construcción.

El impacto a mitigar es la contaminación del suelo y del agua con material particulado y sedimentos. Se propuso una medida de prevención consistente en la disposición de materiales como el triturado y la arena en áreas específicas, disponiéndolas en bodegas para su almacenamiento correcto y una medida de control relacionada con llevar un registro de ingreso, uso o salida de materiales de la obra.

### Ficha 3. Manejo ambiental de residuos sólidos-orden y aseo

Su objetivo es establecer las medidas necesarias para la prevención, minimización y control de vertimiento de residuos al suelo.

El impacto a mitigar es la contaminación del suelo, para cumplir con dicho programas se propuso una medida de prevención consistente en la implementación de un plan de manejo integral de residuos sólidos no peligrosos, implementación de reducción, reutilización y valorización, capacitación a operarios sobre reciclaje, almacenamiento y disposición, capacitación a operarios sobre normatividad aplicable a residuos no peligrosos, gestión y valorización de residuos no peligrosos y se llevará un control con el registro de uso y manejo de los materiales que posee la planta.

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68  
San Gil - Santander  
[www.cas.gov.co](http://www.cas.gov.co)





00000101  
03 FEB 2014



#### Ficha 4. Manejo ambiental de Aguas Residuales de Baños portátiles

Su objetivo es establecer las medidas necesarias para la prevención y control de las aguas residuales generadas en la obra, baños portátiles.

El impacto a mitigar es la contaminación del suelo y del agua, para lo cual se dispondrá de un baño portátil por cada 15 trabajadores para un mantenimiento cada 3 días y se hará seguimiento a la disposición de las aguas residuales de baño portátiles generadas en obras.

#### Ficha 5. Manejo ambiental de mejoras forestales

Su objetivo es establecer las mejoras necesarias para la mejora paisajística del lugar.

El impacto a mitigar es paisajístico, con el objeto de prevenir el impacto se reforzará la arborización en la zona de amortiguación de la quebrada Mojahuevos con el fin de prevenir la afectación de dicho cuerpo de agua, se conservará la vegetación que forma el cinturón verde alrededor del predio para completarlo donde sea requerido como medida de control y con el ánimo de compensar el impacto se sembrarán árboles donde no se tenga cobertura.

#### Ficha 6. Manejo ambiental área de descargue de aguas residuales

Su objetivo es establecer las medidas necesarias para la prevención y control de las aguas residuales en la etapa de producción.

El impacto a mitigar es la contaminación del agua y del suelo, y se plantean medidas de prevención como es no descargar ningún tipo de vertimiento al cuerpo de agua sin tratamiento, defendiendo las condiciones en las cuales debe realizarse el manejo de estas aguas residuales, para su control se realizará una ubicación apropiada de los puntos de vertimiento, identificando primero las captaciones que existan para consumo humano, para riego agrícola y para uso pecuario y finalmente se adoptará una medida de compensación consistente en implementar un plan de emergencias en caso de presentarse vertimientos en el suelo, derrames, así como la implementación del plan de contingencias para la recolección de residuos líquidos en caso de emergencia.

#### Ficha 7. Manejo de lodos de las plantas de ARD e ARI

Su objetivo es establecer medidas para el manejo y tratamiento de los lodos generados por las aguas residuales.

El impacto a mitigar es la contaminación del agua y del suelo, para su manejo se plantean medidas regulatorias que incentiven a los sectores industriales generadores a aplicar programas de producción más limpia, a reciclar materias y/o subproductos generados en el proceso o a modificar los procedimientos de producción que minimicen la generación de estas aguas residuales, al igual que el tratamiento que se realice en la planta.

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





El sistema de manejo de este tipo de residuos debe ser organizado, documentado y controlado, para lo cual se debe implementar una serie de regulaciones que definen la clasificación de tipo de lodo, por medio de la caracterización, transporte almacenamiento, tratamiento y disposición final, esto será lo que se implementará como medida de control.

Una medida de mitigación a implementar es mantener en excelentes condiciones el canal de biorremediación. Este proceso de tratamiento de aguas residuales a través del cual las bacterias que se alimentan de los desechos orgánicos son continuamente circuladas y puestas en contacto.

#### Ficha 8. Manejo de aguas lluvias

Su objetivo es establecer medidas necesarias para que la drenación de las aguas lluvias pueda realizarse de manera adecuada y no causen obstrucción.

El impacto a mitigar es la contaminación del agua y del suelo.

Se tomarán medidas de manejo como:

En la capa superior de las piscinas se realizará impermeabilización para que las aguas lluvias puedan drenarse adecuadamente; las aguas lluvias que caerán sobre la planta de tratamiento, tendrá un sistema de manejo independiente que evite su contaminación, y serán dispuestas directamente en el ambiente.

#### Ficha 9. Manejo ambiental de piscinas

Su objetivo es establecer medidas necesarias para garantizar un excelente funcionamiento de las piscinas.

El impacto a mitigar es la contaminación del agua, aire y del suelo.

Se tomarán medidas de manejo como:

Establecer un sistema de control de estabilidad de taludes, evitar la generación de olores por exceso de nutrientes y mantenimiento del flujo normal del agua, evitando estanqueidad.

#### Ficha 10. Manejo ambiental de las aguas provenientes del lavado y limpieza de vehículos

Su objetivo es establecer las medidas necesarias para la prevención y contaminación por vertimientos incontrolados del lavado y limpieza de vehículos.

El impacto a mitigar es la contaminación de fuentes hídricas

Se tomarán medidas de manejo como:

El lodo adherido a la superficie exterior de la unidad de transporte se puede retirar en seco con ayuda de cepillos u otros elementos de limpieza. Si el lodo está contaminado con sustancias peligrosas se debe considerar residuo peligroso y disponer como tal.



00000101

03 FEB 2014



El lavado exterior de los vehículos debe hacerse en un sitio que disponga de un sistema colector del agua residual y de tratamiento de la misma con sistema de retención de sólidos, grasas y aceites.

Se implementará entrenamiento sobre procedimientos y prácticas que eviten que las superficies exteriores de las unidades de transporte se contaminen con sustancias peligrosas durante su carga, descarga y transporte.

#### Ficha 11. Manejo de emisiones provenientes del horno incinerador

Su objetivo es establecer las medidas necesarias para el control de las emisiones generadas en el proceso de incineración de residuos sólidos.

El impacto a mitigar es la contaminación del recurso aire.

Se tomarán medidas de manejo como:

**PREVENCIÓN:** Cámara de enfriamiento de uso exclusivo para el almacenamiento de residuos peligrosos, para evitar la formación dioxinas y furanos.

**CONTROL:** Pruebas de ignición (pérdida del material volátil de las cenizas), con una frecuencia de 15 días, mantenimiento semanal. Estudio isocinético en tiempo real detectado por un sistema de control digital capaz de suspender la actividad.

**CONCLUSIÓN GENERAL:** En cada una de las fichas de manejo ambiental formuladas, se describen las medidas de prevención, control, mitigación y compensación necesarias según sea el impacto a mitigar, las cuales han sido planteadas en forma correcta y su debida aplicación cumple con el objeto para el cual fueron presentadas, es decir la preservación manejo y control de los recursos agua, aire, suelo, fauna y flora y del ambiente en general.

Llama la atención que no se formuló una ficha de manejo ambiental asociada al tema de gestión y participación comunitaria, pues es este componente de vital importancia para el buen desarrollo del proyecto, es importante que la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS, exija a la empresa SOLUXIONAR S.A.S, la inclusión de estas medidas de manejo relacionadas directamente con la socialización de proyectos en todas sus fases desde la construcción, operación y abandono.

#### INFORMACION ADICIONAL PRESENTADA POR LA EMPRESA

La documentación presentada mediante el Radicado CAS No. 8056 del 8 de octubre de 2013, la empresa SOLUXIONAR S.A.S anexa las respuestas según comunicación con fecha septiembre 12 de 2013, por la cual se les solicita la información técnica adicional al Estudio de Impacto Ambiental radicado ante esta Corporación.

Dentro de la información solicitada por la CAS a la empresa se tiene:

Identificación y cuantificación de los movimientos de tierra previstos para la construcción de la planta (mapa con cortes longitudinales), describiendo las actividades de manejo ambiental con respecto a las aguas de escorrentía presente en el terreno.

Corporación Autónoma Regional de Santander

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





**Respuesta:**

**A. Descripción de manejo ambiental con respecto a las agua escorrentía presentes en el terreno:**

En el documento EIA complementario, se presenta el desarrollo del proyecto frente a la morfología presente del terreno, como principal objetivo se mantiene el componente vegetal presente en el área, respetando los aislamientos de la quebrada moja huevos, y el rastrojo alto adicional como área de protección que no ha sido intervenida a la fecha, adicional se contempló el uso de la infraestructura natural ya construida en el cual se contempla el almacenamiento de aguas lluvias y tratadas en un jagüey natural del predio.

Los canales perimetrales del patio de maniobras fueron diseñados con cajas disipadoras de energía para aguas lluvias, conjuntamente con los canales perimetrales de la piscinas, obras de arte, aguas que serán recolectas y conducidas en una tubería hasta el lugar final de almacenamiento destinado como reservorio de aguas para riego y sistema contra incendios planificado.

Las aguas de escorrentía que por la conformación morfológica del terreno no puede ser colectada en el lugar seleccionado, serán canalizadas natural mente, manteniendo las condiciones encontradas.

Cuando el jagüey natural se encuentre en su capacidad máxima de almacenamiento, este contara con un rebose que alimenta por escorrentía el área seleccionada como área de compensación natural y adicional a la ronda hídrica de la quebrada Mojahuevos.

La canalización y recolección de las aguas procesadas son requeridas para ser utilizada dentro del cultivo energético programado que será irrigado por nebulización mecánica, como mecanismo de disposición final de las aguas tratadas y de las aguas lluvias recuperadas, buscando un uso eficiente del recurso agua para auto consumo, adicional este almacenamiento es el soporte del sistema contrata incendios diseñado para nuestra operación.

Con referencia al movimiento de tierra planificado es importante recalcar que del terreno de 47 hectáreas, solo se va intervenir 5, el área escogida está conformada por potreros que no presentan mayores pendientes para evitar movimientos de tierra y préstamos o acarreo de otro lugar.

Para el desarrollo de la vía se tomó como referencia la vía de servidumbre veredal que pasa paralela a los predios, de la empresa, para evitar el desgaste por el tráfico de vehículos se realizó un trazado paralelo para su desarrollo, en los planos anexos se encontrarán los detalles de diseño.

Con referencia al material de excavación se puede concluir que todo el material extraído de las excavaciones de las piscinas y pistas, fue calculado para su reusó en la nivelación del terreno, el desarrollo del proyecto es autosostenible en materia de materiales subrasantes para las vías y desarrollo de nivelación de terrenos.



00000101

03 FEB 2014



Presentación de las fichas de manejo ambiental específicas y en términos prácticos, a manera de programas, presentando: objetivos, metas, actividades, personal y equipos necesarios, cronograma de gestión social, capacitación, manejo de residuos, contratación de personal transporte de camiones y documentación referida a los desechos.

**Respuesta:**

La Empresa presentó las fichas del Plan de Manejo Ambiental debidamente actualizadas y mejoradas de acuerdo a las condiciones del proyecto y los cambios efectuados en el manejo del mismo. Dichas fichas fueron las siguientes y su contenido se evaluó en el numeral 2 del presente concepto técnico.

- Ficha 1. Manejo Ambiental de maquinaria y equipos
- Ficha 2. Manejo ambiental de materiales de construcción
- Ficha 3. Manejo ambiental de residuos sólidos-orden y aseo
- Ficha 4. Manejo ambiental de Aguas Residuales de Baños portátiles
- Ficha 5. Manejo ambiental de mejoras forestales
- Ficha 6. Manejo ambiental área de descargue de aguas residuales
- Ficha 7. Manejo de lodos de las plantas de ARD e ARD
- Ficha 8. Manejo de aguas lluvias
- Ficha 9. Manejo ambiental de piscinas
- Ficha 10. Manejo ambiental de las aguas provenientes el lavado y limpieza de vehículos.
- Ficha 11. Manejo de emisiones provenientes del horno incinerador.

**Especificación en documento y en detalle de plano de la dimensión de la geomembrana a instalar:**

En el ANEXO 2 de la documentación demostrada se presenta:

- A. Plano dimensiones piscinas y pistas para instalación de geotextil y geomembrana.
- B. Catálogo geomembrana y geotextil.

**Respuesta:**

Como toda obra hidráulica, se pretende con la instalación del geotextil y geomembrana, mantener la estabilidad del terreno y retención de los fluidos almacenados, los materiales seleccionados cumplen con las condiciones internacionales de calidad y fueron calculados en base a la presión hidráulica presente en cada piscina y pista construida.

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





La obra civil consiste en la excavación con maquinaria de las áreas requeridas, la construcción de canales perimetrales para la excavación de aguas lluvias que puedan afectar el anclaje de la geomembrana y geotextil.

Los geotextiles a instalar, son como su nombre lo indica, textiles permeables sintéticos, en su gran mayoría resistentes a la tensión, al punzonamiento y con excelentes propiedades hidráulicas. Para la protección de las piscinas se pretende instalar un geotextil no tejido y especialmente fabricado y con propiedades específicas que se ajustan a las diferentes condiciones del terreno.

Para este proyecto según sus condiciones de uso se seleccionó el geotextil NTC 1600 marca PAVCO, para el cual se anexa ficha técnica.

En el caso de la geomembrana a instalar se escogió la geomembrana de Polietileno de Alta Densidad, (High Density Polyethylene HDPE) referencia 60 MILS, como una solución para asegurar la impermeabilidad del terreno y de las estructuras de confinamiento.

**Balance de masa (sólidos vs agua), tenidos en cuenta para el diseño de los equipos involucrados en el tratamiento, contención y almacenamiento de los lodos (volumen máximo a contener la planta) y forma de operar volúmenes y espacios.**

**Respuesta:**

Frente al cálculo de masas relación sólidos vs agua, los equipos fueron diseñados en base a caracterizaciones presentes en los diferentes fluidos a tratar, en el EIA complementario se anexaron los volúmenes y capacidades de procesamientos, es importante recalcar que dentro del balance de masas se contemplan unos valores de entrada y salida que sus remociones finales estarán relacionadas al fluido de entrada, estos equipos contemplan principios básicos de la física denominados:

**PROCESOS PRIMARIOS**

**ENTRADA:** 300 a 10.000 ppm de aguas aceitosas y sólidos (tss)

**SALIDA:** 10 – 300 ppm de aguas aceitosas y sólidos.

**PROCESO:** La separación se da por gravedad. Tecnologías proyectadas en la planta insitu como exitu:

- SEPARADORES API
- SEPARADORES DE PLATOS PARALELOS (PPI)
- SEPARADORES DE PLATOS CORRUGADOS (CPI)
- SEPARACION EMULSIONES INVERSAS:

-La función principal es terminar de separar el aceite de la fase acuosa.

-Se utilizan los rompedores inversos.

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





00000101

03 FEB 2014



- Se utiliza la fuerza de la gravedad para lograr la separación.
- El proceso se debe llevar a cabo a temperaturas relativamente altas.
- Las aguas aceitosas pueden sufrir fuertes cambios si entran en contacto con el oxígeno.

**Especificaciones estequiométricas del procedimiento de biorremediación, teniendo en cuenta las variables que intervienen en el proceso; de igual forma para el proceso de incineración de cenizas y emisiones generadas.**

**Respuesta: Anexo 3**

Se presentan las fichas de seguridad y de composición de los productos biológicos a utilizar en el proyecto.

**Se debe especificar y detallar en planos el diseño de los canales y las zanjas perimetrales.**

**Respuesta: Anexo 4**

Se presenta el plano de diseño de canales y zanjas perimetrales

**Presentar el plano del cerco perimetral y barreras vivas.**

**Respuesta: Anexo 5**

Se presenta el plano de cerco perimetral y barreras vivas.

**Se debe especificar y detallar en planos, en la planta cada una de las áreas (según el área de trabajo proyectada en los diseños que se van a implementar en el predio a licenciar) NOTA: Especificar dimensiones y detalles de cada una de las zonas.**

**Respuesta: Anexo 6**

Se presenta el plano de áreas en planta.

**Se debe detallar en planos la ubicación de infraestructura de la planta física disponible para las personas, de modo que se permita detallar las locaciones, por ejemplo con la zona de baterías sanitarias, casilleros de operarios, oficinas, almacén etc.**

**Respuesta: Anexo 7**

Se presenta el plano de área de oficinas.

**Describir los aspectos de diseño y detallar el plano de la construcción de pozo séptico.**





**Respuesta:** La empresa propone como medio de tratamiento de las aguas residuales domésticas que se generen en el ejercicio de las actividades del proyecto la construcción del SISTEMA DE TRATAMIENTO INDIVIDUAL PARA EL MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS:

## OBJETIVOS

Con la descripción del sistema de tratamiento para el manejo individual de las aguas residuales domésticas a implementar se pretende dar cumplimiento a lo estipulado por CAS, el RAS, y al mismo tiempo con dos objetivos primordiales:

- ❖ Garantizar el adecuado manejo y disposición de las aguas residuales domésticas, con el fin de evitar cualquier acción antrópica generada por el desarrollo de la actividad.
- ❖ Dar cumplimiento a la Normatividad Ambiental Vigente.

## GENERALIDADES DEL PROYECTO

Se requiere diseñar un sistema de tratamiento para tratar el agua proveniente del consumo humano doméstico, es decir las aguas residuales domésticas. El sistema de tratamiento se diseñara para suplir una población de 40 personas con un consumo de 150 L/hab/día como condición y su diseño consta de los elementos estipulados en el documento del RAS.

## SISTEMA PRELIMINAR

- ⊥ Trampa de Grasas (Tg); recoge las aguas de la cocina y/o el patio de ropas y se conecta a una caja de inspección (Ci).
- ⊥ Una red secundaria que recoge las aguas de las duchas, lavamanos, sanitarios de baños y la salida del efluente de la Trampa de Grasas (Tg), y se conecta a una caja de Inspección (Ci).
- ⊥ Tanque séptico (Ts); para retener las aguas residuales domésticas provenientes de la red de la (Ci) durante un periodo de 24 horas, y disminuir así la cantidad de (DBO), y Sólidos Suspendidos (SS) de esta agua residual doméstica

## SISTEMA PRIMARIO

- Caja de distribución (Cd); para distribuir las aguas provenientes del tanque séptico al filtro anaerobio y distribuir las aguas provenientes del filtro anaerobio al sistema de infiltración.
- Filtro Anaerobio (FAFA); que aporta una remoción considerable de los (SS) y la (DBO) presentes en el agua residual y disminuyendo así la contaminación que produce su efluente en el suelo.
- Pozo de Absorción (Pa); recibe las aguas provenientes del filtro anaerobio, para infiltrarlas en el terreno.
- Zanjas de Infiltración (Zi); recibe las aguas provenientes del filtro anaerobio, para infiltrarlas en el terreno



00000101

03 FEB 2014



## TRAMPA DE GRASAS

Trampa de grasas en mampostería (Tg). Consiste en una pequeña caja de material cubierta o prefabricada, provista de una tubería de entrada sumergida y de una tubería de salida cerca del fondo. Tiene por objeto interceptar las grasas y los jabones presentes en las aguas grises provenientes de la cafetería, cocinas y / o lavaderos. Su funcionamiento se basa en el principio de separación de grasas y flotantes por diferencias de temperaturas, el líquido residual que entra es más caliente que el que contiene la caja y se enfría por diferencias de temperaturas, el líquido residual que entra es caliente que el que contiene la caja y se enfría al llegar a esta, lo cual se solidifica y flote sobre la superficie de donde se extrae periódicamente para su adecuada disposición.

## TANQUE SEPTICO

Tanque séptico en mampostería (Ts). Es una unidad de tratamiento primario o pretratamiento, tiene como función separar los sólidos de la parte líquida, almacenar los sólidos sedimentables y permitir la digestión anaerobia de los lodos mediante bacterias que descomponen en la materia orgánica.

Los tanques sépticos remueven entre 30 y 50 de la DBO<sub>5</sub>, lo que hace necesario implementar un tratamiento secundario para garantizar mayores remociones y permitir el vertimiento a fuentes superficiales siempre y cuando se tenga la autorización de la entidad ambiental componente o al suelo mediante sistemas de infiltración.

## FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE

Filtro anaerobio en mampostería (Fa). Es un sistema de tratamiento secundario, el cual cumple la función de degradar anaeróticamente la materia orgánica, en éste caso remanente en el efluente del tanque séptico; mediante formación de una película biológicamente activa de bacterias sobre el lecho filtrante.

El filtro consiste en un tanque en material, con tuberías de entrada y salida, un falso fondo y un material de soporte (generalmente grava de dos a tres pulgadas de diámetro), que opera hidráulicamente en forma descendente o ascendente; con flujo ascendente, el agua pasa por el fondo a través de una cámara difusora, en el cual el efluente entra por orificios de la losa de falso fondo y sube por los intersticios dejados por las piedras formando una película biológica activa que degrada la materia orgánica, los filtros han mostrado eficiencia de remoción de DBO<sub>5</sub> entre el 70 y 90 %, lo que permite verter el efluente a fuentes superficiales de agua con la autorización de la autoridad ambiental competente o al suelo mediante sistemas de infiltración en la tierra.

Se anexa el plano de pozo séptico (Anexo 8.)

En la vía de entrada se debe instalar la respectiva valla informativa, anexando un plano donde va a ubicarse las vías de entrada y ubicación de la valla.

**Respuesta: Anexo 9**

Se presenta el plano de ubicación valla, vías de entrada

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





**Especificar y detallar en plano la señalización a establecer dentro del lote para manejar las zonas de trabajo.**

**Respuesta: Anexo 10**

Se presenta el plano señalización de vías de trabajo.

**Especificar y detallar en planos las piscinas que se proyecten construir (individualmente con dimensiones y detalles).**

**Respuesta: Anexo 11**

Se presenta el plano piscinas.

**Detallar en plano áreas que actualmente tienen vegetación y presencia de agua como quedarán, como se canalizarán las aguas para su desvío (si se requiere) y las zonas proyectadas para compensación ambiental.**

**Respuesta: Anexo 12**

Se presenta el plano áreas de protección y de compensación.

**Descripción de la capacidad de tratamiento del sistema para aguas industriales, ya que se escribe que el proceso de aguas industriales se milita al tratamiento de aguas originadas en el proceso de producción de hidrocarburos, ensayo y manipulación de pozos y no contempla aguas de carácter doméstico.**

**Respuesta:**

La planta tiene como fin el tratamiento de aguas industriales de producción dentro del cual encontramos la línea de hidrocarburos, todos los tratamientos son de orden físico, químico y biológico, están diseñados para tratar diferentes fluidos y sólidos industriales que no cumplan con las normas que permiten su disposición o vertimiento. De este modo están diseñados para el tratamiento de cualquier residuo industrial, la aplicación del tratamiento dependerá de su caracterización de entrada.

Descripción del proceso para el tratamiento de carácter doméstico:

- Infraestructura PTARD

La infraestructura será en muros estructurales confinados en vigas y columnetas de hormigón armado de 3.000 psi de resistencia que permitirá hidráulicamente mantener una trampa de grasas, un tanque inhoff invertido, un sistema anaerobio, un filtro y un tanque de almacenamiento, para una capacidad de tratamiento de 3 litros por segundo, las aguas resultantes serán complementadas por un tratamiento biológico de láminas filtrantes.



00000101.

03 FEB 2014



- Piscinas-láminas filtrantes.

Son estructuras en base tierra, con lechos en piedra que soportan especies biorremediadoras como el PAPIRO. Sus medidas son de 50 metros de largo por 20 metros de ancho y 1.50 metros de profundidad, el sistema hidráulico permite evacuación de lluvias las cuales son drenadas y llevadas a los drenajes naturales dentro del predio. Serán 12 piscinas para aguas domésticas, van a estar separadas por pasillos peatonales de 5 metro, dentro de los cuales a existir las redes de distribución y cargue hidráulico de las piscinas.

Se presenta el Anexo 13 (Plano planta de tratamiento de aguas domésticas).

**No se acepta dilución en los procesos de biorremediación (lanfarming) en tema de lodos por lo tanto se requiere que se especifique el tipo de cepas y enzimas a utilizar (no se aceptan nativas).**

**Respuesta:** Los tratamiento que se contemplan utilizar son de carácter biológico y se contemplarán las sugerencias de la CAS en esta materia, se anexa las fichas de los diferentes productos que utilizarán de acuerdo al tratamiento del residuo líquido o sólido a tratar.

Se presenta el Anexo 14 (Fichas de diferentes tratamientos biológicos).

**Revisado el diseño del proyecto se observa la necesidad de tramitar permisos de emisiones atmosféricas.**

**Respuesta:** SOLUXIONAR S.A.S al considerar el diligenciamiento de formulario único nacional para el trámite de permiso de emisiones, considera que éste trámite no se contemplará en el presente documento, contemplando que este tipo de estudio requiere de unos procedimientos de monitoreo y simulaciones en campo que requieren de su diseño. Estos estudios ya fueron iniciados con el fin de presentar este trámite a principios de diciembre.

SOLUXIONAR S.A.S, no relaciona el permiso de emisiones atmosféricas para el presente trámite de licencia ambiental, solo se contemplarán los elementos aportados para el licenciamiento.

**Si se requiere cambiar la solicitud de concesión de aguas superficiales por subterráneas deberá realizarse el procedimiento que establece el decreto 1541 de 1978.**

**Respuesta:** SOLUXIONAR S.A.S, ratifica su deseo de continuar con los trámites expuestos ante la CAS, es importante recalcar que las instalaciones encontradas a la fecha de inicio del proyecto son instalaciones de un pozo profundo que fue instalado por la alcaldía municipal de Sabana de Torres dentro de un plan de saneamiento básico de orden nacional, en la actualidad el área del proyecto es contemplada en el ordenamiento territorial y ambiental como área de uso industrial.

**EVALUACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO Y MANEJO DE VERTIMIENTO**

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





## ALCANCE

SOLUXIONAR S.A.S para el sistema de tratamiento de aguas residuales industriales contará con tanque de igualación u homogenización, desarenador, decantador, separador API, coalescedor, tanque de salida, así mismo el sistema de tratamiento de aguas residuales domesticas estará comprendido por trampa de grasas, un tanque Imhof invertido, un sistema anaerobio, un filtro y un tanque de almacenamiento; estos dos sistemas estarán complementados con un sistema de tratamiento de aguas residuales denominado "Humedales Filtrantes" o "Laminas Filtrantes", consiste en tratar aguas por medios biofísicos, haciéndolas pasar a través de unos humedales que superficialmente soportan plántulas biorremediadoras.

Para realizar el análisis y priorización de los riesgos se realiza una matriz para identificar los riesgos y priorizarlos mediante la aplicación de acciones de reducción y manejo de desastre, las cuales serán explicadas en detalle por capítulos del presente documento. Se puede decir que se contemplan los riesgos en el recurso suelo, lo anterior con el fin de evitar potenciales afectaciones a la salud de la comunidad y controlar las posibles afectaciones en la calidad del cuerpo receptor.

## METODOLOGIA

El análisis de riesgos del sistema de tratamiento de SOLUXIONAR S.A.S, se realiza mediante el uso de la Metodología RAM (Resource Assignment Matrix) o matriz para valoración de riesgos, la cual facilita la clasificación de todas las amenazas en relación con las consecuencias y a la probabilidad de ocurrencia de dichas consecuencias.

De acuerdo con la matriz, las consecuencias de la ocurrencia de un peligro se identificarán por cuatro categorías a saber:

- Lesiones personas (PE)
- Económicas (EC)
- Medio ambiente (MA)
- Imagen de la empresa (IM)

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y PROCESOS ASOCIADAS AL VERTIMIENTO

### Localización del Sistema de gestión del vertimiento

El proyecto que se pretende desarrollar se encuentra ubicado en la Finca Sion, Vereda La Moneda, localizada en el municipio Sabana de Torres.

### Características e influencia del sistema de tratamiento

### Descripción del sistema de tratamiento

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68  
San Gil - Santander  
www.cas.gov.co





00000101

03 FEB 2014



La planta contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales denominado "Humedales Filtrantes" o "Laminas Filtrantes", consiste hacer pasar el agua a través de unos humedales que superficialmente soportan plántulas biorremediadoras. (Se usara el Papiro, que dará un ambiente paisajístico).

En la pista de biorremediación se utilizaran los microorganismos que existen en la tierra para la descontaminación de todos los elementos contaminantes, de hidrocarburos que lleguen a la planta. Su construcción es muy sencilla. En la operación no se utilizan químicos por tratarse de un sistema netamente físico y biológico. No produce malos olores por ser un sistema cerrado. Para asegurar que el agua no pasa por encima de la planta de tratamiento está diseñado con un buffer de seguridad, para controlar el flujo de agua y evitar las inundaciones en el mismo. Puede integrarse al paisaje natural, y por lo general no requiere de partes mecánicas ni eléctricas. Su operación y mantenimiento son muy eficientes en el tratamiento de aguas residual domestica e industrial.

El vertimiento originado del tratamiento en mención se descargara en un solo punto mediante la aspersion al suelo por nebulización.

#### PROCEDIMIENTO DE CONOCIMIENTO DE RIESGO

La empresa SOLUXIONAR S.A.S, empleará la metodología de análisis de riesgos por colores, análisis preliminar de riesgos basado en la metodología APELL, Método semicuantitativo GHA y metodología ICONTEC ISO 31000; las cuales permiten desarrollar análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad de personas, recursos y sistemas y procesos, con el fin de determinar el nivel de riesgo a través de la combinación de los elementos anteriores.

#### MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION DE RIESGOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE GESTION DE VERTIMIENTOS

Con la finalidad de prevenir y mitigar los posibles impactos que se puedan presentar por los riesgos identificados en el presente la empresa formula fichas de manejo de tipo estructural y no estructural dentro de la compañía.

Las medidas de tipo estructural son aquellas que requieren una intervención ingenieril o adecuación de infraestructura existente en la planta de tratamiento, así mismo las medidas de tipo no estructural.

Del mismo modo la empresa presenta el plan de PROCESO DE MANEJO DE DESASTRES, proyectando el plan estratégico, plan operativo y plan informático que le permite crear una capacidad de respuesta en relación a la ocurrencia de un evento.

Se formula el plan de seguimiento y monitoreo del Plan.

**OBSERVACIÓN:** El plan de gestión del riesgo y manejo del vertimiento que resultará del tratamiento previo a realizar en la planta de tratamiento de aguas residuales e industriales.

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





en el desarrollo de servicios ambientales especializados que efectuará la empresa SOLUXIONAR S.A.S, expone las condiciones generales en las que se realizará el vertimiento del efluente de dicho sistema de tratamiento que será utilizado en la humectación de vías internas y de acceso a la finca Sión y como sistema de riego (por medio de método de nebulización) de cultivos que sirven como materia prima para la producción de aceites vegetales.

De igual forma se plantean procesos de conocimiento del riesgo, medidas de prevención y mitigación del mismo y se formulan los planes estratégico, operativo e informático que se pondrá en marcha en el momento de un evento.

## SUELOS EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

### GEOMORFOLOGIA

El área donde se ubica el predio presenta una topografía plana con pendientes del orden del 0 % al 3% y una geomorfología dada en zonas planas como las del municipio de Sabana de torres, valles donde no se encuentra ningún accidente geográfico importante y se observan grandes extensiones de tierra las cuales no han sido modificada por el hombre y no tiene ninguna alteración antropogénica gracias a que se encuentran en zonas no urbanizadas y rurales del municipio de Sabana de torres en el departamento de Santander.

Por su nombre, Sabana de Torres se tiende a considerar como una zona en donde se encontraran tierras planas, pero dentro de los municipios que tienen su bioclima completo en el Magdalena Medio, es el que mayores atributos de relieve local (o morfología plana a ondulada) posee, empezando con una zona de lomerío intrincada por las características del sustrato.

La textura del suelo es la proporción en la que se encuentran distribuidas variadas partículas elementales que pueden conformar un sustrato. Según sea el tamaño, porosidad o absorción del agua en la partícula del suelo o sustrato, puede clasificarse arena silicea y limo con niveles de óxido de hierro que le proporcionan el color amarillo claro.

La estructura del suelo es como el estado del mismo, que resulta de la granulometría de los elementos que lo componen y del modo como se hallan éstos dispuestos. La evolución natural del suelo produce una estructura vertical estratificada a la que se conoce como perfil. Las capas que se observan se llaman horizontes y su diferenciación se debe tanto a su dinámica interna como al transporte vertical.

Analizando el perfil estratigráfico del suelo, tomando como base el estudio de suelos efectuado por la empresa Laboratorios y Geotecnia JC, el suelo del predio Sión presenta una estructura arena arcillolimososa.

Así mismo, la exploración del subsuelo y cobertura vegetal con el objeto de conocer las características se llevó a cabo mediante la ejecución de tres (3) apiques en la zona de influencia del proyecto con toma de pruebas de campo de percolación y muestras de mano para enviar al laboratorio, junto con el desarrollo de ensayos de percolación.



00000101

03 FEB 2014



Se determinó la velocidad promedio de infiltración en tres apiques de la finca y dio 1.6E-02cm/seg, 1.3E-02 cm/seg y 1.1E-02cm/seg en los apique 1, 2 y 3 respectivamente. Escogiendo el área de cualquier sector de la finca se puede diseñar un campo de infiltración y la capacidad de caudal a absorber.

El estudio geotécnico efectuado permite inferir las siguientes conclusiones:

- La aridez del terreno y el brillo solar aumenta la capacidad del campo condiciones que se mantienen casi que constantes en el valle.
- El tipo de cobertura vegetal de pastos y rastrojo, además de los cultivos que se puedan implementar ayudan a consumir el agua nebulizada por aspersión u otro sistema de riego.
- La textura y estructura arenosa granular del suelo proporciona porosidad que permite obtener un grado de permeabilidad de medio a alto.
- En el estudio geotécnico se midió niveles freáticos y humedades desde la superficie del terreno durante la investigación de campo con perforaciones hasta de dos metros y medio (2.5) y no se encontró nivel freático; lo cual garantiza que no hay presencia en la finca de zonas anegadas o humedales que puedan ser afectados.
- Se sugiere adoptar especies forestales que consuman cantidades apreciables de agua con el fin de garantizar aún más la capacidad del campo en la finca como vertimiento y mejorando satisfactoriamente las condiciones ambientales de las áreas de influencia del proyecto.

## ASPECTOS TÉCNICOS

Según el Documento Complementario al EIA presentado por la empresa SOLUXIONAR S.A.S mediante radicado CAS No 6055 del 01 de agosto de 2013, la empresa informa que la distribución y ubicación de las piscinas de almacenamiento y tratamiento como las pistas de biorremediación, fue modificado, presentando nuevos planos de distribución de planta en base a un nuevo levantamiento topográfico y adicionalmente se diseñó un patio de maniobras donde se distribuyen las piscinas de tratamiento en dos grupos de 12 piscinas divididas por el patio, la reubicación de la bodega para RESPEL y las pistas para tratamiento de Biorremediación requirió de estudio de suelos para definir su capacidad aportante del suelo para su compactación, adicionalmente determinar el nivel freático de los suelos para la construcción de obras civiles.

PUNTOS	PROPUESTA INICIAL
TRATAMIENTO DE AGUAS ACEITOSAS	tratarán fluidos acuosos con concentraciones altas de hidrocarburos o aceites, esta planta está comprendida por 4 tanques tipos catch tank, con una medida de 12 metros por 2,25 y una altura de 2 metros, unidades con techo con una altura de 2 metros, el primero de los tanques es una unidad que se encargara de homogenizar el fluido que entra, en este punto se adicionará química como floculantes y coagulantes para tratamiento físico del fluido, este será homogenizado por medio de dos agitadores tipo tanque de lodos, motores de 5 HP con paletas para mezcla del fluido, este tanque se conectará con el

Corporación Autónoma Regional de Santander

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co



NK - 072-1



	<p>tanque 2 por medio de una tubería de 4 pulgadas que por gravedad transporta el fluido al tanque 2 para iniciar la etapa de decantación de sólidos y separación de agua gracias a la química aplicada, este tanque básicamente es un decantador (Ver planos de diseños anexos), el tanque 3, es otra unidad de decantación, tanto el tanque 2 como el 3, contarán con un sistema de purga para agua y esclusas en parte inferior para lavado y evacuación de sólidos decantados (ver plano de diseño anexo), el tanque 4, es un tanque que se comprende en dos módulos, el primero es una unidad de calorificación del fluido, comprendida por sistema de serpentines para calentamiento por vapor de agua, conectados a la Caldera que alimentará todo el sistema incluido los tanque verticales (ver diseño de planta), el fluido acuoso en el tanque 4 solo será calentado a una temperatura de 80°C si se requiere dada las condiciones de densidad, API y viscosidad del fluido, esto se realizará para garantizar el bombeo del tanque 4 al tratamiento físico de los tanques horizontales. Del tanque 4 una vez sea bombeado el fluido con concentraciones mayores de aceite, se procede a verter en la piscina de tratamiento biológico las aguas con concentraciones mínimas de aceites</p>
<b>TRATAMIENTO DE LODOS:</b>	Pistas de Biorremediación y Landfarming
<b>HORNO INCINERADOR:</b>	<p>El horno incinerador tendrá una capacidad instalada de 313 kg/hora, con un rendimiento de incineración de 2'745.780 Kg/año de residuos peligrosos, y una tasa de eficiencia del 95%, donde solo el 5% de estos residuos (cenizas) será</p> <p>llevado a disposición final a un relleno sanitario previamente encapsulado para disponerlo en una final en celda de seguridad; es decir, en promedio se dispondrán en el relleno sanitario anualmente unos 133,289 kg.</p>
<b>AREA DE ALMACENAMIENTO DE RESPEL</b>	SOLUXIONAR S.A.S proyecta el almacenamiento de las dos clases a tratar, los lodos aceitosos (contaminados con hidrocarburos) mediante Frack Tank y los Residuos Peligrosos incinerables en una bodega
<b>PUNTO DE VERTIMIENTO:</b>	Permiso de vertimiento por riego bajo nebulización para proyecto de cultivos productivos
<b>CONCESION DE AGUAS:</b>	NO REQUIERE

## DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La empresa SOLUXIONAR S.A.S contempla la distribución de planta de la siguiente manera:

- Ubicación de la infraestructura de tratamiento de RESPEL y aguas residuales, adyacente a la vía de acceso.
- Plantación de cultivos productivos para nebulización de aguas tratadas en la zona con mayor pendiente y adyacente a la quebrada la moja huevos.

## Sistema de tratamiento para residuos peligrosos planteado

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





00000101

03 FEB 2014

Responsabilidad Ambiental  
Compromiso de Todos.

## RESPEL proyectado a tratar por la empresa SOLUXIONAR S.A.S:

La empresa SOLUXIONAR S.A.S plantea trabajar en el predio SION dos clases de Residuos Peligrosos (clasificados por el sistema de disposición final de los mismos) provenientes de diferentes fuentes:

- **Primer grupo de RESPEL: Lodos contaminados con hidrocarburos o aceitosos:** la empresa SOLUXIONAR S.A.S proyecta el tratamiento de lodos aceitosos o contaminados de hidrocarburo provenientes de:
  - Lodos aceitosos provenientes del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales que quedara instalado dentro del polígono a licenciar para tratamiento de RESPEL.
  - Lodos contaminados con hidrocarburo provenientes de cortes de perforación, manejo de Borrás de Producción y demás lodos aceitosos.

Este grupo de RESPEL se proyectan tratar mediante el método de Lanfarming que Es una técnica de biorrecuperación que puede ser utilizada para descontaminación tanto "in situ" como "ex situ", y consiste en *provocar* la oxidación biológica de los hidrocarburos contenidos en el suelo, por medio de la estimulación de la microflora natural que se encuentra en el suelo (levaduras, hongos o bacterias) mediante el agregado de fertilizantes, arado y riego superficial. En el fondo, se trata pues de una bioestimulación de las poblaciones necesarias que interesa activar. El proceso de landfarming tiene una serie de ventajas como son: su bajo costo, no dejar residuos posteriores, no provocar (si se realiza en condiciones controladas) riesgos de contaminación, tanto superficial como subterránea, debido a la migración de hidrocarburos, su impacto ambiental es mínimo, cuando el proceso está bien realizado, y puede resultar una técnica susceptible de emplearse en una gran variedad de condiciones climáticas.

Además, si se realiza en condiciones óptimas, se consigue degradar una considerable proporción de los hidrocarburos contenidos en los suelos. Sin embargo, también presenta inconvenientes o desventajas, como es el a veces elevado tiempo necesario para eliminar los hidrocarburos.

La efectividad de esta metodología depende de innumerables factores tales como tipo y concentración de contaminante, nutrientes, aireación, condiciones ambientales, presencia de inhibidores, concentración de microorganismos, etc.2 La capacidad de controlar y optimizar todas estas variables anteriormente citadas son las que determinaran la eficiencia del proceso de Landfarming.

Los residuos que pueden ser tratados por este tipo de tecnología son:

- Residuos provenientes de industrias petroquímicas, Agroindustrias, frigoríficos, alimenticios en general.
- Residuos de industrias petroleras.
- Residuos de industrias químicas y farmacéuticas.
- Barros y fondos de tanques de combustibles e hidrocarburos en general.
- Suelos contaminados por derrames de hidrocarburos
- Disposición final de agroquímicos

Las pistas de landfarming se construirán en una área de 2.5 Ha y se encontrarán distribuidas así:

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





- **PISCINA DE RECEPCION:** Esta piscina será de 50 m\*50m \*2.5, la cual contará con una superficie impermeable (normalmente algún tipo de geomembrana). Esta geomembrana está dispuesta sobre toda la piscina y sobre la que se verterá el suelo a tratar. Adema contará con un sistema de drenaje para la recolección de excesos, que retornarán por bombeo a la planta de tratamiento de aguas residuales industriales.
  - **4 PISTAS DE BIORREMEDIACION:** Sus dimensiones serán 50 m \*50m\*2.5 m cada una y la capacidad de almacenamiento será de 8500 Ton cada pista. En esta se transferirán los suelos a tratar después de haber pasado por la piscina de recepción.
- **Segundo grupo:** RESPEL que sus características permiten que su disposición final sea la incineración en rango de temperatura entre 850–1200 °C:

El Sistema de Tratamiento de residuos por Incineración se debe realizar teniendo en cuenta las disposiciones en cuanto a emisiones, control y monitoreo establecido por las resoluciones 058 de 2001 y la 0886 de 2004 y la disposición final de las ceniza resultantes depositadas en celdas de seguridad para garantizar la prevención de la contaminación. Para realizar la operación de incineración se realiza el siguiente procedimiento:

La Capacidad de incinerar 80 kg/hora de residuos sólidos peligrosos, Con respecto a su funcionamiento es importante tener en cuenta que la cámara de combustión es precalentada por medio de quemadores ya sean a gas o a ACPM y hasta que las temperaturas no superen los 850°C en cámara de combustión y los 1200°C en cámara de postcombustión, no se introducen los residuos para que el aire que se utiliza para la combustión de los residuos logre reaccionar completamente y no se formen productos indeseados como el monóxido de carbono (CO).

Los residuos al ingresar en la cámara de combustión soportan varias etapas: secado, gasificación o pirolización y combustión. Los gases incombustos que se forman en la segunda etapa son oxidados en la cámara de oxidación en donde se inyecta aire a una presión no mayor a 3 pulgadas de columna de agua (en H<sub>2</sub>O). El suministro del aire en el sistema es controlado debido a que los altos excesos de aire conllevarían a altas concentraciones de NO<sub>x</sub>, como también a la disminución en las temperaturas del recinto produciendo una combustión incompleta y, por ende, se presentarían concentraciones altas de dioxinas, tanto en los gases como en los residuos.

Después, los gases que ya han sido oxidados pasan a una cámara de postcombustión donde residen dos (2) segundos a una temperatura de 1200°C, en esta cámara se destruyen todos los compuestos organoclorados presentes en ellos. Con el fin de recuperar la energía proveniente de la combustión de los residuos sólidos, los gases provenientes de la cámara de postcombustión pasan a una caldera de recuperación piro-tubular en donde se enfrían hasta una temperatura recomendada de 450°C.

La temperatura de los gases no debe descender más de lo recomendado en la caldera, si el tiempo de enfriamiento de los gases es mayor a 3 segundos la concentración de dioxinas se aumenta en un rango de temperaturas de 450 – 250 °C. Después de que los gases de combustión pasan por la caldera, son enfriados por contacto directo hasta una temperatura de 250°C, por medio de una solución de lechada de cal que se inyecta por medio de boquillas de aspersion de cono hueco.



00000101  
03 FEB 2014



El agua proveniente de la solución se evapora completamente y la cual neutraliza los ácidos provenientes de la combustión, sin generar aguas residuales en la salida del reactor. El tiempo de enfriamiento debe ser muy rápido para así evitar altas concentraciones de dioxinas en los gases, que se dan por medio de la síntesis de Novo, por ello, el tiempo de residencia dentro del reactor es menor a 3 segundos.

Aguas abajo del reactor se precipita material particulado proveniente de la combustión y sales formadas durante el proceso de neutralización. Estas sales están compuestas en su mayoría por cloruro de calcio y sulfato de calcio, compuestos que son muy utilizados en la industria cementera y que después de realizar los análisis correspondientes para determinar su nivel de toxicidad se pueden recuperar.

Aún si el tiempo de enfriamiento es menor, las dioxinas se alcanzan a reformar en los gases por medio de la síntesis de "Novo". Las dioxinas y demás compuestos de la familia de los organoclorados se pueden separar de los gases por medio de la adsorción. Los gases provenientes del reactor pasan a un venturi en donde son tratados con carbón activo en polvo, el cual se inyecta de forma neumática por medio de un ventilador, en el venturi lo que se logra generar un área de contacto mayor, aumentando la eficiencia de adsorción de algún resto de metal pesado (sobretudo el Hg) y las trazas de organoclorados presentes como dioxinas y furanos procedentes de la síntesis de "Novo" en los gases neutralizados.

Después del proceso de adsorción, los gases salientes pasan a través de un filtro de bolsas para separar las partículas de carbón activo y el material particulado proveniente del proceso; según se acumula la capa de material recolectado, aumenta la presión diferencial necesaria para el flujo continuo del gas en el proceso; cuando se llega a la presión, el sistema de control acciona la entrada de aire comprimido para sacudir y, por ende, limpiar las bolsas mientras el gas contaminado continua fluyendo a través de ellas.

Luego los gases ya limpios, son evacuados del sistema por medio de un ventilador extractor hacia la chimenea en donde se encuentra un equipo de monitoreo continuo, el cual registra la temperatura y carga de contaminantes a la atmósfera. Con respecto a su funcionamiento, el proceso arranca cuando los camiones que transportan los residuos son pesados en la báscula y llevados a un cuarto de almacenamiento por 1 día, para que por medio de carros bugís los trasladen para alimentar el horno incinerador de tipo rotativo que consta de tres (3) cámaras denominadas CÁMARA DE COMBUSTIÓN ROTATIVA, CÁMARA DE OXIDACIÓN y CÁMARA DE POSTCOMBUSTIÓN; la eficiencia de las funciones de anticontaminación del sistema depende del control de las condiciones dentro de estas tres cámaras. En la CÁMARA DE COMBUSTIÓN ROTATIVA, previamente precalentada por medio de quemadores ya sean a gas o ACPM, en este caso duales, los desechos son depositados de manera automática y continua.

Con el fin de lograr una buena termo-destrucción de este tipo de residuos se requiere que esta cámara opere a bajas velocidades del gas interior y en condiciones controladas de temperatura. Esto se hace limitando el aire introducido a la cámara principal a la cantidad necesaria para la combustión completa. Las cenizas, resultado de termo-destrucción, salen continuamente del equipo hacia un recinto ubicado en la parte inferior del mismo.

Esta conexión entre la cámara de cenizas y la cámara rotatoria se construye herméticamente con el fin de impedir el ingreso de aire del exterior. Los gases incombustos provenientes de la cámara inferior o de combustión pasan a través de una segunda cámara denominada CÁMARA DE OXIDACIÓN la cual tiene la función de

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

[www.cas.gov.co](http://www.cas.gov.co)





completar las reacciones de oxidación, inyectando aire por medio de un ventilador centrífugo.

Los gases salientes de la segunda cámara o de oxidación llegan a una tercera cámara denominada CÁMARA DE POSTCOMBUSTIÓN la cual tiene la función de destruir dioxinas, furanos y demás compuestos de la familia de los organoclorados formados durante el proceso de la combustión primaria, manteniendo una temperatura constante mayor a 1000°C por medio de dos quemadores y una permanencia mínima de dichos gases de dos (2) segundos dentro de la cámara.

Para lograr finalmente un eficiente tratamiento de gases producidos se pretende que el caudal de gases proveniente de la cámara de post-combustión con una temperatura de +/- 1000°C se enfríe en el sistema (enfriador, neutralizador, sedimentador) hasta una temperatura menor a 250°C con una solución de "lechada de cal", la cual entra en contacto directo por medio de unas boquillas aspersores, en un tiempo rápido, evitando la formación de dioxinas y furanos que se explica en los mecanismos de formación descritos por Novo, además neutralizando la cantidad de ácidos orgánicos e inorgánicos con la cal (Ca(OH)<sub>2</sub>) proveniente de la solución.

En el desarrollo de las actividades del proceso de incineración, se genera un residuo llamado cenizas y escorias. Estas son partículas sólidas muy finas que se originan en los sistemas de incineración de combustibles sólidos (carbón, residuos sólidos urbanos, madera, etc.) y que son arrastradas junto a los gases de proceso, separándose de los mismos en los dispositivos de eliminación de partículas previstos (filtros y reactores)

Las escorias que son los residuos generados en esta etapa del proceso de incineración se depositaran en un tornillo sin-fin transportador por medio de una tolva, el tornillo enfría la ceniza durante el trayecto y evita el ingreso de oxígeno al horno, posteriormente el residuo es depositado en un carro dispuesto al final del tornillo; el carro tendrá la capacidad de transportar el residuo (escoria y ceniza) acumulado en 8 horas y se transportara en un estibador por el operario para ser llevado al centro de almacenamiento en este lugar estarán empacadas y rotuladas para realizar las pruebas de TCLP, los resultados de esta prueba son entregados a los diez días, al contar con estos datos las escorias y cenizas son llevadas a celda de seguridad para su disposición final.

Los residuos generados en el reactor son llamados sales cálcicas o secas estas sales salen por el fondo del reactor y son evacuadas mecánicamente están son depositados en contenedores de 55 galones metálicos A36 tipo aro estos tambores se cambian cada 8 horas son llevados al igual que las cenizas y escorias de la cámara de combustión al centro de almacenamiento y son sellados con las tapas de estos herméticamente, rotulados y listos para las pruebas de TCLP, posteriormente al resultado de este análisis están listas para llevar a disposición final. Cabe mencionar que tanto las escorias, cenizas y sales son de características inertes

Las cenizas generadas en el filtro de manga estas cenizas serán recolectadas al igual que las sales cálcicas en un recipiente metálico tanque de 55 galones tipo aro y será llevadas al centro de almacenamiento rotuladas, estas cenizas también se les practicará los análisis respectivo de TCLP, una vez se cuente con los resultados se dispondrán para su disposición final respectiva.



00000101  
03 FEB 2014



ELEMENTO	DESCRIPCCION	CUMPLE CON LA INFORMACION REQUERIDA O NO CUMPLE
GENERALIDADES DEL PROYECTO	El estudio presenta en esta sección: Introducción, Generalidades, Marco Legal, Antecedentes, Objetivos y Alcance del Estudio	CUMPLE
DESCRIPCION DEL PROYECTO	Descripción técnica de los sistemas de tratamiento a implementar tanto para tratamiento de Residuos Peligrosos (lodos e incinerables) como para el tratamiento de agua residuales industriales y domesticas	CUMPLE
ESTRUCTURA DE TRABAJO TECNICO AMBIENTAL DE LA EMPRESA	Se detalló el Equipo de Trabajo, Organización y descripción del Proyecto	CUMPLE
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	Medio Físico, Biótico y socio económico tanto para el área de influencia directa como indirecta del proyecto	CUMPLE
EVALUACIÓN AMBIENTAL	Se presentó la evaluación de impactos ambientales del proyecto mediante una metodología identificada de aspectos e impactos ambientales.	CUMPLE
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Construyeron y presentaron las fichas de plan de manejo ambiental en la fase constructiva y fichas de plan de manejo ambiental en la fase operativa	CUMPLE
PLAN DE CONTINGENCIA	La empresa SOLUXIONAR S.A.S entrega el plan de contingencia para el funcionamiento del polígono a Licenciar, con miras a ser ajustado una vez se emitan los términos de referencia para la elaboración de Planes de Contingencias por parte de la CAS.  El Plan de Contingencia para el transporte de sustancias nocivas, residuos peligrosos o hidrocarburo deberá ser presentado según los términos de referencia para la elaboración de Planes de Contingencias emitidos por parte de la CAS.	CUMPLE
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	La empresa propone un programa de seguimiento y control del plan de manejo ambiental planteado para el funcionamiento la planta a Licenciar.	CUMPLE
PLAN DE ABANDONO Y CIERRE	El plan de abandono consta de la restauración de esta zona aprovechando el tratamiento que se le realizará a los lodos, ya que de esta manera pueden servir como abono, cuando ya toda la capa de las piscinas sea removida, sin embargo se requiere que la empresa analice y presente un plan de abandono detallado previa finalización del proyecto junto con el oficio notificado de la decisión a la autoridad ambiental.	CUMPLE
COSTOS Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO	La empresa entrega un informe referente a los costos y presupuesto del proyecto.	CUMPLE

Corporación Autónoma Regional de Santander

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co



Nº-172-1



VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	Se presenta una valorización mediante la metodología de valoración de impactos ambientales de Análisis de Costo Beneficio	CUMPLE
APROVECHAMIENTO DE ECURSOS NATURALES	<p>Se aclara en el documento presentado ante la Autoridad ambiental que <b>NO</b> se requiere <b>Concesión de Aguas</b> por la reutilización de agua tratada por las plantas a implementar.</p> <p><b>Permiso de Vertimientos:</b> Se requiere como disposición final del tratamiento de aguas residuales industriales y domesticas planteado, este vertimiento se hará en forma de Riego sobre el recurso suelo en una expansión de 10 Hectáreas de plantación</p> <p><b>Emisiones Atmosféricas:</b> Se requiere para el funcionamiento del Horno Incinerador, sin embargo no están las especificaciones técnicas contempladas en la Resolución 885 del 2004, Resolución 909 de junio de 2008 y por supuesto lo establecido por el decreto 948 de 1995.</p>	CUMPLE

**DESCRIPCIÓN DE NEGOCIO ADICIONAL (TRATAMIENTO DE AGUAS INDUSTRIALES)**

☆ El sistema de tratamiento de aguas de salmueras no proporciona la información necesaria para determinar la efectividad del sistema, esto teniendo en cuenta la alta cantidad de cloruro de las mismas y la no especificación del tratamiento que recibirán para la reducción de los mismos, por lo tanto no es factible autorizar el vertimiento de las mismas sobre el suelo sin garantizar la afectación de su fertilidad y características fisicoquímicas.

Como se habla de una empresa contratista que adecuara el sistema de tratamiento de las mismas, el permiso será restringido hasta la descripción detallada del proceso para tratamiento de aguas de salmuera.

☆ El tratamiento de aguas residuales industriales en unidades portátiles no requiere de Licencia Ambiental, sin embargo es primordial aclarar que las aguas tratadas en las mismas requieren un vertimiento y para autorizar dicho vertimiento de estas plantas, requerirá de métodos de control y seguimiento estrictos, por ende la Licencia Ambiental no contempla el permiso de vertimiento para aguas tratadas en plantas portátiles fuera del polígono licenciado.

☆ El permiso de vertimientos de aguas tratadas se autoriza a suelo en forma de Riego sobre la plantación propuesta por la empresa SOLUXIONAR S.A.S del cual proponen manejan los siguientes caudales:

No DE UNIDAD	CAPACIDAD MAXIMA DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS	MAXIMO VOLUMEN A VERTER POR SISTEMA DE TRATAMIENTO
1	33000 barriles mensuales unidad móvil A y B	83 L / Sg
2	5428 Barriles mensuales Unidad Móvil C	14 L / Sg



00000101

03 FEB 2014



3	45000 Barriles mensuales Unidad Móvil D	11 L / Sg
4	1645 barriles diaria de la planta tipo Ecoplanta	4 L / Sg
5	2194 barriles diarios de la planta de aguas aceitosas	6 L / Sg
6	2194 barriles diarios de la planta aguas salmueras	6 L / Sg
7	1646 barriles piscinas de tratamiento de aguas domésticas.	4 L / Sg
<b>TOTAL DE AGUA A VERTER EN EL CASO DE TRABAJAR A SU MAXIMA CAPACIDAD SIMULTANEAMENTE TODAS LAS PLANTAS PROPUESTAS</b>		<b>128 L / Sg</b>

La magnitud del proyecto propuesto por la empresa SOLUXIONAR S.A.S la capacidad del medio receptor de asimilar aguas tratadas debido a esto se aclara que el tratamiento de aguas a realizar mediante plantas portátiles no contendrá permiso de vertimiento de las mismas, dichas plantas deberán funcionar bajo el amparo de las licencias ambientales o permisos de vertimientos de los campos petroleros (si así lo contemplan); para mayor ilustración de la situación descrita tenemos:

Según los estudios de suelo realizados por la empresa muestran que El tipo de suelo del área del proyecto puede clasificarse en arena silicea y limo con niveles de óxido de hierro que le proporcionan el color amarillo claro, tiene una velocidad promedio de infiltración (determinada mediante la práctica de tres apiques de la finca) de 1.6E-02cm/seg, 1.3E-02 cm/seg y 1.1E-02cm/seg en los apique 1, 2 y 3 respectivamente.

Lo que quiere decir que el suelo donde se realizara la plantación tiene una velocidad de infiltración de 13,824 m/día y la cantidad de agua a verter en 10 hectáreas proveniente del sistema de tratamiento de aguas propuesto por la empresa es de 17,28L.m<sup>2</sup>/día, lo que arroja una relación de 1,25; por ende se deja claro que el sistema de tratamiento de aguas residuales fijo planteado en el área a licencias (serían las unidades antes descritas como la 4, 5, 6 y 7) para trabajar a máximo capacidad el volumen a verter es de 20L/sg, autorizándose un volumen máximo de 16 L/sg para vertimiento por riego y los 4 L/sg deberán ser utilizados por la empresa para el funcionamiento de las baterías sanitarias de las instalaciones, lavado de maquinaria y demás actividades que requiera agua que no sea para consumo humano.

Adicionalmente se aclara que las unidades móviles propuestas para el tratamiento de aguas residuales exsitu NO poseen permiso de vertimiento, lo que quiere decir que su funcionamiento se restringe a la posibilidad de utilizar los debidos permisos de los campos o empresas en las que operen.

Sin embargo como medida de control y manejo del mismo (teniendo en cuenta que la zona propuesta para la plantación tiene una morfología que conduce las aguas lluvias hacia la quebrada la moja huevos) se requiera la implementación de piezómetros en la franja protectora de la quebrada y el arroyo paralelo al predio donde se ubicara el proyecto, esto con el objetivo de realizar monitoreo de la calidad del agua trimestral (igual que la caracterización fisicoquímica de los vertimientos); la empresa deberá presentar el estudio y análisis correspondiente para la implementación del sistema de monitoreo (piezómetros)

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





Es importante aclarar que adicionalmente a las aguas tratadas, en cada sistema de tratamiento se generan lodos que se consideran un residuo peligroso debido a la composición de los sedimentos y los cuales se deben llevar al área de pistas de biorremediación o landfarming para su tratamiento y disposición final.



### Manejo ambiental del proyecto

- **Control de cenizas provenientes del incinerador- Rellenos de Seguridad**
- **Control de emisiones del incinerador – plan de monitoreo de emisiones.**
- **Control de los lodos tratados para ser dispuestos al suelo –** destinación de una zona dentro del polígono licenciado para la disposición final de los lodos tratados y caracterización fisicoquímico del suelo receptor antes de recibir lodos tratados y cada tres meses después de la disposición de los mismos en el área elegida – INCLUIR EN LOS ICA.
- **Control de vertimiento de aguas residuales tratadas:** estricto control y seguimiento a la implementación del Plan de Gestión del vertimiento.
- **Control de las aguas de escorrentía del terreno:** para el control de posible contaminación de las aguas por escorrentía cerca a la quebrada moja huevos se sugiere la implementación de piezómetros.
- **Control del manejo ambiental del proyecto:** para la control y estricto cumplimiento a las medidas de manejo proyectadas en miras de obtener la licencia ambiental se requiere que la destinación de una persona idónea como coordinador ambiental de la licencia.

### MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES

En el Anexo 1 se presenta la Matriz de Evaluación de Estudios Ambientales con la metodología diseñada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, donde se establece la viabilidad del proyecto documentalmente.

### RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

#### Suficiencia de la Información

Los documentos presentados se encuentran completos en un 95% y correctamente diligenciados, a su vez el Estudio de Impacto Ambiental está acorde con el proyecto, sin embargo no se documenta la socialización del mismo con la comunidad, ni se plantea la participación y gestión comunitaria en el PMA.

De acuerdo al resultado obtenido del análisis hecho utilizando Lista de Chequeo para la Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental (E.I.A.) y Solicitudes de Modificación de la

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

WWW.CAS.GOV.CO





00000101

03 FEB 2014

Licencia Ambiental, Formato EV-3 del Manual de Evaluación de Estudios Ambientales, Ministerio del Medio Ambiente 2002.



Como resultado de esta evaluación se obtuvo:

• **ÁREA DE REVISIÓN 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

- Porcentaje obtenido de los criterios específicos que se han catalogado como "cubiertos con condiciones": 0%
- Porcentaje obtenido de los criterios específicos que se han catalogado como "no cubiertos adecuadamente": 0%

• **ÁREA DE REVISIÓN 2. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL**

- Porcentaje obtenido de los criterios específicos que se han catalogado como "cubiertos con condiciones": 6%
- Porcentaje obtenido de los criterios específicos que se han catalogado como "no cubiertos adecuadamente": 5%

• **ÁREA DE REVISIÓN 3. EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

- Porcentaje obtenido de los criterios específicos que se han catalogado como "cubiertos con condiciones": 0%
- Porcentaje obtenido de los criterios específicos que se han catalogado como "no cubiertos adecuadamente": 0%

• **ÁREA DE REVISIÓN 4. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

- Porcentaje obtenido de los criterios específicos que se han catalogado como "cubiertos con condiciones": 0%
- Porcentaje obtenido de los criterios específicos que se han catalogado como "no cubiertos adecuadamente": 0%

• **ÁREA DE REVISIÓN 5. USO Y/O APROVECHAMIENTO O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES**

- Porcentaje obtenido de los criterios específicos que se han catalogado como "cubiertos con condiciones": 0%
- Porcentaje obtenido de los criterios específicos que se han catalogado como "no cubiertos adecuadamente": 0%.

**CONSIDERACIONES.**

Que la Sociedad **SOLUXIONAR S.A.S.**, puso a consideración de la C.A.S el Estudio de Impacto Ambiental que contempla el Plan de Manejo Ambiental, que incluye programas y actividades tendientes a prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos, considerándose que el documento cumple con los requerimientos exigidos para el desarrollo de este tipo de proyectos.

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





Que no se requiere del otorgamiento de una autorización de aprovechamiento forestal único con el fin de ejecutar obras de adecuación de terreno ya que el área a intervenir no cuenta con cobertura vegetal que requiera ser aprovechada.

Que de acuerdo con los resultados de los estudios de suelos realizados por la empresa se puede concluir con certeza que la geología del terreno no genera ningún tipo de inconveniente para el desarrollo del proyecto.

Que el instituto colombiano de desarrollo rural INCODER, certifica que el área de influencia del proyecto, no se encuentran territorios legalmente establecidos como RESGUARDOS INDÍGENAS O TÍTULOS COLECTIVOS PERTENECIENTES A COMUNIDADES AFROCOLOMBIANAS.

Que el Ministerio del Interior y de Justicia certifica que revisada la base de datos institucionales de la Dirección de Asuntos Indígenas, Minorías y Rom, del DANE, asociaciones de cabildos y/o autoridades tradicionales, los reconocimientos emanados de esa dirección sobre comunidades indígenas NO SE REGISTRAN comunidades indígenas en el área del proyecto.

Que el peticionario en la eventualidad que requiera realizar el paso por terrenos de terceros para el acceso de personal, equipos o maquinaria o se deba hacer explotación en dichos sectores, debe obtener de sus propietarios las servidumbres, arriendos u otro tipo de acuerdos, dado que las Licencias Ambientales no gravan con servidumbres.

✓ Que atendiendo que la empresa no ha surtido el proceso de Aprobación por parte del Instituto Colombiano de Antropología e Historia- ICANH del programa "PROSPECCIÓN PARA EL DESARROLLO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS E INDUSTRIALES MUNICIPIO DE SABANA DE TORRES. DEPARTAMENTO DE SANTANDER", el inicio de las obras de construcción del proyecto de conformidad con el 11 de la ley 1185 de 2008, estará condicionada a que se emita aprobación por parte de la mencionada entidad.

Que el predio denominado Sión, ubicado en la vereda La Moneda, del municipio de Sabana de Torres, sitio en el cual se desarrollará el proyecto planificado por la empresa SOLUXIONAR, cumple con las determinantes ambientales que se deben tener en cuenta para la ejecución de este tipo de proyectos.

✓ Que mediante oficio radicado CAS No.17 de fecha 3 de enero de 2014, la empresa SOLUXIONAR S.A.S, desiste del vertimiento de aguas residuales a la quebrada Moja Huevos, tal y como se indicaba en el formulario anexo para tramitar dicho permiso y se deja en claro que el vertido se efectuará por medio del método de nebulización o riego en el agrocultivo que se considera establecer en un área de 30 hectáreas.

Que el permiso de Vertimiento se concederá por el volumen solicitado (20 L/sg) para riego de 10 hectáreas de plantación, restringiéndolo en el sentido que el sistema de tratamiento de aguas residuales fijo planteado en el área a licenciar (que serían las unidades de planta tipo Ecoplanta, planta de aguas aceitosas, planta de aguas salmueras, piscinas de tratamiento de aguas domesticas), se aclara que las unidades móviles propuestas para el tratamiento de aguas residuales ex-situ NO poseen permiso de vertimiento, lo que quiere decir que su funcionamiento se restringe a la posibilidad de utilizar los debidos permisos de los campos o empresas en las que operen.



00000101

03 FEB 2014



Que para efectuar un control de la calidad de las aguas de la quebrada moja huevos que es la fuente receptora de la escorrentía de aguas (canalización de las mismas) de la zona donde se desarrollará el proyecto y sus áreas circunvecinas, la empresa deberá presentar un monitoreo trimestral del sistema de tratamiento de aguas residuales, de igual manera se requiere un estudio para la implementación de piezómetros para el monitoreo de las aguas en la parte baja del área del proyecto, con el objeto de proteger la fuente hídrica superficial y por la existencia de un pozo subterráneo en la zona que será usado para consumo humano al cual también deberá instalársele un piezómetro para su monitoreo.

Que la empresa deberá definir un área específica para la disposición final de los suelos tratados por Biorremediación o Landfarming, zona que deberá tener un monitoreo fisicoquímico antes de que se dispongan dichos suelos como abono o con otros fines, esos monitoreos serán anexos del ICA presentado semestralmente a la CAS.

Que se otorgará permiso de emisiones atmosféricas para el funcionamiento del Horno incinerador como tratamiento de Residuos Peligrosos, advirtiendo que las cenizas resultantes de la incineración de residuos peligrosos deben ser dispuestas en un relleno de seguridad como se contempló en el plan de manejo ambiental presentado.

Que el plan de contingencia presentado por la empresa contempla el funcionamiento de la planta de tratamiento de residuos peligrosos y aguas residuales pero NO ampara el transporte de residuos peligrosos por carretera o por ningún otro medio, la autorización para el transporte de sustancias nocivas (residuos peligrosos) será dado una vez la empresa presente el plan de contingencia según los términos de referencia emitidos por la CAS en el marco de la Resolución 1401 de 2012.

Que se negará a la empresa "SOLUXIONAR S.A.S", la concesión de aguas superficiales sobre la quebrada denominada Mojahuevos ya que dentro de las actividades contempladas se encuentra el tratamiento de aguas residuales las cuales al final de su proceso pueden ser utilizadas en el área de desarrollo del proyecto para las baterías sanitarias, lavado de maquinaria y demás necesidades básicas y para el consumo humano del personal que laborará en la zona se contempla la captación de agua del pozo subterráneo existente adyacente al área a desarrollar el proyecto, esto en cumplimiento al Artículo 155 del decreto 1541 de 1978 donde estipula que los aprovechamientos de aguas subterráneas, tanto en predios propios como ajenos, requieren concesión del INDERENA, con excepción de los que se utilicen para usos domésticos en propiedad del beneficiario o en predios que este tenga en posesión o tenencia.

Con base en lo comunicado por la Subdirección de Planeación de la C.A.S una vez efectuada la revisión de las coordenadas en el Sistema de Información Geográfica de la Corporación, se halló que el proyecto "SERVICIOS AMBIENTALES INDUSTRIALES ESPECIALIZADOS", ubicado en jurisdicción del municipio Sabana de Torres, Santander, se determina que NO presenta intersección con la Reserva Forestal del Río Magdalena (Ley 2da), ni con un área protegida existente en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS.

Que la empresa SOLUXIONAR, presentó a la CAS, el Plan de Gestión del Riesgo y Manejo del Vertimiento siguiendo los criterios establecidos para su elaboración en el artículo 44 del decreto 3930 de 2010.

Que el artículo 3 del Decreto 2820 de 2010 consagra el concepto y alcance de la licencia ambiental, " La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de ésta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos.

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad”.

Que teniendo en cuenta las condiciones generales del sector del proyecto, planteado en el Estudio de Impacto Ambiental radicado en la CAS se considera que la construcción y operación del sistema de tratamiento propuesto es técnicamente viable.

Que la licencia ambiental que se otorga ampara tanto el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas y de aguas industriales, pese a que este tipo de actividad no requiere licencia ambiental, en consideración a que el proyecto presentado supone un manejo integral de los lodos (biorremediación-incineración) que se producen tanto en el sistema tratamiento de aguas residuales, como los generados por la industria petroquímica, que por sus características fisicoquímicas son considerados peligrosos de conformidad con el Decreto 4741 de 2005.

Que de conformidad con el artículo 9 del Decreto 2820 de 2010 la Corporación es competente para otorga licencias ambientales para la construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, recuperación y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos, y la construcción y operación de rellenos de seguridad para residuos hospitalarios en los casos en que la normatividad sobre la materia lo permita.

Igualmente se reitera que es responsabilidad única de los titulares de la Licencia Ambiental el deterioro o daño y perjuicio que ocasione a bienes de terceros como ocasión de ejecución de las obras, sin importar que dichos trabajos hayan sido subcontratados.

Que de conformidad con el artículo 8 de la constitución política es obligación del Estado y de los particulares proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Que por otra parte, el artículo 58 ibídem, ha previsto que la propiedad es una función social que implica obligaciones y como tal, le es inherente una función ecológica.

Que el Artículo 79 de la Constitución Política de Colombia, consagra entre otras cosas, el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano. Así mismo, establece que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que a su vez, el Artículo 80 de la Carta Política, preceptúa que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el Numeral 12 del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, faculta a la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, para ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





00000101

03 FEB 2014



sustancias o residuos Líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como a los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir o obstaculizar su empleo para otros usos, estas funciones comprenden expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.

Que el Artículo 31 Numeral 17 de la Ley 99 de 1993, faculta a las Corporaciones Autónomas Regionales para imponer y ejecutar a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por la ley a otras autoridades, las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley, en caso de violación a las normas de protección ambiental.

## RESUELVE

**ARTICULO PRIMERO:** Otorgar a la sociedad "SOLUXIONAR S.A.S", representada legalmente por la señora MARIA DEL PILAR DIÁZ GORDILLO, identificada con cédula de ciudadanía No. 63.368.883 expedida en Bucaramanga, Licencia Ambiental para el proyecto "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE INSTALACIONES CUYO OBJETO ES EL ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, RECUPERACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS", cuya área se encuentra ubicada en el predio SION, Vereda la Moneda, en jurisdicción municipal de Sabana de Torres, Departamento de Santander en una extensión de TREINTA HECTAREAS (30) hectáreas, por el término de 30 años, prorrogables durante el último año de vigencia.

El área objeto de Licenciamiento Ambiental se encuentra delimitada por las siguientes coordenadas:

PUNTO	ESTE	NORTE
1	1.056.408	1.306.717
2	1.056.382	1.306.751
3	1.055.815	1.306.512
4	1.055.805	1.306.473
5	1.055.908	1.306.435
6	1.056.026	1.306.293
7	1.056.025	1.306.139
8	1.055.999	1.306.069
9	1.056.229	1.306.153
10	1.056.677	1.306.354

**PARAGRAFO UNO:** El titular de la licencia ambiental solo podrán iniciar labores de construcción cuando obtengan la aprobación de las actividades de prospección arqueológica ante ICANH.

**PARAGRAFO DOS:** La empresa deberá definir un área específica para la disposición final de los suelos tratados por Biorremediación o Landfarming, zona que deberá tener un monitoreo fisicoquímico antes de que se dispongan dichos suelos como abono o con otros fines, esos monitoreos serán anexos del ICAS presentado semestralmente a la CAS.

**ARTICULO SEGUNDO:** Aprobar el Plan de Manejo Ambiental, que hace parte integral del Estudio de Impacto Ambiental presentado, el cual se halla conformado por actividades y programas diseñados con el fin de prevenir, mitigar, corregir y compensar los posibles

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co





impactos que el desarrollo del proyecto pueda ocasionar en los distintos componentes del ambiente. El Plan Manejo Ambiental contempla:

- Ficha 1. Manejo Ambiental de maquinaria y equipo
- Ficha 2. Manejo ambiental de materiales de construcción
- Ficha 3. Manejo ambiental de residuos sólidos-orden y aseo
- Ficha 4. Manejo ambiental de Aguas Residuales de Baños portátiles
- Ficha 5. Manejo ambiental de mejoras forestales
- Ficha 6. Manejo ambiental área de descargue de aguas residuales
- Ficha 7. Manejo de lodos de las plantas de ARD e ARD
- Ficha 8. Manejo de aguas lluvias
- Ficha 9. Manejo ambiental de piscinas
- Ficha 10. Manejo ambiental de las aguas provenientes el lavado y limpieza de vehículos.
- Ficha 11. Manejo de emisiones provenientes del horno incinerador.
- Plan de contingencia

**ARTICULO TERCERO:** Otorgar a la empresa "SOLUXIONAR S.A.S", permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales en un caudal de veinte litros por segundo (20l/s) distribuidos de la siguientes manera 16 litros por segundo (16 L/s) para riego de 10 hectáreas de plantación de higuierilla o Sacha Inchi, y 4 litros por segundo que deberán ser utilizados por la empresa para el funcionamiento de las baterías sanitarias, lavado de maquinaria y demás actividades que requiera agua que no sea para el consumo humano, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este proveído.

**Parágrafo Uno:** Se prohíbe la comercialización para consumo humano de los frutos provenientes de la plantación de higuierilla o Sacha Inchi.

**Parágrafo Dos:** Como parámetro de medida y control de los agentes contaminantes del suelo, se requiere la realización de ensayos de laboratorio que indiquen el nivel de contaminación del recurso suelo, ocasionada por la penetración de trazas de sustancias químicas nocivas que afecten su composición natural a lo largo del desarrollo de las actividades del proyecto. Dichos análisis deben presentarse a la Corporación cada 6 meses contados a partir del inicio de las actividades de manejo y tratamiento de residuos peligrosos.

**ARTICULO CUARTO:** Como medida de control de la calidad de las aguas de la quebrada moja huevos que es la fuente receptora de la escorrentía de aguas (canalización de las mismas) de la zona donde se realizará el riego y sus áreas circunvecinas, se debe presentar un monitoreo trimestral del sistema de tratamiento de aguas residuales con tres puntos de monitoreo, 1. A la entrada de cada planta, 2. A la salida de cada planta y 3. Aguas abajo de la quebrada de la moja huevos.

**Parágrafo Uno:** La empresa deberá realizar un estudio para la implementación de piezómetros para el monitoreo de las aguas en la parte baja del área del proyecto, con el objeto de proteger la quebrada Moja Huevos y para el pozo subterráneo existente en la zona que será usado para consumo humano. Este deberá ser presentado en el término de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo.

Los parámetros fisicoquímicos para el monitoreo del sistema de tratamiento de aguas industriales son:

DBO5 Total
DQO
SST

Cadmio (Cd)
Cobre (Cu)
Cromo (Cr)

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68  
San Gil - Santander  
www.cas.gov.co





00000101

03 FEB 2014



Grasas y Aceite
Fenoles
SAAM
Hidrocarburos Totales Petroleo
Cloruros
Sulfatos
Cianuro (CN-)
Aluminio (Al)

Mercurio (Hg)
Níquel (Ni)
Cinc (Zn)
Plomo (Pb)
pH
Conductividad eléctrica
Temperatura

**ARTÍCULO QUINTO:** Otorgar a la empresa "SOLUXIONAR S.A.S", permiso de emisiones atmosféricas para la operación de un horno incinerador con co-procesamiento, con una capacidad de 2000 kilogramos por hora.

**Parágrafo Uno:** la empresa deberá presentar monitoreos isocinéticos y la caracterización de las emisiones, el primero deberá ser presentado a los treinta días siguientes de haber entrado en operación el horno incinerador y posteriormente cada seis meses, junto al ICA.

**Parágrafo Dos.** Solo se podrán incinerar residuos Peligrosos para cuya su disposición final se contemple la incineración a temperaturas menores a 1200 °C.

**Parágrafo Tres:** Las cenizas resultantes de la incineración de residuos peligrosos deben ser dispuestas en un relleno de seguridad como se contempló en el plan de manejo ambiental presentada, allegando las respectivas actas de entrega en los informes de ICA

**ARTICULO SEXTO:** Como medida de compensación la empresa deberá adquirir un área de 90 hectáreas prioritariamente destinadas a la ampliación de la reserva municipal de Sabana de Torres o en áreas de nacimientos de agua de este municipio.

**Parágrafo Uno:** El predio deberá ser seleccionado y adquirido en un término máximo de un año, a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, previo concepto favorable de la Corporación.

**ARTICULO SEPTIMO:** El titular de la presente licencia Ambiental, deberá dar cabal cumplimiento a las siguientes obligaciones adicionales:

- Propender porque la mano de obra no calificada que se requiera en el desarrollo de las actividades, sea contratada en el área de influencia directa del mismo, es decir de los sectores más próximos al proyecto; esto con el fin de compensar desde el punto de vista social algunos de los impactos ocasionados por el desarrollo de las obras.
- Todo el personal técnico, administrativo y demás, deberá estar afiliado a un sistema de seguridad social, de acuerdo a lo establecido por la Ley.
- Crear un centro de primeros auxilios en el área de trabajo, dotado con los elementos básicos necesarios para atender al personal, en la eventualidad de la ocurrencia de un accidente.
- Crear un sistema efectivo de comunicaciones, que permita entrar en contacto directo de los frentes de trabajo con las autoridades y entidades de seguridad, tales como: Ejército Nacional, Policía Nacional, Cruz Roja, Bomberos etc. para que,

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co



Nk - 072-1



puedan intervenir de manera oportuna en la eventualidad de un siniestro o situación de emergencia.

- El titular de la Licencia Ambiental debe implementar la debida aplicación del Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Mantener en perfecto estado de transitabilidad todas las vías que se utilicen para el desarrollo del proyecto en cada una de sus fases, las cuales serán impactadas por el tránsito de volquetas. Dicho mantenimiento consistirá básicamente en afirmado de la superficie de rodadura y apertura de los drenajes laterales de descole.
- Realizar la señalización de toda la zona de actividad del proyecto, con vallas de carácter informativo y preventivo, que alerten a la comunidad de los cuidados que se deben tener al transitar por dichos sectores. Dichas vallas deben ser elaboradas en un material adecuado a fin de garantizar su durabilidad y con colores de fácil percepción para los transeúntes.
- Evitar la alteración de las aguas de escorrentía por contacto con residuos de combustible, grasas, aceites, aditivos, acelerantes, cemento, hidrocarburos, mezclas, residuos sólidos peligrosos, concreto, o cualquier producto químico u otros residuos líquidos contaminados.
- Del mismo modo ningún tipo de residuo sólido o líquido debe verterse directamente sobre fuentes hídricas. Para el caso de descargar líquidas estas deben efectuarse después del respectivo tratamiento previo y contando con el permiso correspondiente.
- Hacer restauración final de las áreas intervenidas que hayan quedado expuestas a los agentes erosivos por la ejecución del proyecto, mediante la siembra de pastos naturales con el fin de evitar el arrastre y transporte de sedimentos por efectos de la escorrentía superficial.
- Por ningún motivo se podrán adelantar quemas a cielo abierto u otras prácticas que lleven al deterioro del ambiente.
- De ninguna manera, el titular del proyecto, permitirá que el personal que labora en el mismo realice actividades de caza o captura de fauna silvestre en el área que lo comprende la presente Licencia Ambiental y deberá dictar al menos un taller semestral de capacitación al personal que labore en dicha empresa, en temas de conservación ambiental por parte de personal profesional en el área.
- En caso de que por alguna eventualidad el interesado tenga que modificar los parámetros de diseño y las condiciones de ubicación de las áreas del proyecto, deberá informar a la CAS, con el propósito de evaluar y tomar las medidas ambientales que el cambio amerite.

**ARTICULO OCTAVO:** Aprobar el Plan de manejo y de gestión del riesgo del vertimiento presentado por la empresa SOLUXIONAR S.A.S.

**ARTICULO NOVENO:** En el evento en que se causen daños a terceros por efecto de ejecución de la obra o lesión al personal encargado de su desarrollo, será responsabilidad única y exclusiva del titular de la Licencia Ambiental, por ningún motivo será responsabilidad de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS.

**ARTICULO DECIMO:** El titulares de la licencia ambiental será responsable de los daños ambientales o perjuicios que se causen a terceros como consecuencia de la ejecución del proyecto.

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68  
San Gil - Santander  
www.cas.gov.co





00000101

03 FEB 2014



**ARTÍCULO UNDECIMO:** La Corporación Autónoma Regional de Santander "C.A.S.", realizará visitas de seguimiento al sitio de interés cuando lo estime necesario, con el fin de verificar a cabalidad el cumplimiento de las actividades y programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental.

**Parágrafo:** con base en dichas visitas, se tomarán las medidas que el caso en particular amerite, con el fin de garantizar que el Plan de Manejo Ambiental cumpla con los objetivos por el cual fue diseñado.

**ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO:** El titular de la licencia ambiental deberán cancelar los valores que correspondan por concepto de tarifas de Seguimiento Ambiental por cada Año de vigencia.

**ARTICULO DECIMO TERCERO:** El titular de la licencia ambiental deberán cancelar los valores que correspondan por concepto de tasas retributivas.

**ARTICULO DECIMO CUARTO:** El titular de la licencia ambiental, queda obligado a contratar un profesional o una empresa experta en el tema Ambiental, con el fin de que realice la Interventoría ambiental del proyecto, presentando a la C.A.S informes semestrales del avance de la ejecución del PMA. Se aclara que los informes deben venir avalados por la empresa o profesional que los realiza.

**ARTICULO DECIMO QUINTO:** Se advierte a los titulares que la licencia ambiental no grava con servidumbres los predios de terceros, por lo tanto en forma previa a la ejecución de las obras, debe obtener de los propietarios de los predios, los permisos, autorizaciones, servidumbres o negociaciones a que haya lugar. Igualmente se reitera que es responsabilidad única de la titular de la presente Licencia Ambiental, el deterioro, daño o perjuicio que ocasione a bienes de terceros como ocasión de ejecución de las obras, sin importar que dichos trabajos hayan sido subcontratados.

**ARTICULO DECIMO SEXTO:** Se advierte a los titulares de la presente Licencia Ambiental, que deben mantener en cobertura boscosa las franjas forestales protectoras de los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia y una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o temporales y alrededor de los lagos o depósitos de agua.

**ARTICULO DECIMO SEPTIMO:** El incumplimiento de las obligaciones establecidas en la presente resolución, hará incurrir a la titular de la Licencia Ambiental en las sanciones establecidas en el artículo 40 de la Ley 1333 de 2009, que señala multas hasta de cinco mil (5.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO:** La presente Licencia Ambiental podrá ser modificada en los siguientes casos, de acuerdo al Artículo 29 del Decreto 2820/10:

**Corporación Autónoma Regional de Santander**

Carrera 12 No. 9 - 06 Téls: 724 07 62 - 723 56 68

San Gil - Santander

www.cas.gov.co



NK - 07.-1



-Cuando el titular de la Licencia Ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental.

-Cuando al otorgarse la Licencia Ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.

-Cuando se pretenda variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, consagradas en la Licencia Ambiental.

-Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto;

- Cuando el proyecto, obra o actividad cambie de autoridad ambiental competente por efecto de un ajuste en el volumen de explotación, el calado, la producción, el nivel de tensión y demás características del proyecto;

- Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los señalados en los estudios ambientales y requiera al licenciario para que ajuste tales estudios.

- Cuando las áreas objeto de licenciamiento ambiental no hayan sido intervenidas y éstas áreas sean devueltas a la autoridad competente por parte de su titular;

- Cuando se pretenda integrar la licencia ambiental con otras licencias ambientales

**ARTICULO DECIMO NOVENO:** los titulares de la licencia ambiental en cualquier momento podrá ceder total o parcialmente a otra persona natural o jurídica, los derechos y obligaciones que se deriven de ella, siempre y cuando cumpla con los requisitos establecidos en el artículo 33 de decreto 2820 de 2010.

**ARTICULO VIGESIMO:** La Licencia Ambiental podrá ser suspendida o revocada mediante resolución motivada por la misma autoridad ambiental que la otorgó, sustentada en concepto técnico, cuando el beneficiario de la Licencia Ambiental haya incumplido cualquiera de los términos, condiciones, obligaciones o exigencias inherentes a ella consagrados en la Ley, los reglamentos o en el mismo acto de otorgamiento.

**ARTICULO VIGESIMO PRIMERO:** Los titulares de la presente Licencia Ambiental deberá publicar el contenido de la presente providencia en un periódico de amplia circulación regional de conformidad con lo establecido con el artículo 71 de la Ley 99 de 1993, cuya constancia deberá ser allegada a la Subdirección de Gestión Ambiental de la CAS, para ser anexada al expediente 1007-025-2013



00000101



**ARTÍCULO VIGESIMO SEGUNDO:** Compulsar copia de la presente providencia al señor Procurador 24 Judicial II Agrario y Ambiental de Bucaramanga y al Alcalde del municipio de Sabana de Torres, para su conocimiento y fines pertinentes.

**ARTICULO VIGESIMO TERCERO:** Por la Subdirección de Gestión Ambiental, notificar personalmente el contenido de la presente providencia a la sociedad "SOLUXIONAR S.A.S", representada legalmente por la señora MARIA DEL PILAR DÍAZ GORDILLO, a quien se le hará entrega copia de la misma dejando la respectiva constancia.

**Parágrafo:** De no ser posible la notificación personal, deberá efectuarse por aviso conforme al procedimiento establecido en el Artículo 69 del Código Contencioso Administrativo.

**ARTICULO VIGESIMO CUARTO:** Contra lo dispuesto en la presente providencia procede por la Vía Gubernativa, ante la Directora General, recurso de reposición, el cual podrá interponerse dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de su notificación personal o por aviso.

**NOTIFIQUESE, COMUNIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE**

*[Handwritten signature]*  
**FLOR MARIA RANGEL GUERRERO**  
Directora General - CAS

10 3 FEB 2014

Expediente No. 1007-025-2013		
	NOMBRE	FIRMA
Proyecto	Dra. Susana Camacho Gualdrón	<i>[Signature]</i>
V. B°	Dr. Elkin Rene Briceño Lara	<i>[Signature]</i>
V. B°	Dra. Marcelo Riveros	<i>[Signature]</i>





