

RESOLUCION No de 2008

(R - 000103) 13 MAR. 2008

Por la cual se acoge la complementación del Estudio de Impacto Ambiental requerido en el artículo segundo de la resolución No.049 de 2007, se otorgan permisos ambientales y se adoptan otras medidas

EL DIRECTOR GENERAL AD-HOC, DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATALANTICO " C.R.A "

En uso de sus atribuciones legales, especialmente conferidas por la Ley 99 de 1993 y los decretos 1220 de 2005 y 1594 de 1984, resolución 049 de 2007 C.R.A. y

CONSIDERANDO

Que mediante resolución No.049 de Febrero 22 de 2007 la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., resolvió otorgar Licencia Ambiental, a la sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. Triple A, con NIT., No.800.133.913-1 para el proyecto "Parque Ambiental los Pocitos" consistente en la construcción y la operación de un relleno sanitario en el municipio de Galapa y no Branoa, para la disposición final de los residuos sólidos generados en el área metropolitana de Barranquilla.

Que en el artículo segundo ibidem, se requirió a la Sociedad beneficiaria, la complementación en un término de 45 días a partir de la ejecutoria del acto administrativo que otorgó al Licencia Ambiental, el estudio de impacto ambiental, en relación a los diseños del sistema de tratamiento de lixiviados, obras de drenaje alrededor de las dos piscinas de lixiviados, plan de cierre, lavado de vehículos, programa de epidemiología, presentación de planos de zonificación ambiental entre otros aspectos.

Que mediante oficio radicado No.1199 de Febrero 27 de 2007 el señor Harol Cárdenas Espinosa, identificado con cedula de ciudadanía No. 8'681.147 de Barranquilla interpone recurso de reposición contra la resolución No. 049 de Febrero 22 de 2007.

Que por auto No. 72 de Abril 16 de 2007, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico "C.R.A.", resolvió no rechazar el recurso de reposición interpuesto por el señor Cárdenas, contra de la resolución No. 049 de 2007, ante la solicitud de rechazo por parte de la Triple A. DE B/Q S.A E.S.P.

Que la Empresa Triple A. DE B/Q S.A E.S.P., acudió ante la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo, interponiendo acción de cumplimiento, la cual correspondió su conocimiento al Juzgado Décimo Segundo Administrativo del Circuito de Barranquilla contra la C.R.A., tendiente a que la Corporación le diera aplicación a los artículos 52 y 53 del C.C.A., con relación al recurso de reposición que impetrara el señor Harol Cárdenas Espinosa, contra la resolución 049 de Febrero 22 de 2007, en la cual la C.R.A. otorga Licencia Ambiental del relleno sanitario los Pocitos.

Que el Juzgado Décimo Segundo Administrativo del Circuito de Barranquilla, profiere el día 6 de Septiembre de 2007, fallo de la Acción de cumplimiento dentro del expediente No.08-001-33-31-012-2007-00, resolviendo ordenar a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., darle cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 52 y 53 del C.C.A., por no haberse presentado personalmente el recurso de reposición por parte del ciudadano Harol Cárdenas Espinosa, y se proceda al rechazo del mismo tal como lo señala el C.C.A; fallo al que se le concedió el recurso apelación.

Que la C.R.A., apeló ante el Honorable Tribunal Administrativo del Atlántico la decisión proferida por el Juez de Primera Instancia; El Tribunal Administrativo mediante sentencia proferida el 24 de julio de 2007, siendo ponente el Magistrado Doctor Luís Eduardo Cerra Jiménez decidió declarar la nulidad de todo lo actuado, dejando incólumes la admisión de la acción de cumplimiento de referencia y la notificación de la misma a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico CRA, así como el pronunciamiento de ésta frente a la acción impetrada, además de que se vinculara al señor Cárdenas Espinosa, como tercero con interés en las resultas del proceso y ordenó que por secretaria se devolviera el expediente de la referencia al Juzgado Doce Administrativo del Circuito de Barranquilla.

Que la actuación regresó al Juzgado Décimo Segundo Administrativo del Circuito de Barranquilla, quien en cumplimiento a lo dispuesto por el Tribunal ordeno la vinculación al proceso del Sr. Harol Cárdenas; surtido este trámite, el Juzgado Décimo Segundo Administrativo del Circuito de Barranquilla, el día 6 de Septiembre de 2007 emitió el siguiente fallo, ordenando a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico CRA, darle cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 52 y 53 del C.C.A., de tal forma que al no haberse presentado personalmente el recurso de reposición por parte del ciudadano Harol Cárdenas Espinosa, se proceda al rechazo del mismo tal como lo señala la norma tantas veces mencionada.

Que la decisión del Juzgado Décimo Segundo Administrativo del Circuito de Barranquilla, habiendo sido apelada por la C.R.A., le correspondió de nuevo el conocimiento del asunto al Honorable Tribunal Administrativo del Atlántico.

Que mediante fallo proferido por el Honorable Tribunal Administrativo del Atlántico, de fecha 18 de Diciembre de 2007, siendo ponente el Magistrado Doctor Ángel Hernández Cano, decide confirmar la sentencia dictada por el Juzgado Décimo Segundo Administrativo del Circuito de Barranquilla el 6 de septiembre de 2007.

En consecuencia, la Dirección Ad Hoc de la CRA, mediante auto No. 2004 de Enero 28 de 2008 dispuso revocar el auto No. 072 de Abril 16 de 2007, proferido por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., en acatamiento de los fallos de la jurisdicción Contenciosa Administrativa antes citados, de contera rechazó el recurso de reposición interpuesto por el señor Harol Cárdenas Espinosa, identificado con cédula de ciudadanía No. 8'681.147 de Barranquilla contra la resolución No.049 de Febrero 22 de 2007, auto que no pudo ser notificado personalmente procediéndose a notificarlo por edicto, el cual fue desfijado el día 19 de Febrero de 2008, quedando en firme la respectiva Licencia ambiental.

m

Que teniendo en cuenta que la C.R.A. concedió Licencia Ambiental la Proyecto "Parque Ambiental los Pocitos" localizado en el Municipio de Galapa, esta Dirección ad-hoc, en acatamiento propia Licencia Ambiental concedida mediante la resolución No.049 de Febrero 22 de 2007 y la cual se encuentra debidamente ejecutoriada, procedió mediante auto No.00292 de Febrero 25 de 2008, a Incorporar al expediente el documento denominado "Información complementaria al estudio de impacto ambiental del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos", presentado por la Empresa TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P, según oficios Nos. 2968 del 8 de Mayo de 2007, 7480 del 6 de Diciembre 2007 y 11471 de 30 de Enero de 2008, además de realizar la revisión y evaluación de dicho documento emitiendo el respectivo concepto técnico, previo al pronunciamiento de fondo, además de realizar la revisión y evaluación de los documentos antes citado, acorde con los parámetros exigidos en el artículo segundo de la resolución No.049 de Febrero 22 de 2007, que concedió la Licencia Ambiental.

Que mediante concepto técnico de Marzo 6 de 2008, referente a la revisión de los documentos y estudios presentado por la empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla, como complementación al estudio de impacto ambiental del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos, se encuentran los siguientes aspectos técnicos, que hacen parte de lo ordenado por la CRA, acorde con el artículo segundo de la resolución 049 del 22 de febrero de 2007, que otorga la licencia ambiental a la empresa Triple A. S.A. E.SP de Barranquilla, para la construcción y operación del relleno sanitario Parque Ambiental Los Pocitos en el municipio de Galapa, departamento del Atlántico así:

1. **Diseños del sistema de tratamiento de los lixiviados debido a que la recirculación se considera un procedimiento para la redistribución y disminución de las cantidades de lixiviado generado, sin embargo se considera como tratamiento definitivo, se podrá tomar como base las caracterizaciones de los lixiviados que se presenta en el relleno de Barranquilla, presentando:**

Planta de Tratamiento de lixiviados: Incluye los siguientes ítems

-Descripción de la Planta:

Lagunaje

Tanque de Carga

Tratamiento Anaerobio de alta tasa

Precipitación química y clarificación

Filtración

Adsorción en carbón activado

Cloración

-Manejo de lodos y aguas de retrolavado de filtros:

Espesador

Lechos de secado

Materiales de construcción

-Manual de Operación, Mantenimiento y control de la planta de tratamiento de lixiviados del Parque Ambiental Los Pocitos: Etapas de tratamiento, Arranque y puesta en marcha del reactor anaerobio, Monitoreo de la calidad del afluente y efluente, Labores y actividades de operación y mantenimiento, Medidas Higiénicas, Herramientas de trabajo,

2. Se deberá diseñar obras de drenaje alrededor de las dos piscinas de lixiviados, para sistema de contingencia en caso de desbordamiento de los lixiviados, de igual manera se deberá complementar la información del diseño constructivo de las piscinas (Sistema de impermeabilización, talud, altura, ara etc.) y del sistema de recirculación (Sistema de irrigación, volumen a recircular, longitud, material, y diámetros de tubería de recolección y de bombeo, sistema de impulsión, programación de áreas para la recirculación, tasas de abatimiento del lixiviado, localización de los pozos de monitoreo, presentando la empresa TRIPLE A. S.A E.S.P de Barranquilla, lo siguiente:

A-Diseño de obras de drenaje alrededor de las Piscinas: Se relacionan los siguientes planos relacionados con el diseño para las obras de drenaje alrededor de las piscinas de lixiviados, así:

- 1- Mapa de Riesgo por aspersión de los lixiviados.
- 2- Mapa de Planta de canales, cunetas y perfiles de configuración de canales área lagunas de tratamiento.

B-Sistema de Recirculación: La estrategia para el de tratamiento de lixiviados generados en el Parque Ambiental Los Pocitos se divide en dos etapas: 1) Recirculación de lixiviados y 2) Planta de tratamiento de lixiviados.

En la recirculación, el paso de los lixiviados a través de la masa de residuos incrementa la actividad biológica, mejorando la degradación biológica de la materia orgánica del relleno bajo humedades entre el 50% y 70%, siendo así una opción apropiada para rellenos sanitarios ubicados en zonas de pluviometría baja como el caso de Los Pocitos.

Adicionalmente se tendrá una disminución del volumen total de lixiviados gracias al proceso de evaporación, la cual es impulsada gracias a la alta radiación solar que se presenta en la zona. Por otro lado el incremento de la actividad biológica que se alcanza reduce la carga contaminante del lixiviado, aumenta la generación de biogás e incrementa la mineralización de los residuos.

En Colombia esta técnica se desarrolla en forma satisfactoria en los rellenos sanitarios de Valledupar, Santa Marta y Sincelejo, mientras que en la zona central los resultados no han sido óptimos debido a los altos índices de pluviosidad y baja a media radiación solar. Es importante resaltar que para el caso de Los Pocitos no se plantea como una alternativa a largo plazo debido a que los volúmenes de lixiviados esperados a partir del año 2 superan las proyecciones de efectividad del sistema. Posterior a este año, se tendrá la entrada en funcionamiento de la planta de tratamiento de lixiviados, sin que esto signifique la no recirculación, es decir, que en los periodos secos se considera viable la recirculación de caudales bajos con el fin de aumentar la actividad biológica de degradación de los residuos sólidos acumulados en el relleno sanitario.

El diseño del sistema de recirculación se presenta de manera en el plano del **Anexo 12.1** y la memoria de cálculo en el **Anexo No. 12.2** y consta de los siguientes elementos:

- 1) Caseta de bombeo.
- 2) Bombas impulsoras de lixiviado.
- 3) Tubería de conducción de lixiviados.
- 4) Sistema de aspersión.
- 5) Cuneta colectora de sobrantes.

Además, en el "Adendo No 1 a la Información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos", la empresa TRIPLE A.A.A S.A E.S.P de Barranquilla presento lo siguiente:

-Medidas Complementarias al manejo de Lixiviados

Con relación al sitio de vertimiento de lixiviados, se tiene planteada las siguientes estrategias:

Mantener de manera rutinaria las labores de recirculación y evaporación de lixiviado (ya sea tratado o no) sobre las áreas dispuestas con residuos sólidos, de acuerdo con una relación mínima de un caudal de 0.18 l/seg. por cada hectárea de residuos, lo cual garantiza la total evacuación de lixiviados generados bajo condiciones promedio de lluvia y evaporación (**Figura No. 13.2**). Para lo anterior se deberá trabajar con módulos adicionales de aspersión tales como los descritos en el Capítulo 12, los cuales tienen una capacidad de riego de 50 m³/día.

El anterior planteamiento se hace basado en los cálculos de generación de lixiviados totales (**Anexo No. 4.3**), tomando como referencia el área expuesta con residuos la cual se va incrementando mes a mes y definiendo como tasa mínima de vertido 0.18 l/s por cada hectárea de terreno disponible.

Es de anotar que este es el caudal mínimo requerido para poder recircular en toda el área disponible todo el lixiviado generado en el relleno sanitario, definiendo una tasa máxima de vertido de 1 l/s por cada hectárea de terreno disponible. Lo anterior se basa en valores de precipitación y evaporación mensual media multianuales, en caso de tenerse lluvias máximas por un determinado periodo, la capacidad de asimilación del área con residuos no podrá ser suficiente para recibir de manera óptima el lixiviado generado, por lo que se deberán disponer de estrategias adicionales como:

Dando cumplimiento al Artículo 40 del Decreto 1594 de 1984 (Criterios admisibles para la destinación del recurso para uso agrícola) y al Capítulo VI del mismo Decreto (Del vertimiento de los residuos líquidos), siempre y cuando las aguas tratadas alcancen los límites permisibles éstas serán empleadas en el riego de la zonas cubiertas de vegetación dentro del límite del proyecto, para lo cual se presentarán los resultados de los ensayos a muestras de aguas tratadas. Con esta estrategia se plantea manejar un porcentaje cercano al 70% de los excedentes, manteniendo siempre una relación de aplicación máxima de 1 l/s por cada hectárea de terreno disponible, esto con el fin de garantizar que no ocurran procesos de escurrimiento superficial en zona de pendiente o de encharcamiento en zonas planas.

De otro lado, durante periodos lluviosos y cuando se activa el escurrimiento por el arroyo Malembo, se plantea la alternativa de realizar vertimientos de líquido previamente tratado y que cumpla las normas de remoción establecidas en la Ley, siempre y cuando la capacidad de asimilación y dilución del arroyo cumpla parámetros aceptables como es una relación 1: 10 (Caudal de agua tratada: Caudal del medio receptor).

Dentro de las mismas estrategias de manejo se determina que las lagunas deberán permanecer siempre en niveles mínimos durante los periodos secos, esto con el fin de garantizar que en caso de lluvias máximas o episodios torrenciales contemplados en el diseño como situación crítica, se tenga suficiente capacidad de almacenamiento, para lo cual se tiene una capacidad adicional de almacenamiento de hasta 36,197 m³ de lixiviados.

Finalmente, y como parte del Plan de Contingencia, en caso de verse abocada a esta decisión, la empresa Triple A de Barranquilla se comprometerá a transportar en carrotaques el líquido previamente tratado hacia dos puntos alternativos: 1) Planta EDAR El Pueblo que finalmente vierte sus aguas hacia la ciénaga Mallorquín o 2) Estación Mallorquín que bombea las aguas residuales hacia el río Magdalena.

Se señala que en ningún caso se harán vertimientos de lixiviados o aguas tratadas a los cauces secos.

3. Plan del cierre del relleno identificando las acciones a seguir en cada una de las zonas A-1, A-2, A-3 del Zodme 1 y Zodme 2 (Diseño, costo, uso futuro, planos. Presentando:

Plan de Cierre del Relleno Sanitario: La clausura del sitio de disposición final, debe de entenderse como la suspensión definitiva del deposito de residuos sólidos debido al agotamiento de su vida útil, el mantenimiento y monitoreo de los factores ambientales que pueden alterar su proceso de estabilización son de fundamental importancia ya que pueden evitar que se produzcan impactos negativos al ambiente tales como contaminación, derrumbes, incendios, entre otros.

Para el plan de clausura del relleno sanitario se consideraron las siguientes etapas:

a- Preliminar a la Clausura: Esta etapa consideró la recopilación de estudios básicos que sirvieron de fundamento para definir los criterios y lineamientos que gobiernan el diseño de la clausura y saneamiento del relleno

Las obras de control que se describieron durante esta etapa son:

- Construcción de sistemas de control de escurrimiento.
- Construcción de sistemas de control de biogás y lixiviados.
- Construcción de sistemas de monitoreo de agua subterránea, biogás, lixiviados, asentamientos diferenciales y estabilidad de taludes.
- Colocación de suelo orgánico (tierra orgánica) sobre la cubierta del sitio saneado.
- Colocación de cubierta vegetal (pasto y especies vegetales).

- Colocación de barrera vegetal.
- Instalaciones para mantenimiento y control (caseta de control, cercado perimetral, oficinas, etc.).
- Colocación de señalamiento restrictivo.
- Restricción del acceso al sitio.
- Control de fauna nociva.

b- Etapa de Postclausura: En esta etapa se consideran varios aspectos que permiten prever impactos y emergencias en el relleno tales como el monitoreo y la supervisión de los principales factores ambientales tales como:

- Mantenimiento a Largo Plazo
- Monitoreo ambiental
- Uso Final del suelo

c- Etapa de Clausura:

De acuerdo con los criterios establecido en los documentos técnicos de referencia (RAS 2000 Título F del Ministerio de Desarrollo y RSRA Subtitle D: Cover System de US EPA), se tiene que la clausura del relleno sanitario consiste en el desarrollo de actividades complementarias a la operación, para garantizar la estabilidad del cuerpo de residuos, disminuir la infiltración de aguas lluvias, controlar la escorrentía y evitar la presentación de procesos erosivos (Figura 12.1).

-Cobertura Final: Para el diseño de la cobertura final, se tomaron los criterios promulgados en el RAS 2000, Título F, numeral F.6.4.9

La cobertura final se realizará en todos los que conforman el Parque Ambiental de Residuos Sólidos Los Pocitos.

De acuerdo con las recomendaciones previas del RAS 2000, se diseño una cobertura final con una pendiente variable entre el 1% a 3%. Tal configuración final permitirá amortiguar los fenómenos de subsidencia del terreno, por pérdida de gases y descomposición de los residuos.

Durante el desarrollo de la operación de disposición de residuos en el Parque Ambiental de Residuos Sólidos Los Pocitos, las celdas son cubiertas con una capa de espesor mínimo de 0.30 m de material térreo de carácter arcilloso proveniente de suelos de la zona del relleno (Arcillositas de Sibarco), cuyo último nivel se constituye la primera parte de la capa de control de infiltración.

Teniendo en cuenta que la reglamentación (RAS 2000, la cual se basa textualmente de la norma US EPA, RSRA Subtitle D: Cover System), exige que la capa de control de infiltración, la cual suprayace directamente los residuos, debe tener un espesor mínimo de 0.45 m y

garantizar una permeabilidad no mayor de $1 \cdot 10^{-5}$ cm/s, y que en la actualidad se tiene dispuesta una capa de 0.30 m, se propone entonces completar el espesor requerido con la disposición de una capa de 0.15 m de material con carácter arcilloso proveniente de suelos de la zona.

Con el fin de garantizar la permeabilidad requerida y diseñando de acuerdo con parámetros de condiciones seguras de estabilidad, solamente en la zona más susceptible a la infiltración (áreas con pendientes no mayor al 5%, relacionada con la corona de las zonas), se instalará una geomembrana PVC o HDPE calibre 20 mil.

-Capa de drenaje: Se propone para esta capa un material de permeabilidad media de manera tal que permita controlar el agua que se pueda infiltrar desde la capa de control de erosión y la evacue hasta el sistema de cunetas perimetrales. En esta capa se dispondrá de una geotextil NT1600 que favorecerán el drenaje y bandas de geodren planar separadas cada 12 m.

-Manejo de gases: El sistema consiste en la conexión de las chimeneas hacia pozos duales centrales por medio de un sistema de tuberías, tal como se presenta en los planos de diseño. Con el fin de monitorear la tubería, y así prevenir y evitar la desestabilización del domo de clausura, el diseño prevé la necesidad de que este sistema de interconexión debe ir **POR ENCIMA DE LA GEOMEMBRANA** puesto que sería factible la acumulación de gases debajo de la misma (**Figura No. 12.2**), por lo tanto su adecuación inicial se deberá comenzar en el mes inicial, mientras el sistema de conducción se deberá construir en forma paralela con la instalación de la capa de control de erosión.

-Actividades de adecuación se tiene:

- a) Ajuste de altura de chimeneas elevadas sobre la superficie y retiro de los primeros 0.30 m de cada chimenea por debajo del nivel actual.
- b) Relleno con material arcilloso compactado e instalación de la tubería PVC de 4" no perforada, reducción en PVC de 4" a 2", tubería PVC de 2" y codo en PVC de 2".
- c) Instalación de la geomembrana HDPE calibre 30 mils a nivel de la superficie.
- d) Construcción de pozos duales adicionales (Si se requiere)

-Capa de control de erosión: Esta capa será la que se expone directamente con el medio ambiente y su objetivo fundamental será el de servir de sustento a las especies vegetales que se localicen sobre su superficie. Será una mezcla de material térreo y humus, de manera tal que se cumpla el objetivo final. Su espesor mínimo (de acuerdo con la normatividad) será de 0.15 m variable a 0.30 m dependiendo de la calidad de suelo orgánico que se disponga .

-Cubierta vegetal: Una vez culminadas las labores de configuración de la cubierta final de las zonas se procederá a la siembra de pasto, y especies arbustivas de manera tal que se minimicen los efectos de erosión por impacto de gotas de lluvia.

-Revegetalización y adecuación paisajística del relleno:

Comprende la empradización de los taludes y plataforma del Parque Ambiental de Residuos Sólidos Los Pocitos., el establecimiento del ornato, la arborización de zonas seleccionadas en los taludes y plataformas.

-Proyecto de establecimiento de Ornato: Consiste en el embellecimiento de las zonas restauradas por medio del establecimiento de zonas amortiguadoras un oasis.

-Proyecto Arbolado Parque Ambiental de Residuos Solidos Los Pocitos

-Actividades Complementarias: Programa de Señalización

-Normas Generales de Seguridad Industrial

-Fauna Nociva.

d- Etapa de Postclausura: Comprende las siguientes actividades:

-Programa de Mantenimiento

-Programa de Monitoreo: agua superficial, subterránea, lixiviados, biogás, partículas aerotransportadas dentro y Presión de poros y estabilidad de taludes.

e- Descripción del uso final del suelo

Es primordial destacar el hecho que así hayan cesado las labores de disposición, la zona sigue activa, pues la descomposición orgánica de los materiales allí depositados puede extenderse por algunos años.

Para el caso del PARQUE AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS LOS POCITOS, se ha concebido el uso de estos terrenos en su integralidad como área verde, que en el mediano plazo puede ser empleado para fines recreativos tales como Senderos ecológicos, parques o pulmones verdes de la ciudad, entre otros.

4. Informar donde se realiza el lavados de los vehículos recolectores, frecuencia y el numero de vehículos a utilizar para la recolección.

Para ello, la empresa Triple A S.A E.S.P de Barranquilla presento en el documento "Información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos" lo solicitado, indicando que los vehículos recolectores no serán lavados en el relleno sanitario sino en la base de operaciones, la cual se localiza en Barranquilla.

5. Programa de epidemiología y atención a las personas en el área circundante al relleno.

La empresa TRIPLE A. S.A E.S.P presentó lo siguiente:

Programa de epidemiologia y atención: Incluye los siguientes ítems:

-Actividades de medicina preventiva

-Actividades de promoción y prevención en salud

- Procedimientos para la elaboración de la historia clínica preocupacional.
- Procedimiento para el control de la revisión de historias clínicas
- Procedimiento para la elaboración del registro de control interno de las historias clínicas
- Procedimiento para el control de actividades semanales de los PVE
- Procedimiento para el control de incapacidades medicas semanales
- Procedimiento para la elaboración del reporte diario de consultas medicas
- Procedimientos Para la elaboración de exámenes ocupacionales de ingreso.

6. Se deberá presentar los planos de zonificación ambiental del medio físico (Zonificación Geotécnica, susceptibilidad a la erosión, hidrogeología superficial).

El Beneficiario de la Licencia Ambiental presenta en el documento antes citado lo siguiente:

Planos de Zonificación Ambiental: se presentan los siguientes planos

Mapa de Hidrogeología

Mapa de Geotecnia

Mapa de Pendientes

Mapa de Erosión

Mapa de Distribución de Coberturas de Clausura

7. Se deberá definir los tipos de servicio con que contara con el relleno

Sanitario (Agua, Alcantarillado, Luz,etc) en caso de no contar con alguno de ellos definir la forma de suplir la necesidad y el tiempo.

Para ello, la empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla presento en el documento "Información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos lo solicitado, indicando que contará con el servicio de agua potable directamente del sistema de acueducto operado por Triple A. y que la tubería que conduce el agua desde Barranquilla hasta Tubará y demás municipios costeros, pasa por el frente del lote Los Pocitos. Además que el servicios de energía eléctrica se suministra de las redes de energía eléctrica pasan por el frente del lote y el servicio telefónico se desarrollará vía celular.

8. Definir la situación hidrogeológica del aljibe, ubicado al sur del predio.

La Empresa Licenciada ambientalmente presento para el proyecto Parque Ambiental Los Pocitos" lo siguiente:

-Situación Hidrogeológica del Aljibe:

La exploración geofísica total del lote incluyó 20 sondeos eléctricos verticales, los cuales se complementaron con 6 apiques y 9 perforaciones. En la zona del aljibe abandonado (localizado a 722 m del punto más cercano a la zona proyectada para la disposición de residuos), se realizaron los sondeos SEV-B001 (Vivienda Los Pocitos) y SEV-B009 (Aljibe),

-Unidades Geoeléctricas: A partir de los valores de resistividad de las capas, su posición estratigráfica y su correlación con la litología observada en campo, en la zona de Los Pocitos se definieron tres (3) unidades geoeléctricas, con diferentes subdivisiones correspondientes con cambios faciales en su composición.

Para la categorización de las unidades de acuerdo con el grado de importancia hidrogeológica, se empleó la metodología basada en la definición de características como litología, espesor, parámetros hidráulicos, calidad de agua y descarga, los cuales se evalúan en su conjunto para determinar finalmente el peso que tiene cada unidad a nivel local y regional.

-Clasificación Hidrogeológica: Las unidades geoeléctricas anteriormente descritas se agrupan de acuerdo con su importancia hidrogeológica en dos unidades principales a saber.

- **Importancia Hidrogeológica Baja:** Se refiere a la unidad geoeléctrica I a y se relaciona con formaciones con valores de permeabilidad baja a moderada y porosidad primaria.

Se relaciona con el relleno aluvial asociado al arroyo Malembo (Qal) que consiste en depósito de arena, limos y arcillas de 3 m de espesor, el cual, a partir de estudios de referencia se toma con conductividad hidráulica variable entre $1.0 \cdot 10^{-3}$ a $1.0 \cdot 10^{-4}$ cm/s, considerándose como una unidad semi permeable.

Teniendo en cuenta su litología y extensión, la importancia hidrogeológica de esta unidad es baja, conformando un ACUÍFERO RESTRINGIDO con mediana capacidad de almacenamiento y baja capacidad de transmitir agua.

- **Importancia Hidrogeológica Muy Baja:** Se refiere a la unidad geoeléctrica I b, correspondiendo con depósitos de permeabilidad baja.

Dentro de esta unidad se clasifican los depósitos de pendiente (Qc) que se caracterizan por tener un espesor máximo de 2.1 m, permeabilidad de $1.0 \cdot 10^{-4}$ a $1.0 \cdot 10^{-5}$ cm/s, mediana a baja capacidad de almacenamiento y baja a muy baja capacidad de transmitir agua, conformando parte de la ZONA VADOSA o no saturada.

- **Importancia Hidrogeológica Nula:** Agrupa las unidades geoeléctricas II a, II b, III a, III b y III c, correspondiendo con rocas meteorizadas, fracturadas con permeabilidad baja, clasificadas con importancia hidrogeológica nula, es decir, sin importancia hidrogeológica.

000103

Dentro de esta unidad se clasifican los suelos residuales (Qsr-a y Qsr-al) que conforman la ZONA VADOSA y la formación Arcillolitas de Sibarco (T7) que conforma el ACUITARDO y el ACUICIERRE del sistema.

- Sistema Hídrico Subterráneo: Tal como se describió en el numeral anterior, en la franja suroriental del lote se ubica el depósito aluvial asociado al arroyo Malembo que se considera como el único 'acuífero' de la zona, el cual es de carácter transitorio y restringido; siendo transitorio debido a que solo soporta recarga en períodos lluviosos cuando el arroyo Malembo conduce aguas y restringido ya que su extensión lateral, longitudinal y en espesor no presentan gran continuidad, ocupando un área de 7.2 Ha equivalentes al 4.2% del lote.

En términos generales, de base a techo el perfil hidrogeológico se divide en tres zonas principales a saber: a) Acuicierre, b) Acuífero y c) Zona Vadosa.

En el área del arroyo Malembo tienen un espesor de 1.2 m, mientras que en el resto del lote es cerca de 12 m, excluyendo de esta medida tanto el acuitardo como el acuicierre (igualmente no saturados) debido a sus características inherentes de impermeabilidad que no permite la infiltración de aguas lluvias.

Para el sector del Malembo la subzona capilar o zona en la cual fluctúa el nivel de saturación, el espesor es probablemente de 0.2 m, en la subzona intermedia es de 0.8 m y pudiéndose allí contener agua de retención o agua capilar aislada. En la mayor parte del área del proyecto se tiene ausencia de la subzona capilar, mientras en la subzona intermedia sólo se puede tener agua de retención.

La subzona de evapotranspiración contiene agua capilar aislada o suspendida, que es la que emplean las plantas para sus funciones de nutrición y transpiración. El espesor de esta subzona corresponde con el de la capa de suelo (entre 0.5 a 1.1 m) y como se describió anteriormente, recibe agua por infiltración directa de las lluvias, hasta alcanzar su 'nivel de saturación' o grado de humedad máxima del suelo; quedando así remanentes para el encharcamiento, la escorrentía superficial y subsuperficial y en algunos casos aislados para formar un tipo de nivel freático 'falso' o colgado ('perched').

-Recarga: En la franja suroriental del lote se ubica el depósito aluvial asociado al arroyo Malembo el cual se considera como la única zona donde se pueden almacenar aguas subsuperficiales y cuya recarga se asocia al transcurrir de aguas de escorrentía durante los períodos lluviosos, las cuales inicialmente llenan los intersticios de los granos hasta alcanzar la saturación máxima, la cual es relativamente baja.

Para el resto del área (95.8%), aunque no existen sectores que favorezcan el almacenamiento de aguas subterráneas debido a la ausencia de niveles litológicos adecuados (Incluyendo los demás depósitos aluviales identificados), a continuación se describe el tránsito que toman las aguas lluvias que directamente caen sobre el sitio del proyecto:

-Profundidad del Nivel Freático y Dirección de Flujo: Debido a la ausencia de unidades acuíferas de importancia hidrogeológica alta o media, no se estableció un nivel freático a la escala del proyecto y por lo tanto no se presenta análisis de dirección de flujo subterráneo aunque es importante señalar que en el sector del arroyo Malembo el nivel asociado al 'acuífero' restringido allí determinado se tiene fluctuante a lo largo del año entre 0.8 a 3.2 m.

Indica el concepto técnico antes registrado que la empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla, el día 30 de Enero de 2008, relaciona otros aspectos técnicos en el documento denominado "Adendo No 1 Información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos", que sustentan los argumentos los presentados el día 8 de Mayo de 2007, relacionados con lo exigido por la CRA en el artículo segundo de la resolución 049 del 22 de febrero de 2007 y del respectivo Estudio de Impacto Ambiental, así:

A. Proyecto Parque Ambiental Los Pocitos, frente a las prohibiciones y restricciones establecidas en el decreto 838 de 2005

El documento adendo complementario relaciona lo siguiente:

Artículo 6°. Prohibiciones y restricciones en la localización de áreas para disposición final de residuos sólidos. En la localización de áreas para realizar la disposición final de residuos sólidos, mediante la tecnología de relleno sanitario, se tendrán en cuenta las siguientes:

1. Prohibiciones: Corresponden a las áreas donde queda prohibido la localización, construcción y operación de rellenos sanitarios:

a) **Fuentes superficiales.** Dentro de la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, como mínimo de treinta (30) metros de ancho o las definidas en el respectivo POT, EOT y PBOT, según sea el caso; dentro de la faja paralela al sitio de pozos de agua potable, tanto en operación como en abandono, a los manantiales y aguas arriba de cualquier sitio de captación de una fuente superficial de abastecimiento hídrico para consumo humano de por lo menos quinientos (500) metros; en zonas de pantanos, humedales y áreas similares.

Indica el adendo que los resultados de la Caracterización ambiental (Capítulo 5), la cual fue realizada durante periodos secos y de lluvias, se definió que:

- a) El proyecto no se ubica cerca a cauce permanente de río o lagos, por lo tanto no requiere guardar la franja de 30 m de aislamiento,
- b) En una distancia de 500 m no se tienen pozos de agua potable, ni manantiales, ni fuentes de agua de abastecimiento hídrico humano.
- c) El proyecto no se ubica en zonas de pantanos, humedales y áreas similares.

En el **Plano No. 13.1**, que corresponde con la Plancha IGAC, escala 1:10,000, la distancia desde el punto más bajo del proyecto y en dirección hacia los sectores más cercanos definidos como 'Terreno sujeto a inundación', es de 1,449.9 m, mientras que desde este mismo punto de referencia del proyecto hasta la ciénaga Montañita la distancia es de 1,157.73 m. En altitud, la diferencia de cota alcanza los 18 m entre los puntos de referencia del proyecto y el demarcado como 'Terreno sujeto a inundación', estando más alto el lote del proyecto que el sector sujeto a inundación.

b) **Fuentes subterráneas:** *En zonas de recarga de acuíferos.*

Contempla que acuerdo con los resultados del estudio hidrogeológico detallado, el cual contempló geofísica, perforaciones, inventario puntos de agua, modelo conceptual y análisis de vulnerabilidad de acuíferos (Ver Capítulo 5), el área del lote no corresponde con una zona de recarga de acuíferos, ya que hidrogeológicamente constituye un acuitardo.

C-Hábitats naturales críticos: Zonas donde habitan especies endémicas en peligro de extinción. De acuerdo con los resultados del estudio biótico detallado, el cual contempló análisis de flora y fauna con la captura de especies y clasificación (Ver Capítulo 5), el área del lote no corresponde con hábitats naturales críticos.

D-Áreas con fallas geológicas. A una distancia menor a sesenta (60) metros de zonas de la falla geológica. De acuerdo con los resultados del estudio geológico detallado, el cual contempló la cartografía geológica, la identificación de unidades superficiales, perforaciones, geofísica y estratigrafía (Ver Capítulo 5), en el área del lote no se tiene la existencia de fallas geológicas.

E- Áreas pertenecientes al Sistema de Parques Nacionales Naturales y demás áreas de manejo especial y de ecosistemas especiales tales como humedales, páramos y manglares. Acorde con el resultado de las consultas realizadas al Inderena y al Sistema Nacional de Parques Nacionales y el EOT del municipio Galapa (Ver Capítulo 5), el lote del proyecto Los Pocitos no se localiza dentro de áreas protegidas o especiales tales como humedales, páramos o manglares.

Finalmente concluye que tal como se evidencia en la información secundaria empleada como base para el desarrollo del estudio, de la respuesta dada por las diferentes fuentes y entes gubernamentales consultados y de la caracterización in-situ realizada, el proyecto Parque Ambiental Los Pocitos, no se encuentra incurso en ninguna de las prohibiciones establecidas en el Artículo 6 del Decreto 838 de 2005.

Que referente a las **Restricciones:** Corresponden a las áreas donde si bien se pueden localizar, construir y operar rellenos sanitarios, se debe cumplir con ciertas especificaciones y requisitos particulares, sin los cuales no es posible su ubicación, construcción y operación:

a- Distancia al suelo urbano. Dentro de los mil (1.000) metros de distancia horizontal, con respecto al límite del área urbana o sub urbana, incluyendo zonas de expansión y crecimiento urbanístico, distancia que puede ser modificada según *los resultados de los estudios ambientales específicos*. Este aspecto referido en el Plano No. 13.1, que corresponde con la Plancha IGAC a escala 1:10,000, la distancia desde el punto más cercano de disposición del residuos sólidos al corregimiento Cuatro Bocas es de 1,289.38 m, mientras que la distancia desde el punto más cercano del predio Los Pocitos a Cuatro Bocas es de 1,130.82 m.

b-Proximidad a aeropuertos. Se deberá cumplir con la normatividad expedida sobre la materia por la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil o la entidad que haga sus veces. Resolución No. 3152 de 2005 expedida por la Aerocivil dispone que las obras que eventualmente puedan atraer aves, tales como un relleno sanitario, deben estar por fuera de un radio de 13 km del ARP de los aeropuertos. El ARP del aeropuerto Ernesto Cortizos se tiene en las coordenadas 10°53'16"N / 74°46'41"W, teniendo, a partir de este punto una distancia de 16.05 Km al extremo más cercano del proyecto Los Pocitos y una distancia de 15.1 km desde este mismo punto del proyecto hasta la cabecera SE de la pista (Plano No. 13.2 y Figura No. 13.1)

c- Fuentes subterráneas. La infraestructura instalada, deberá estar ubicada a una altura mínima de cinco (5) metros por encima del nivel freático. De acuerdo con los resultados del estudio hidrogeológico detallado, el cual contempló geofísica, perforaciones, inventario puntos de agua, modelo conceptual y análisis de vulnerabilidad de acuíferos (Ver Capítulo 5), el sitio previsto para el desarrollo de las zonas de disposición de residuos sólidos es AUSENTE de acuíferos.

d-Áreas inestables. Se deberá procurar que las áreas para disposición final de residuos sólidos, no se ubiquen en zonas que puedan generar asentamientos que desestabilicen la integridad de la infraestructura allí instalada, como estratos de suelos altamente compresibles, sitios susceptibles de deslizamientos y aquellos donde se pueda generar fenómenos de carsismo. En este punto acude con los resultados del estudio geológico, geotécnico y geomorfológico detallado, el cual contempló la cartografía geológica, fotointerpretación, la identificación de unidades superficiales, perforaciones, geofísica, estratigrafía, análisis de laboratorio de suelos, inventario de procesos, apiques y ensayos in-situ (Ver Capítulo 5), en el área del lote no se tiene la presencia de suelos compresibles, sitios susceptibles a deslizamientos y dado el tipo de roca presente, no es factible la generación de procesos de carsismo.

e- Zonas de riesgo sísmico alto. En la localización de áreas para disposición final de residuos sólidos, se deberá tener en cuenta el nivel de amenaza sísmica del sitio donde se ubicará el relleno sanitario, así como la vulnerabilidad del mismo. De acuerdo con la consulta a la norma sismo resistente (NSR-98) y a los resultados del estudio geológico y geotécnico, el cual contempló la cartografía geológica, la identificación de unidades superficiales, perforaciones, geofísica, estratigrafía, análisis de laboratorio de suelos (Ver Capítulo 5), el área del lote Los Pocitos no se ubica en zona con nivel de amenaza sísmica alto e igualmente los cálculos de estabilidad valoraron el parámetro sísmico para la determinación de los factores de seguridad y vulnerabilidad sísmica.

Que como conclusión establece conforme se evidencia en la información secundaria empleada como base para el desarrollo del estudio, de la respuesta dada por las diferentes fuentes y entes gubernamentales consultados y de la caracterización in-situ realizada, el proyecto Parque Ambiental Los Pocitos, no se encuentra incurso en ninguna de las restricciones establecidas en el Artículo 6 del Decreto 838 de 2005.

b- Sistema de Tratamiento Aguas Residuales.

Para el tratamiento de las aguas residuales de tipo doméstico que se generarán en el Parque Ambiental Los Pocitos, se proyecta un sistema compuesto por un tanque séptico, un filtro anaeróbico y pozos de absorción.

Como tratamiento preliminar para las aguas del lavadero y la cocina del casino se proyecta una trampa de grasas. Con este proceso se le da un mayor tratamiento al agua residual alcanzando eficiencias de remoción superiores al 80%.

c- Capacidad de la vía de acceso.

De acuerdo con lo manifestado por el concesionario de la carretera Piojó – El Vaivén – Tubará – Juan Mina – Barranquilla, sobre dicho corredor vial no está permitido ‘por resoluciones del departamento vigentes y no contemplados en nuestro diseños como concesionarios de la vía’, el tráfico de ‘vehículos de gran tamaño (más de 3 ejes)’, para lo

cual nos permitimos aclarar que al relleno sanitario no llegarán este tipo de vehículos, toda vez que el transporte de los residuos sólidos será llevado en los mismos vehículos compactadores que hacen la labor de recolección por las calles de los municipios que componen el área metropolitana de Barranquilla y dichos ninguno de estos vehículos tiene más de tres ejes.

d- Documentos que acreditan la propiedad del terreno.

En el Anexo No. 13.2 se presenta la escritura del lote y el certificado de libertad y tradición del mismo, ambos a nombre de la empresa Triple A de Barranquilla S.A. E.S.P.

e- Acciones frente a la comunidad

En Anexo No. 13.3, se presentan las actas de la reuniones informativas y visitas que se han realizado con el fin de dar a conocer el proyecto a las comunidades vecinas, teniéndose el siguiente trabajo realizado.

7. Identificación de recursos naturales requeridos -. La identificación de los recursos naturales necesarios para la ejecución de las actividades de la construcción y operación del Parque Ambiental Los Pocitos fue presentada la Tabla No. 7.6 del EIA (Capítulo 7), la cual se modifica en la Tabla No. 13.3.

Tabla No. 13.3 Identificación de Aprovechamiento de Recursos para la Construcción y Operación del Parque Ambiental Los Pocitos

Recurso natural requerido	Descripción
Aguas Superficiales	Para el desarrollo del proyecto se utilizará agua para consumo doméstico para un número de personas que se espera en su mayor pico sea de 30 personas, y considerando un consumo diario de 150 l/p/d se estima unos 3600 l/día. Esta agua será llevada directamente por la empresa AAA hasta el frente de trabajo.
Vertimientos	Los efluentes generados de los servicios sanitarios serán recolectados y llevados en un sistema de tratamiento tipo comercial que consta de un tanque séptico, un filtro biodigestor y un campo de infiltración. Los efluentes de lavamanos y lavados, serán recolectados y enviados a un tanque desarenador. Dando cumplimiento con los parámetros del Decreto 1594 de 1.984, las aguas tratadas serán manejadas de acuerdo con las siguientes estrategias: a) Recirculación, b) Riego, c) Vertimiento al arroyo Malembo siempre y cuando este lleva aguas en relación 1:10 o mayor, d) Almacenamiento y e) Transporte en carrotanques a la EDAR El Pueblo o a la Estación Mallorquín.
Aprovechamiento Forestal	El volumen de madera posible a extraer es de 119.5 m ³ por hectárea, valores correspondientes a la fase I y fase III del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos, mientras que para la vegetación de la fase II, el volumen de madera total calculado fue de 962 m ³ por hectárea.

m

Recurso natural requerido	Descripción
Utilización de Material de Cantera	En el caso de necesitar material de cantera o de arrastre para obras se adquirirá de los sitios del Municipio que cuenten con permiso minero y licencia ambiental.
Ocupación de Cauces	Durante la construcción del Parque Ambiental Los Pocitos se ocuparán microdrenajes de escorrentía de la zona, los cuales en su mayoría pertenecen a la microcuenca del arroyo Malembo.
Suelos	El volumen a descapotar de suelo orgánico es mínimo, debido a las condiciones de alteración antrópica que han sufrido.
Aire	El aire no va ser aprovechado, sin embargo la emanación de metano puede llegar a generar contaminación puntual.

Que el concepto técnico establece, una vez revisados y evaluados los documentos que contienen la "Complementación Estudio Impacto Ambiental Parque Ambiental de Residuos Sólidos Los Pocitos" y "Adendo No 1 a la información complementaria del E.I.A del Parque Ambiental Los Pocitos", se indica las siguientes consideraciones de carácter técnico, así:

1- Relaciona aspectos que fueron requeridos en el artículo dos de la resolución 049 del 22 de febrero de 2007, tales como:

- a- Planta de tratamiento de lixiviados
- b- Diseño de obras de drenaje alrededor de las Piscinas
- c- Sistema de Recirculación
- d- Plan de Cierre del cierre del Relleno Sanitario
- e- Programa de epidemiología y atención
- f- Planos de Zonificación Ambiental
- g- Situación Hidrogeológica del Aljibe

2- Contempla el aspecto "*Medidas Complementarias al manejo de lixiviados*" que complementa lo requerido en el artículo dos de la resolución 049 del 22 de febrero de 2007, respecto al tema del sistema de tratamiento y del sistemas de recirculación de lixiviados.

3- Presenta la estrategia para el tratamiento de los lixiviados. Dicha estrategia consiste en la construcción y operación de una planta de tratamiento de lixiviados que consta, según el diseño presentado, de los siguientes componentes, así:

- a- Sistema Primario: Dos lagunas de almacenamiento de lixiviado
- b- Sistema Secundario: Tanque de Carga
Tratamiento Anaerobio de alta tasa (Híbrido entre el reactor RAMLFA y un FAFA)

Precipitación química y clarificación

Filtración Absorción en carbón activado

Cloración

c-Sistema Complementario: Manejo de lodos

Manejo de aguas de retrolavado de filtros

Las características generales y criterios de diseño presentados por la empresa Triple A S.A E.SP de Barranquilla, tanto del componente primario y secundario del sistema de tratamiento generarían una eficiencia del 80% de remoción de la carga contaminante, tanto para DBO5, SST y DQO, lo cual cumpliría con lo estipulado en el artículo 72 del decreto 1594 de 1984.

Las experiencias realizadas en el país (Relleno Sanitario La Miel –Ibagué) con este tipo de tratamiento han sido exitosas, y las eficiencias de remoción reportadas son superiores al 80% de remoción en carga contaminante. Sin embargo debe contar con un sistema preliminar conformado por una (1) trampa de grasa, un (1) tanque sedimentador y una (1) estructura de aforo. El documento también presenta el respectivo manual de operación, mantenimiento y control de la planta de tratamiento de lixiviados del Parque Ambiental Los Pocitos.

El sistema de tratamiento de lixiviados propuesto por lo tanto es adecuado técnicamente.

4. El documento presenta los planos sobre los diseños de las obras de drenaje alrededor de las piscinas de lixiviados. Estos planos, incluyen los tramos de los canales perimetrales de la vía de acceso principal, los perfiles de configuración de los canales aledaños a las lagunas de tratamiento y el diseño del riego por aspersión de los lixiviados y por lo tanto se precisa y se aclara el manejo del drenaje de aguas alrededor de dichas piscinas.

5. El documento antes referido, determina que el sistema de recirculación de lixiviados, será mediante la técnica de aspersión máxima de 50 m3 de lixiviados /día, durante 6 horas al día .Este tipo de sistema se considera adecuado. Además, relaciona los diferentes componentes del sistema (Caseta de bombeo, bombas impulsoras de lixiviado, tubería de conducción de lixiviados, sistema de aspersión, cuneta colectora de sobrantes y Caja de inspección), el cual se considera viable técnicamente. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las alteraciones climáticas actuales en el país, pueden ocasionar el llenado rápido de las lagunas de almacenamiento de lixiviados, generando un rebose y desbordamiento incontrolado. Por lo tanto es importante que el sistema de tratamiento propuesto comience a funcionar en el mismo momento que se inicie la operación del relleno sanitario, a la par del sistema de recirculación y por lo tanto la construcción del sistema de tratamiento no debe esperar dos años como propone el documento.

6- El documento no relaciona la fuente receptora, ni el sitio de vertimiento del lixiviado tratado, ni las características de asimilación y dilución de la fuente receptora de los lixiviados tratados. Teniendo en cuenta que el arroyo Malembo y demás cuerpos superficiales del área de influencia, según el E.I.A, son cauces naturales secos, los cuales no podrán recepcionar el vertimiento del tratamiento de lixiviados. Por lo tanto se debe prohibir el vertimiento de lixiviados tratados sobre el cauce del arroyo Malembo. Sin embargo en el documento

"Adendo 1 la empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla aclara y se precisa el manejo de los lixiviados, mediante la explicación de estrategias en varias situaciones de manejo, así:

A-Bajo condiciones de valores de precipitación y evaporación mensuales media multianuales.

A.1- No realizar vertimientos a fuentes de agua y mantener la labores de recirculación y evaporación de lixiviados sobre las áreas de disposición de los residuos sólidos.

Esta estrategia es adecuada técnicamente siempre y cuando se garantice que la que la relación mínima de un caudal por cada hectárea de residuos sea de 0.18 l/seg., como se plantea en el documento, ya que garantiza la total evacuación de lixiviados generados en condiciones normales de lluvia y evaporación.

B- Bajo condiciones de periodo máximo de lluvias : Se plantean dos alternativas:

B.1-Realizar vertimientos de lixiviados tratados como aguas de riego en las zonas cubiertas de vegetación dentro del límite del proyecto. estrategia que es adecuada técnicamente, siempre y cuando se garantice que la calidad de los lixiviados tratados cumplan el artículo 40 del decreto 1594 de 1984, aguas con destino al uso agrícola, la aplicación máxima lixiviado tratado sea de un 1 l/seg por cada hectárea de terreno y el grado de mineralización sea alto, es decir con valores de conductividad electrice menores a 1000 uS/cm.

B.2- Realizar vertimientos de líquido tratado en el arroyo Malembo, siempre y cuando cumpla la normas de remoción establecidos en el decreto 1594 de 1984 y la capacidad de asimilación y dilución del arroyo cumpla parámetros aceptables como es una relación 1 : 10 (Caudal de agua tratada : Caudal del medio receptor). Esta estrategia es valida técnicamente, siempre y cuando se garantice que la capacidad de asimilación y dilución sea igual y/o superior a una relación 1:15 .No se acepta la relación 1:10.

C- Bajo condiciones de emergencia:

C.1-Transportar en carrotanque, los lixiviados tratados hacia la planta de tratamiento EDAR El pueblo y la estación Mallorquin.

Esta estrategia es válida técnicamente, siempre y cuando los sitios mencionados, tengan la capacidad de recepción y dilución.

Para todas las estrategias anteriormente planteadas por parte de la empresa Triple A S.A E.SP de Barranquilla, las lagunas de almacenamiento de lixiviados, deberán siempre estar en niveles bajos para tener una buena y adecuada capacidad de almacenamiento, en caso de lluvias fuertes, como lo menciona el documento.

En todo caso y durante la situación de operación de cada una de las estrategias planteadas, se debe prohibir la realización de vertimientos de lixiviados o aguas tratadas a los cauces secos, incluido el arroyo Malembo.

7- El documento no relaciona el sistema de tratamiento para las aguas residuales domésticas generadas por el personal de trabajo durante la construcción y operación del relleno sanitario. Sin embargo el documento "Adendo No 1 a la Complementación Estudio Impacto Ambiental Parque Ambiental de Residuos Sólidos Los Pocitos, si lo relaciona. El sistema de tratamiento para las aguas residuales domésticas, consistente en un tanque séptico, un filtro anaeróbico y pozos de absorción. Además, el documento presentan el Manual de operación y mantenimiento de dicho sistema de tratamiento. El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas planteado para este tipo de aguas es viable técnicamente.

8- El documento tantas veces referido, relaciona la propuesta de monitoreo de control y seguimiento de la calidad de las aguas superficiales, aguas subterráneas y del sistema de tratamiento de lixiviados. Dicha propuesta es adecuada y técnicamente viable, ya contempla los aspectos relacionados en el capítulo F del RAS 2000 y decreto 838 de 2006, contemplando los aspectos más importantes para el control de la calidad de estas aguas. El control y monitoreo de la calidad hídrica por lo tanto tendrá como mínimo los siguientes parámetros y frecuencia en la medición, así:

	Agua Superficial	Agua subterránea (Pozo Monitoreo)	Lixiviados Vertimiento	Aguas Lluvias (Sistema de drenaje)
pH	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Conductividad Eléctrica	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Oxígeno Disuelto	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Metales Pesados (Al, Cd, Cr,Cu,Ca Fe,Hg,Pb, Na,Mg)	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
D.Q.O	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
D.B.O.5	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Amoniaco	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Nitritos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Nitratos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Sólidos Suspendidos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
R.A.S	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral

9- El documento "Complementación Estudio Impacto Ambiental Parque Ambiental de Residuos Sólidos Los Pocitos" presenta el Plan para el Cierre del Relleno Sanitario. Dicho plan contempla todas las actividades de clausura y postclausura que se relacionan en el capítulo F del RAS 2000 y por lo tanto dicho plan es adecuado técnicamente.

10- El documento, con relación al manejo de gases menciona que la conexión de las chimeneas hacia el pozo dual central será a través de un sistema de tuberías. Además, que es importante que el sistema de interconexión de las chimeneas este por encima de la geomembrana, su adecuación comience el primer mes y el sistema de conducción se construya en forma paralela con la instalación de la capa de control de erosión, para así evitar la acumulación de gases.

11- El documento presenta un programa de monitoreo del biogás, que contempla lo relacionado en el capítulo F del RAS 2000. Este programa se considera adecuado y debe establecerse como mínimo con los siguientes parámetros y frecuencia, así:

Parámetro/Frecuencia	Chimenea	Pozo dual	Sitio Área de Influencia
Composición Biogás	*****	*****	*****
CH4	Trimestral	Trimestral	Trimestral
CO	Trimestral	Trimestral	Trimestral
O2	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Explosividad	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Caudal	Trimestral	Trimestral	Trimestral

12- El documento "Complementación Estudio Impacto Ambiental Parque Ambiental de Residuos Sólidos Los Pocitos" presenta el respectivo diseño para la cobertura final y consta de una capa de control de infiltración, una capa de drenaje, una capa de control de erosión y una cubierta vegetal. Este diseño tuvo en cuenta las recomendaciones y consideraciones técnicas previstas en el capítulo F del RAS 2000 y por lo tanto se considera adecuado técnicamente.

13-El documento contempla con relación al uso final del suelo menciona que una vez clausurado el Parque Ambiental Relleno Sanitario Los Pocitos, no se constituirá en un área de desarrollo urbano, que uso en su integralidad será de área verde y que en el mediano plazo podrá ser empleado para fines recreativos tales como senderos ecológicos, parques o pulmones verdes de la ciudad. Esta propuesta es adecuada y se debe exigir su ejecución y realización.

14- Presenta el programa de epidemiología y atención solicitado y se considera viable su realización y ejecución.

15- El documento presentó los respectivos Planos de Zonificación Ambiental solicitados (Mapa de Geotecnia, Mapa de Pendientes, Mapa de Erosión, Mapa Hidrogeológico y el Mapa de Distribución de Coberturas de Clausura, como había sido solicitado.

16- Relaciona la situación hidrogeológica del Aljibe como había sido solicitado, la cual la define de importancia baja y determinando que es un acuífero restringido, con una capacidad mediana de almacenamiento y baja para transmitir agua y por lo tanto no se verá afectado por la operación del relleno sanitario.

17- El documento "Complementación Estudio Impacto Ambiental Parque Ambiental de Residuos Sólidos Los Pocitos" presentó los respectivos Planos de Zonificación Ambiental solicitados (Mapa de Geotecnia, Mapa de Pendientes, Mapa de Erosión, Mapa Hidrogeológico y el Mapa de Distribución de Coberturas de Clausura, como se había sido solicitado.

18- El documento presenta información necesaria para el manejo de los aguas residuales industriales (Lixiviados) y de las aguas residuales domésticas, considerándose que se cumplen los requisitos para que se pueda otorgar el respectivo permiso de vertimientos. Tanto las estrategias para el manejo de los lixiviados tratados presentadas por parte de la empresa Triple A.A.A S.A E.S P son adecuadas, se debe insistir en que se garantice la asimilación y dilución de los lixiviados tratados en el cuerpo receptor, en los casos que se requiera.

19- En el documento "Complementación Estudio Impacto Ambiental Parque Ambiental de Residuos Sólidos Los Pocitos" relacionan información necesaria relacionada con las generación de emisiones atmosféricas, especialmente para el control y monitoreo de gases, que permiten el otorgamiento del respectivo permiso de emisiones atmosféricas.

20- El documento "Adendo No 1 a la Información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos" presento información adicional relacionada con la capacidad de la vía de acceso, documentos de acreditación del terreno, las diferentes acciones realizadas frente a la comunidad y identificación de recursos naturales requeridos. Dicha información complementa, aclara y precisa varios aspectos que son importantes en la respectiva evaluación y aprobación de dicho documento.

21- El documento Adendo No 1 presentan argumentos relacionados con las prohibiciones y restricciones de la construcción y operación de un relleno sanitario según el decreto 838 de 2006. Según dicho documento y la caracterización ambiental del capítulo 5 de E.I.A el proyecto:

a. No se ubicara cerca a cauce permanente de río o lagos,

b- Se ubicara a una distancia de 500 m de pozos de agua potable, manantiales y fuentes de agua de abastecimiento hídrico humano.

c- El proyecto no se ubica en zonas de pantanos, humedales y áreas similares.

d- La distancia del relleno sanitario Los Pocitos a terrenos sujetos a inundación desde el punto más bajo del proyecto y en dirección es de 1,449.9 m, mientras que la distancia es de 1,157.73 m, desde este mismo punto de referencia del proyecto hasta la ciénaga Montañita.

e- El área del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos, no es una zona de recarga de acuíferos, ya que hidrogeológicamente constituye un acuitardo.

f- La distancia del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos, al suelo urbano más cercano (Corregimiento de Cuatro Bocas) es de 1,289.38 m, mientras que la distancia desde el punto más cercano del predio Los Pocitos al caserío Cuatro Bocas es de 1,130.82 m.

g- La distancia del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos, al aeropuerto Ernesto Cortizzo es de 16.05 Km, del extremo más cercano del proyecto Los Pocitos y de 15.1 km, desde este mismo punto del proyecto hasta la cabecera SE de la pista.

h- El área del proyecto Parque Ambiental Los Pocitos no tiene la presencia de suelos compresibles, y dado el tipo de roca presente, no es factible la generación de procesos de carsismo.

i- El proyecto Parque Ambiental Los Pocitos no se ubica en zona con nivel de amenaza sísmica alto.

j- El proyecto Parque Ambiental Los Pocitos, no se encuentra incurso en ninguna de las prohibiciones establecidas en el Artículo 6 del Decreto 838 de 2005.

22- Para el seguimiento de las actividades de operación, clausura y postclausura del Proyecto Ambiental Relleno Sanitario Los Pocitos es importante establecer una auditoría

000103

ambiental, para que realice labores de seguimiento, control y evaluación del desarrollo de las actividades del Parque Ambiental Relleno Sanitario Los Pocitos.

Referente a la función de advertencia de la Contraloría General de la Republica, el concepto técnico establece, acorde del Estudio de Impacto Ambiental, que el proyecto "Parque Ambiental Relleno Sanitario Los Pocitos" se localizara en el sector noroccidental del municipio Galapa- Atlántico, dentro de las coordenadas:

1		2		3		4	
X (m)	Y (m)						
890.053	975.077	890.547	974.467	889.694	973.904	889.240	974.449

Además, según el INCODER con Oficio No. 20061103690 de 29 marzo 2006 y la División de Etnias del Ministerio del Interior y de Justicia OFI06-5661-DET-1000 del 10 marzo de 2006, informan que 'NO SE REGISTRAN comunidades indígenas ni negras que habiten en forma regular y permanente en el área del sector noroccidental del municipio de Galapa.

En este sentido se aclara que el presente acto administrativo se parte de la base que corresponde al seguimiento a unas obligaciones dejadas en la resolución No. 049 de 2007, que concedió la Licencia Ambiental al relleno Sanitario los Pocitos en el municipio de Galapa Atlántico.

Que respeto al Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Tubara indica el concepto antes citado que del Estudio de Impacto Ambiental, presentado por la empresa Triple A S.A E.S.P de Barranquilla, el proyecto "Parque Ambiental Relleno Sanitario Los Pocitos" se localizara en el sector noroccidental del municipio Galapa- Atlántico y en ningún momento en área del municipio de Tubara.

De otra parte referente a las Zonas de rondas de Ríos y zonas de cuerpos de agua, el Estudio de Impacto Ambiental, el proyecto "Parque Ambiental Relleno Sanitario Los Pocitos" no se ubicara en ronda de un rio, además el decreto 1713 no menciona el término "zonas de cuerpos de agua ". El decreto 1713 del 2002, menciona solamente el término "zonas de rondas de los ríos ", según el numeral 3 del artículo 88, aclarando que el decreto 1713 de 2002, fue modificado por el decreto 838 del 2005. Este decreto, contempla las diferentes situaciones tanto de prohibiciones y restricciones para *la localización de áreas para disposición final mediante la tecnología de relleno sanitario*. Con relacion a las prohibiciones, el decreto 838 de 2005 no relaciona ni menciona el término "Zona de rondas de ríos y zonas de cuerpos de agua".

Que en relación con el Plan de Gestión Integral de residuos sólidos (PGIRS) del municipio de Tubará, indica el informe técnico de Marzo 6 de 2008, que a partir de la revisión y análisis del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio Tubará y

Estudio de Impacto Ambiental, presentado por la empresa Triple A E.S.P de Barranquilla, se concluye que el proyecto "Parque Ambiental Relleno Sanitario Los Pocitos, se ubicara en jurisdicción del municipio de Galapa y no en área del municipio de Tubará.

Que respecto a posibles brotes de insalubridad y epidemias en los municipios de Galapa y Tubará, el citado informe establece que el proyecto plantea las diferentes actividades y acciones para el desarrollo de un Programa de Epidemiología, el cual se considera viable su implementación y realización, además respecto al presunto deterioro anticipado de la vía Tubará -Barranquilla por el posible exceso de tráfico pesado, manifiestan la Licenciada que el proyecto no utilizara vehículos de tres (3) ejes) y que el transporte de los residuos sólidos será llevado en los vehículos compactadores que hacen la labor de recolección por las calles de los municipios que componen el área metropolitana de Barranquilla. Además y según la documentación presentada los vehículos que se utilizaran en el proyecto cumplen con las dimensiones y peso bruto vehicular establecidos en la resolución 4100 de diciembre 28 de 2004 del Ministerio del Transporte, y que se garantiza que los vehículos cargados cumplen con el requisito de carga máxima por eje establecido en el artículo 9° de la citada resolución

Finalmente el concepto técnico de evaluación y revisión de los documentos establece que una vez estudiado, analizado y determinado aspectos relevantes de los documentos "Información complementaria al estudio de impacto ambiental Proyecto Parque Ambiental Los Pocitos" y "Adendo No 1 a la información complementaria al estudio de impacto ambiental Proyecto Parque Ambiental Los Pocitos" para la construcción y operación del Relleno Sanitario Los Pocitos en el municipio de Galapa, área metropolitana de Barranquilla, se puede concluir y recomendar lo siguiente:

1- Es viable aceptar a la Empresa Triple A.A.A S.A E.S.P de Barranquilla., la documentación presentada en los documentos "Información complementaria al estudio de impacto ambiental Proyecto Parque Ambiental Los Pocitos" y " Adendo No 1 a la información complementaria al estudio de impacto ambiental Proyecto Parque Ambiental Los Pocitos" en cumplimiento del artículo segundo de la resolución 049 del 22 de febrero de 2007, para la construcción operación, clausura del relleno sanitario Los Pocitos, municipio de Galapa.

2- Es viable técnicamente aceptar el diseño del sistema de tratamiento de lixiviados y aguas domésticas propuesto por la empresa Triple A..S.A E.SP de Barranquilla para la operación del relleno sanitario Los Pocitos.

3- Es viable técnicamente aceptar los diseños de las obras de drenaje alrededor de las piscinas de lixiviados presentados por la empresa Triple A. S.A E..S.P de Barranquilla.

4- Es viable técnicamente otorgar permiso de vertimientos de las aguas de lixiviados tratados y aguas residuales domésticas, propuesto por la empresa Triple A.S.A E.SP de Barranquilla en la operación clausura y postclausura del relleno sanitario Los Pocitos, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

A- Autorizar el vertimiento de lixiviados tratados para uso de aguas de riego en las zonas cubiertas de vegetación dentro del límite del proyecto, siempre y cuando se garantice que la calidad de los lixiviados tratados cumplan:

1-Los niveles permisibles de los parámetros relacionados en el artículo 40 del decreto 1594 de 1984.

2-La aplicación máxima de lixiviado tratado sea de un 1 l/seg por cada hectárea de terreno.

3- El grado de mineralización tenga valores de RAS menores 20.

B- Autorizar el vertimiento de lixiviado tratado en el arroyo Malembo, siempre y cuando cumpla:

1-Las normas de remoción establecidos en el decreto 1594 de 1984.

2-La capacidad de asimilación y dilución del arroyo cumpla parámetros aceptables en la relación 1 : 15 (Caudal de lixiviado tratado: Caudal del medio receptor).

C- Autorizar el vertimiento de lixiviados tratados hacia la planta de tratamiento EDAR El Pueblo y la estación Mallorquin, siempre y cuando estos tengan la capacidad de recepción y dilución superior a la relación 1:15 (Caudal de lixiviado tratado: Caudal del medio receptor).

D- Las lagunas de almacenamiento de lixiviados, deberán siempre estar en niveles bajos.

E- Prohibir los vertimientos de lixiviados directos no tratados a fuentes de agua, incluido el arroyo Malembo y la Ciénaga de Mallorquin.

F- El plan para el control y monitoreo de las aguas superficiales, aguas subterráneas y de lixiviados, incluido las aguas de drenaje (Aguas lluvias) propuesto por la empresa Triple A. S.A E.SP de Barranquilla, para el manejo y operación del Relleno Sanitario Los Pocitos. debe contemplar las siguientes consideraciones y obligaciones:

F.1-Sitios de muestreo

F.1.1- De aguas superficiales:

A. Arroyo Malembo 100 mts aguas arriba del sitio de vertimiento

B. Arroyo Malembo 100 mts aguas abajo del sitio de vertimiento y/o en la respectiva zona de mezcla.

C. Arroyo Malembo 500 mts aguas abajo del sitio de vertimiento y/o fuera de la zona de mezcla.

F.1.2- De aguas subterráneas:

A- Los Pozos Monitoreo Zona Norte

B- Los Pozos Monitoreo Zona Sur

C- Los Pozos Monitoreo Zona oriental

D- Los Pozos Monitoreo Zona occidental

F.1.3- Planta de tratamiento:

A- Entrada Planta de Lixiviados

B- Salida Planta de Lixiviados

m

- C- Entrada Planta de Aguas domesticas
- D- Salida Planta de Aguas domesticas

F.1.4- De aguas de drenajes

- A- Canal de drenaje de aguas Colector Norte
- B- Canal de drenaje de aguas Colector Central
- C- Canal de drenaje de aguas Colector Sur

F.2 Analisis Fisico-Quimicos y Frecuencia de Monitoreo:

PARAMETRO SITIO DE MONITOREO	Agua Superficial	Agua subterránea (Pozo Monitoreo)	Lixiviados Vertimiento Agua residual domestica	Aguas lluvias (Sistema de drenaje)
Ph	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Conductividad Eléctrica	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Turbiedad	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Oxigeno Disuelto	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Metales Pesados (Al, Ba, Cd, Cr,Cu, Fe,Hg,Pb,Zn, Na, Ca y Mg)	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
D.Q.O	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
D.B.O.5	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Amoniaco	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Nitritos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Nitratos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Sulfatos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Fosfatos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Sólidos Suspendidos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
RAS	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Caudal	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Grasas y aceites	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Coliformes fecales	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Coliforems totales	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral

G- La operación del sistema de tratamiento de lixiviados debe empezar operar en el mismo día que se inicie la operación del relleno sanitario. Para lo cual, la empresa Triple A.S.A E.S.P de Barranquilla deberá contar con un laboratorio de ensayos para que se realice un control permanente del sistema de tratamiento, bajo los siguientes para metros fisico-químicos: pH, temperatura aguas, temperatura ambiente, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, turbiedad y caudal

H- La empresa Triple A.S.A E.SP de Barranquilla es usuario nuevo, según el decreto 1594 de 1984 y por lo tanto los porcentajes de remoción de carga contaminante de DBO5 y S.S.T del sistema de tratamiento deben debe cumplir lo en el artículo 72.

I- La empresa Triple A.S.A E.SP de Barranquilla deberá pagar los tarifas correspondientes por seguimiento ambiental y de tasa retributiva que establezca la Corporación Autónoma Regional de Atlántico "CRA" y de acuerdo a la normatividad vigente.

J- El transporte de los lixiviados tratados hasta la planta de tratamiento Edar El pueblo y la estación Mallorquin, deberá contar con un plan de contingencia, el cual debe ser presentado y aprobado por la empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla, antes de la iniciación de la operación de la planta de tratamiento de los lixiviados.

K- La empresa Triple A. S.A E.SP de Barranquilla deberá presentar semestralmente, un estudio hidrobiológicos de las aguas del arroyo Malembo, con el fin de mantener un seguimiento sobre los ecosistemas acuáticos de dicho cuerpo. El estudio deberá comprender información sobre benthos, macroinvertebrados, peces, perifiton y macro-fiitas, principalmente y en los mismos sitios de muestreo de fijados para los análisis fisico-químicos.

L- La empresa Triple A.S.A E.S.P de Barranquilla debe llevar un registro diario del caudal de vertimientos.

M- La empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla deber presentar un informe trimestral que indique la operatividad y eficiencia del sistema de tratamiento, calidad fisicoquímica, bacteriológico e hidrobiológicos de las aguas superficiales , aguas subterráneas y aguas de drenaje. (Reportes de laboratorio el análisis detallado, fotos, sitios georeferenciados, planos, etc).

N- La empresa Triple A.A..A S.A E.S.P deberá presentar el Plan de Contingencia en el caso de un derrame de lixiviado tratado o no tratado, el cual debe ser presentado y aprobado antes de la iniciación de la operación de la planta de tratamiento de los lixiviados. Las contingencias en la operatividad del sistema de tratamiento de lixiviados, deberán ser informadas oportunamente a la CRA, de acuerdo al decreto 1609 del 31 de Julio de 2002.

O- Los análisis físico-químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos deberán ser realizados en los respectivos laboratorios de ensayos debidamente acreditados y/o certificados por el IDEAM. La toma de muestras y los análisis fisicoquímicos deberán sean realizados bajo los procedimientos y/o protocolos que para tal fin establezca el IDEAM.

5- Es viable otorgar permiso de emisiones atmosféricas de los gases generados durante la operación, clausura y postclausura del Parque Ambiental Relleno Sanitario Los Pocitos. El permiso deber contar con un plan del control y monitoreo de gas propuesto por la empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla, que contemple las siguientes consideraciones y obligaciones:

A-El sistema de interconexión de las chimeneas debe estar por encima de la geomembrana. (Etapa de cierre y clausura)

B- El sistema de conducción de gases, se debe construir en forma paralela con la instalación de la capa de control de erosión. La empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla.

C--El procedimiento de manejo de los gases deberá contemplar procesos ambientalmente válidos.

D- El programa de monitoreo del biogás, contara con los siguientes consideraciones, así:

1-Sitios de muestreo:

a- Chimeneas de evacuacion de gases: Se muestreará dos (2) chimenea por hectarea de relleno sanitario operando, en los 5 años de vida util del relleno sanitario y solamente una (1) chimenea por hectarea Se debe exigir como minimo cuatro (4) chimeneas por hectárea de relleno sanitario operando

b- Pozo Dual: En cada pozo dual construido, especialmente en la etapa de clausura.

c- Área de Influencia: En dos (2) puntos de muestreo del área de operación y (4) cuatro punto de muestreo dentro del área de influencia del proyecto. Estos puntos de monitoreo se podrán definir y/o reubicar en el transcurso de la operación clausura y postclausura del relleno sanitario Los Pocitos.

2- Analisis y Frecuencia de analisis

Parámetro/Frecuencia Composición Biogás	Chimenea	Pozo dual	Sitio Área de Influencia
CH4	Trimestral	Trimestral	Semestral
CO	Trimestral	Trimestral	Semestral
O2	Trimestral	Trimestral	Semestral
Explosividad	Trimestral	Trimestral	Semestral
Caudal	Trimestral	Trimestral	Semestral
Partículas Suspendidas totales	*****	*****	Trimestral
Partículas respirables	*****	*****	Trimestral

Informe trimestral de la operatividad del sistema de manejo de gases, debidamente interpretado, incluido reporte de laboratorio, fotos, sitios de georefenciacion, planos, etc.

4- Es viable técnicamente aceptar el plan para el cierre y clausura del Relleno Sanitario. Los Pocitos, propuesto por por la empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla, el cual consta de las siguientes etapas, según el E.I.A y el documento "Información Complementaria Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Parque Ambiental Los Pocitos", presentado, así:

A- Etapa Preliminar a la Clausura: recopilación de estudios básicos para el diseño de la clausura y saneamiento del relleno.

B-Etapa de Clausura: Obras de control tales como:

- Construcción de sistemas de control de escurrimiento.
- Construcción de sistemas de control de biogas y lixiviados.
- Construcción de sistemas de monitoreo de agua subterránea, biogas, lixiviados, asentamientos diferenciales y estabilidad de taludes.
- Colocación de suelo orgánico (tierra orgánica) sobre la cubierta del sitio saneado.
- Colocación de cubierta vegetal (pasto y especies vegetales).
- Colocación de barrera vegetal.
- Instalaciones para mantenimiento y control (caseta de control, cercado perimetral, oficinas, etc.)
- Colocación de señalamiento restrictivo.
- Restricción del acceso al sitio.
- Control de fauna nociva

Etapa de Postclausura: Esta etapa comprende las siguientes actividades:

-Mantenimiento a Largo Plazo: de la cubierta final del sitio y a las instalaciones para el control ambiental (Piezómetros, planta de lixiviados, pozos duales, chimeneas, canales perimetrales y control de asentamientos)

-Monitoreo ambiental: Lixiviados, Gases, aguas superficiales, aguas subterráneas y aguas de drenaje.

5- Se recomienda conformar una Auditoria Ambiental con el fin de garantizar el seguimiento y control de las actividades de operación, clausura y postclausura del Proyecto Ambiental Relleno Sanitario. La auditoria ambiental estará conformada por un equipo de profesionales: Un Geólogo, Un Geotecnista, Un Topógrafo, un Ingeniero Ambiental y/o Químico y un Técnico Ambiental. Las principales funciones y labores de la Auditoria Ambiental serán las siguientes, así:

a- Revisión de la estabilidad de la masa de residuos sólidos especialmente de taludes y de los terraplenes (Comprobación de las lecturas de los puntos de control, donde se registra los desplazamientos en sus coordenadas X.Y. y Z) , con una frecuencia semanal

b- Revisión y evaluación de la lecturas realizadas a piezómetros instalados, con una frecuencia semanal.

c- Inspección del estado de taludes (Erosión, agrietamientos y deslizamientos). , con una frecuencia semanal.

d- Verificación de la operatividad y eficiencia de los sistemas de tratamiento, con una frecuencia trimestral.

- e- Verificación de la evacuación y quema de gases, con una frecuencia trimestral.
- f-Control de las instalaciones sanitarias, con una frecuencia semestral.
- g-Control y monitoreo al sistema de compactación, con una frecuencia mensual
- h-Verificación del pesaje y registro de vehículos recolectores que ingresan al relleno sanitario, con una con una frecuencia mensual.

La auditoria ambiental deberá presentar informes mensuales y/o trimestrales del desarrollo y cumplimiento del avance de operación del Parque ambiental relleno Sanitario Los Pocitos.

6- Para el otorgamiento de los respectivos permiso de vertimientos líquidos y emisiones atmosféricas, se debe tener en cuenta y consignar en la respectiva resolución motivada, las consideraciones anotadas anteriormente en la revisión y evaluación de los documentos " Estudio de Impacto Ambiental Parque ambiental Los Pocitos", Información complementaria al estudio de impacto ambiental Proyecto Parque Ambiental Los Pocitos" y "Adendo No 1 a la información complementaria al estudio de impacto ambiental Proyecto Parque Ambiental Los Pocitos" .

Que referente al aprovechamiento forestal para construcción Parque Ambiental Los Pocitos", es procedente su otorgamiento, debiendo compensar el mismo con la siembra y mantenimiento de diez (10) hectáreas con especies nativas de la región, en sectores de zonas protectoras fuentes hídricas y drenajes o en áreas dentro del predio del reheléento sanitario o en las que se concerte con la C.R.A.

Que por lo anteriormente anotado se concluye, que técnica y ambientalmente es viable acoger la complementación del Estudio de Impacto Ambiental requerido en el artículo segundo de la resolución No.049 de 2007 y otorgar los permisos ambientales de vertimientos y emisiones atmosféricas a la empresa Triple A. S.A E.SP de Barranquilla para la operación y manejo del sistema de tratamiento del lixiviados, para el proyecto de construcción y operación del Parque ambiental Los Pocitos, en el municipio de Galapa departamento del Atlántico.

Que teniendo en cuenta el concepto técnico antes citado, y los decretos 1594 de 1984, 948 de 1995, 1791 de 1996, 1713 de 2002, 838 de 2005, 1220 de 2005, y la resolución 049 de Febrero 22 de 2007 que concedió a la Empresa Triple A S.A. E.S.P, de Barranquilla Licencia Ambiental para el Proyecto "Parque Ambiental los Pocitos en el Municipio de Galapa Atlántico, es procedente en su etapa de seguimiento ambiental de la Licencia antes citada y de las exigencias u obligaciones contenidas en su acto administrativo que la otorgó, acoger la complementación del Estudio de Impacto Ambiental requerido en el artículo segundo de la resolución No.049 de 2007, además de conceder los permisos ambientales de vertimiento, emisiones atmosféricas y de aprovechamiento forestal con las obligaciones en cada uno de ellos conforme se registraran en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Igualmente la empresa Triple A S.A. E.S.P. de Barranquilla, debe cumplir con las obligaciones que se registraran como complemento del estudio de impacto ambiental que junto con los permisos a otorgar y los estudios requeridos y presentados conforme al artículo segundo de la Licencia Ambiental con su concepto técnico de Marzo 6 de 2008 antes referido ampliamente, harán parte integral de la Licencia Ambiental concedida mediante la resolución 049 de Febrero 22 de 2007 y serán tenido en cuenta para su seguimiento ambiental durante la vida útil del proyecto, sin que lo anterior signifique que la Corporación no pueda realizar nuevos requerimientos al titular de la Licencia Ambiental, en caso de ser necesario una vez entre en marcha el proyecto y surjan situaciones nuevas.

En mérito de lo expuesto, el director General ad-hoc de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico "CRA",

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO- Acoger como complementación del Estudio de Impacto Ambiental de la Licencia Ambiental, los estudios y documentos presentados por oficios Nos.2968 del 8 de Mayo de 2007, 7480 del 6 de Diciembre 2007 y 11471 de 30 de Enero de 2008, (Información complementaria al estudio de impacto ambiental Proyecto Parque Ambiental Los Pocitos" y "Adendo No 1), requeridos en el artículo segundo de la resolución No.049 del 22 de febrero de 2007, por la cual se otorgo Licencia Ambiental, para el proyecto de construcción y operación del Parque ambiental Los Pocitos, en el municipio de Galapa departamento del Atlántico, documentos que harán parte del presente acto administrativo al igual que el concepto técnico de Marzo 6 de 2008 que evaluó los mismo.

PARAGRAFO: El presente acto administrativo junto con los estudios requeridos y presentados conforme al artículo segundo de la resolución 049 de 2007 y el concepto técnico de Marzo 6 de 2008, harán parte integral de la resolución 049 de Febrero 22 de 2007 que concedió Licencia Ambiental al proyecto Parque Ambiental Los Pocitos" del Municipio de Galapa Atlántico y serán tenido en cuenta para su seguimiento ambiental durante la vida útil del proyecto antes nombrado, sin que lo anterior signifique que la Corporación no pueda realizar nuevos requerimientos al titular de la Licencia Ambiental, en caso de ser necesario una vez entre en marcha el proyecto y surjan situaciones nuevas, las cuales deberá debidamente justificados desde el punto de vista técnico.

ARTICULO SEGUNDO.- Otorgar permiso de vertimientos líquidos a la empresa Triple A. S.A E.SP de Barranquilla, para la operación y manejo de las actividades del sistema del tratamiento de lixiviados y de aguas residuales del relleno sanitario Los Pocitos, municipio de Galapa Atlántico, de la siguiente forma.

A- Autorizar el vertimiento de lixiviados tratados para uso de aguas de riego en las zonas cubiertas de vegetación dentro del límite del proyecto, siempre y cuando se garantice que la calidad de los lixiviados tratados por la Empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla, cumpla con las siguientes obligaciones:

1. Los niveles permisibles de los parámetros relacionados en el artículo 40 del decreto 1594 de 1984.
2. La aplicación máxima de lixiviado tratado sea de un 1 l/seg por cada hectárea de terreno.
3. El grado de mineralización tenga valores del RAS menores 20.

B- Autorizar el vertimiento de lixiviado tratado en el arroyo Malembo, siempre y cuando cumpla:

- 1- Las normas de remoción establecidos en el decreto 1594 de 1984.
- 2- La capacidad de asimilación y dilución del arroyo cumpla parámetros aceptables en la relación uno a quince (1:15), (Caudal de lixiviado tratado: Caudal del medio receptor).

C- Autorizar el vertimiento de lixiviados tratados hacia la planta de tratamiento EDAR

del Pueblo y la estación Mallorquin, siempre y cuando estos tengan la capacidad de recepción y dilución superior a la relación 1:15 (Caudal de lixiviado tratado: Caudal del medio receptor).

D- Las lagunas de almacenamiento de lixiviados, deberán siempre estar en niveles bajos.

E- Prohibir los vertimientos de lixiviados directos no tratados a fuentes de agua, incluido el arroyo Malembo y la Ciénaga de Mallorquin.

F- El plan para el control y monitoreo de las aguas superficiales, aguas subterráneas y de lixiviados, incluido las aguas de drenaje (Aguas lluvias) propuesto por la empresa Triple A. S.A E.SP de Barranquilla, para el manejo y operación del Relleno Sanitario Los Pocitos. debe contemplar las siguientes obligaciones de Sitios de muestreo

☛ **De aguas superficiales:**

- 1- Arroyo Malembo 100 mts aguas arriba del sitio de vertimiento
- 2- Arroyo Malembo 100 mts aguas abajo del sitio de vertimiento y/o en la respectiva zona de mezcla.
- 3- Arroyo Malembo 500 mts aguas abajo del sitio de vertimiento y/o fuera de la zona de mezcla.

☛ **De aguas subterráneas:**

- 1- Los Pozos Monitoreo Zona Norte
- 2- Los Pozos Monitoreo Zona Sur
- 3- Los Pozos Monitoreo Zona oriental
- 4- Los Pozos Monitoreo Zona occidental

☛ **Planta de tratamiento:**

- 1- Entrada Planta de Lixiviados
- 2- Salida Planta de Lixiviados
- 3- Entrada Planta de Aguas domesticas
- 4- Salida Planta de Aguas domesticas

☛ **De aguas de drenajes**

1. Canal de drenaje de aguas Colector Norte
2. Canal de drenaje de aguas Colector Central

3. Canal de drenaje de aguas Colector Sur

La Empresa Triple A S.a.E.S.P. debe realizar Analisis Fisico-Quimicos con la siguiente Frecuencia de Monitoreo:

PARAMETRO SITIO DE MONITOREO	Agua Superficial	Agua subterránea (Pozo Monitoreo)	Lixiviados Vertimiento Agua residual domestica	Aguas lluvias (Sistema de drenaje)
Ph	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Conductividad Eléctrica	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Turbiedad	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Oxigeno Disuelto	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Metales Pesados (Al, Ba, Cd, Cr,Cu, Fe,Hg,Pb,Zn, Na, Ca y Mg)	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
D.Q.O	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
D.B.O.5	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Amoniaco	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Nitritos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Nitratos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Sulfatos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Fosfatos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Sólidos Suspendidos	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
RAS	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Caudal	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Grasas y aceites	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Coliformes fecales	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Coliforems totales	Trimestral	Trimestral	Trimestral	Trimestral

G. La operación del sistema de tratamiento de lixiviados, debe empezar el mismo día que se inicie la operación del relleno sanitario. Para lo cual, la empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla, deberá contar con un laboratorio de ensayos para que se realice un control permanente del sistema de tratamiento, bajo los siguientes parámetros fisico-químicos: pH, temperatura aguas, temperatura ambiente, conductividad eléctrica, oxigeno disuelto, turbiedad y caudal.

H. La empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla es usuario nuevo, según el Decreto 1594 de 1984 y por lo tanto los porcentajes de remoción de carga contaminante de DBO5 y S.S.T del sistema de tratamiento deben debe cumplir lo en el artículo 72 ibidem.

I. La empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla, deberá pagar las tarifas correspondientes por seguimiento ambiental y de tasa retributiva que establezca la Corporación Autónoma Regional de Atlántico "CRA" y de acuerdo a la normatividad vigente.

J. El transporte de los lixiviados tratados hasta la planta de tratamiento Edar El pueblo y la estación Mallorquin, deberá contar con un plan de contingencia, el cual debe ser presentado y aprobado por la empresa Triple A.A.S.A E.SP de Barranquilla, antes de la iniciación de la operación de la planta de tratamiento de los lixiviados.

K. La empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla deberá presentar semestralmente,

un estudio hidrobiológico de las aguas del arroyo Malembo, con el fin de mantener un seguimiento sobre los ecosistemas acuáticos de dicho cuerpo. El estudio deberá comprender información sobre benthos, macroinvertebrados, peces, perifiton y macrofitas, principalmente y en los mismos sitios de muestreo de fijados para los análisis físico-químicos.

- L. La empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla debe llevar un registro diario del caudal de vertimientos.
- M- La empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla debe presentar un informe trimestral que indique la operatividad y eficiencia del sistema de tratamiento, calidad fisicoquímica, bacteriológico e hidrobiológicos de las aguas superficiales, aguas subterráneas y aguas de drenaje. (Reportes de laboratorio el análisis detallado, fotos, sitios ge referenciados, planos, etc).
- N. La empresa Triple A. S.A E.S.P deberá presentar el Plan de Contingencia para implementar en el caso de un derrame de lixiviado tratado o no tratado, el cual debe ser presentado y aprobado antes de la iniciación de la operación de la planta de tratamiento de los lixiviados. Las contingencias en la operatividad del sistema de tratamiento de lixiviados, deberán ser informadas oportunamente a la CRA, de acuerdo al decreto 1609 del 31 de Julio de 2002.
- O. Los análisis físico-químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos deberán ser realizados en los respectivos laboratorios de ensayos debidamente acreditados y/o certificados por el IDEAM. La toma de muestras y los análisis fisicoquímicos deberán sean realizados bajo los procedimientos y/o protocolos que para tal fin establezca el IDEAM.

Parágrafo 1 -. No se autoriza el vertimiento de las aguas residuales tratadas, (Lixiviado tratado) sobre las aguas del arroyo Malembo

Parágrafo 2 -. Se prohíbe cualquier tipo de vertimiento líquido y/o agua industrial no tratada.

Parágrafo 3-. El presente permiso de vertimientos de aguas residuales industriales tratadas es por el término de 5 años a partir de la ejecutoria de este acto administrativo.

Paragrafo 4.-. Las aguas residuales tratadas (lixiviado tratado) del relleno sanitario Los Pocitos no podrá ser vertidas en el arroyo Malembo y ningún cuerpo de agua ubicado en el área de influencia directa e indirecta.

ARTICULO TERCERO.- Otorgar a La Empresa Triple A. S.A. E.S.P. permiso de emisiones atmosféricas de los gases generados durante la operación, clausura y postclausura del Parque Ambiental Relleno Sanitario Los Pocitos. El permiso deber contar con un plan del control y monitoreo de los gases propuesto por la empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla, que contemple las siguientes obligaciones:

- A- El sistema de interconexión de las chimeneas debe estar por encima de la geomembrana. (Etapa de cierre y clausura)
- B- El sistema de conducción de gases, se debe construir en forma paralela con la instalación de la capa de control de erosión. La empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla.
- C- El procedimiento de manejo de los gases deberá contemplar procesos ambientalmente válidos.

D- El programa de monitoreo del biogás, contara con los siguientes consideraciones, así:

1. Sitios de muestreo:

a-Chimeneas de evacuacion de gases: Cuatro (4) chimenas/hectarea de relleno sanitario operando.

b- Pozo Dual: En cada pozo dual construido, especialmente en la etapa de clausura.

c- Área de Influencia: En dos (2) puntos de muestreo del área de operación y (4) cuatro punto de muestreo dentro del área de influencia del proyecto. Estos puntos de monitoreo se podrán definir y/o reubicar en el transcurso de la operación clausura y postclausura del relleno sanitario Los Pocitos.

2. La Empresa triple A S.A. E.S.P. deberá realizar los Análisis con la siguiente Frecuencia de análisis:

Parámetro/Frecuencia	Chimenea	Pozo dual	Sitio Área de Influencia
Composición Biogás			
CH4	Trimestral	Trimestral	Semestral
CO	Trimestral	Trimestral	Semestral
O2	Trimestral	Trimestral	Semestral
Explosividad	Trimestral	Trimestral	Semestral
Caudal	Trimestral	Trimestral	Semestral
Partículas Suspendidas totales	*****	*****	Trimestral
Partículas respirables	*****	*****	Trimestral

3- La beneficiaria, debe rendir Informe trimestral de la operatividad del sistema de manejo de gases, debidamente interpretado, incluido reporte de laboratorio, fotos, sitios de georefenciacion, planos, etc.

ARTICULO CUARTO.- Acoger el plan para el cierre y clausura del Relleno Sanitario Los Pocitos, propuesto por la empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla, el cual consta de las siguientes etapas, según el E.I.A y el documento "Información Complementaria Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Parque Ambiental Los Pocitos", debiendo cumplir con las etapas y presentado lo siguiente:

A- Etapa Preliminar a la Clausura: recopilación de estudios básicos para el diseño de la clausura y saneamiento del relleno.

B-Etapa de Clausura: Obras de control tales como:

- Construcción de sistemas de control de escurrimiento.
- Construcción de sistemas de control de biogas y lixiviados.
- Construcción de sistemas de monitoreo de agua subterránea, biogás, lixiviados, asentamientos diferenciales y estabilidad de taludes.
- Colocación de suelo orgánico (tierra orgánica) sobre la cubierta del sitio saneado.

m

- Colocación de cubierta vegetal (pasto y especies vegetales).
- Colocación de barrera vegetal.
- Instalaciones para mantenimiento y control (caseta de control, cercado perimetral, oficinas, etc.)
- Colocación de señalamiento restrictivo.
- Restricción del acceso al sitio.
- Control de fauna nociva

C. Etapa de Postclausura: Esta etapa comprende las siguientes actividades:

1. **Mantenimiento a Largo Plazo:** de la cubierta final del sitio y a las instalaciones para el control ambiental (Piezómetros, planta de lixiviados, pozos duales, chimeneas, canales perimetrales y control de asentamientos)
2. **Monitoreo ambiental:** Lixiviados, Gases, aguas superficiales, aguas subterráneas y aguas de drenaje.

ARTICULO QUINTO.-La Empresa triple A. S.A, E.S.P. de Barranquilla, debe conformar una Auditoria Ambiental con el fin de garantizar el seguimiento y control de las actividades de operación, clausura y postclausura del Proyecto Ambiental Relleno Sanitario. La auditoria ambiental estará conformada por un equipo de profesionales: Un Geólogo, Un Geotecnista, Un Topógrafo, un Ingeniero Ambiental y/o Químico y un Técnico Ambiental. Las principales funciones y labores de la Auditoria Ambiental serán las siguientes, así:

- 1) Revisión de la estabilidad de la masa de residuos sólidos especialmente de taludes y de los terraplenes (Comprobación de las lecturas de los puntos de control, donde se registra los desplazamientos en sus coordenadas X.Y. y Z) , con una frecuencia semanal
- 2) Revisión y evaluación de las lecturas realizadas a piezómetros instalados, con una frecuencia semanal.
- 3) Inspección del estado de taludes (Erosión, agrietamientos y deslizamientos). , con una frecuencia semanal.
- 4) Verificación de la operatividad y eficiencia de los sistemas de tratamiento, con una frecuencia trimestral.
- 5) Verificación de la evacuación y quema de gases, con una frecuencia trimestral.
- 6) Control de las instalaciones sanitarias, con una frecuencia semestral.
- 7) Control y monitoreo al sistema de compactación, con una frecuencia mensual
- 8) Verificación del pesaje y registro de vehículos recolectores que ingresan al relleno sanitario, con una con una frecuencia mensual.
- 9) La auditoria ambiental deberá presentar informes mensuales y/o trimestrales del desarrollo y cumplimiento del avance de operación del Parque ambiental relleno Sanitario Los Pocitos.

ARTICULO SEXTO.-Conceder permiso de aprovechamiento forestal a la Empresa Triple A. S.A. E.S.P. de Barranquilla, de 96,2 metros cúbicos de madera en el predio objeto de la

3

construcción del parque ambiental los Pocitos en el municipio de Galapa, departamento del Atlántico, debiendo cumplir con las siguientes obligaciones:

- 1) La beneficiaria del permiso de aprovechamiento forestal debe cancelar la tasa por aprovechamiento, la cual se liquidará en su momento.
- 2) La beneficiaria deberá implementar un plan de reforestación consistente en la siembra y mantenimiento de diez (10) hectáreas con especies nativas de la región, en sectores de zonas protectoras fuentes hídricas y drenajes o en áreas dentro del predio del relleno sanitario o en las que se concerte con la C.R.A.

ARTICULO SEPTIMO.- La Empresa Triple A S.A. E.S.P. de Barranquilla además de lo contemplado en los artículos anteriores como complemento del E.I.A. deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. La instalación de los piezómetros de hilo vibrátil distanciados, deben inicialmente estar cada 100 m en cada una de las subáreas. Estos instrumentos se deben poner al momento que los residuos alcancen los 10 m de altura.
2. -El valor de alerta debe ser cuando la relación de presión de poros (R_u) sea mayor o igual a 0.5, y si se presenta se deberá suspender el procedimiento de recirculación en forma inmediata.
3. -El procedimiento de lectura de la presión de poros debe ser diaria y su respectiva interpretación de resultados, mientras permanezca en funcionamiento el sistema de recirculación. Debe ser dirigida por un geotecnista.
4. -Las entradas de lixiviados hacia las lagunas deben ser controlado por medio de sendas estructuras sanitarias consistentes en trampa grasas, sedimentador y estructura de aforo.
5. -Los gases emitidos por las chimeneas deberán ser monitoreados desde el mismo momento que se dé la primera generación, sobre cada una de las chimeneas-
6. -La emisión de gases se debe comprobar mediante el análisis de dispersión de contaminantes I.
7. -La Geomembrana a utilizar debe ser HDPE 40 mils (1mm de espesor), la cual garantizara los requerimientos de resistencia química necesarios en el manejo de lixiviados, y con la resistencia mecánica.
8. -Se debe colocar un elemento de drenaje tipo geodrén para controlar los flujos que se generen por acción de la infiltración de las aguas lluvias y de los niveles freáticos
9. -Se debe colocar de un Geotextil No Tejido NT 2000 para protección de la Geomembrana y para el manejo de subpresiones de gases en caso de que estas existan.
10. -El terreno a impermeabilizar debe estar perfectamente compactado, libre de piedras y elementos corto – punzantes. Adicionalmente este deberá estar seco. En caso de lluvias se deberá tener previsto un sistema que evacue inmediatamente el agua que se pueda acumular.
11. -La microcuenca el Malembo deberá ser será protegido conservando un margen de 100 m a su orilla.

PARAGRAFO: La Tasa Retributiva será liquidada por la C.R.A, previa presentación de la presentación del formulario de auto declaración y por resultados físico-químicos realizados por el titular de este permiso y/o por el seguimiento efectuado por la CRA.

ARTICULO SEPTIMO.- La empresa Triple A. S.A E.SP de Barranquilla deberá informar semestralmente las actividades y acciones relacionadas con la operación, mantenimiento, contingencia, fugas, ruptura y/o lavado de estructuras del respectivo sistema de tratamiento, calidad fisicoquímica e hidrobiológica del área de influencia directa del relleno sanitario Los Pocitos

ARTICULO OCTAVO.- La empresa Triple A. S.A E.SP de Barranquilla, en caso de incumplimiento del permiso otorgado en cualquiera de los términos, condiciones, obligaciones o exigencias contempladas en la presente resolución, la C.R.A. podrá suspender o revocarla e imponer las sanciones y medidas preventivas consagradas en la legislación ambiental y en especial las contenidas en el artículo 85 de la Ley 99 de 1993.

ARTICULO NOVENO.- La empresa Triple A. S.A E.S.P de Barranquilla, deberá a su costa publicar la presente resolución en el Boletín Oficial de la CRA, dentro de los diez (10) primeros días siguientes a su notificación, entendiéndose cumplido este requisito con la presentación del recibo de pago respectivo.

ARTICULO DECIMO.- Remítase copia de la presente Resolución a la Personería y Alcaldía Municipal de Galapa, a la Procuraduría Regional del Atlántico, a la Contraloría Delegada del medio ambiente.

ARTICULO DECIMO PRIMERO- Contra la presente Resolución procede únicamente el recurso de reposición ante el Director General ad-hoc de la CRA, el cual podrá interponerse dentro de los cinco (5) días siguientes a la notificación del presente acto administrativo.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Barranquilla, a los



JOSE EDGAR BONILLA SUAREZ
Director General AD Hoc