



RESOLUCION No. 0052 DE 2013
(21 ENE 2013)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE TIPO DOMESTICO PARA LA ESTACION DE GAS BALLENAS LOCALIZADA EN JURISDICCION DEL MUNICIPIO DE MANAURE – LA GUAJIRA Y SE TOMAN OTRAS DETRMINACIONES”

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, “CORPOGUAJIRA”, en uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por los Decretos 3453 de 1983, modificado por la Ley 99 de 1993, 2811 de 1974, 1541 de 1978, Decreto 948 de 1995, y demás normas concordantes, y

CONSIDERANDO:

Que mediante oficio No 004905 de fecha 5 de Julio de 2012 y radicado en esta entidad bajo el No 20123300072182 del día 13 del mismo mes y año, el doctor RICARDO ROA BARRAGAN en su condición de Presidente de la empresa TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. identificada con NIT 900.134.459-7, solicitó Permiso de Vertimiento de aguas residuales de gas Ballenas localizada en jurisdicción del municipio de Manaure – La Guajira, para que fuese evaluado en sus aspectos ambientales.

Que mediante Auto N° 415 del 17 de julio de 2012, la Corporación avocó conocimiento de la solicitud, liquidó los costos del servicio de evaluación ambiental y ordenó correr traslado al Grupo de Control y Monitoreo Ambiental para lo de su competencia.

Que mediante informe con radicado No 20133300047073 de fecha 15 de Enero de 2013, el profesional comisionado para la visita de inspección constató lo siguiente:

VISITA TECNICA

El día 03 de diciembre de 2012 se practicó visita técnica en la estación de gas Ballenas ubicada en jurisdicción del municipio de Manaure – La Guajira, de propiedad de la empresa Transportadora de Gas Internacional S.A., E.S.P, TGI, S.A., E.S.P. localizada en las siguientes coordenadas: planas Este: 1.147.495 y Norte: 1.785.471 / N 11° 41' 37.33" - W 072° 28' 37.32"

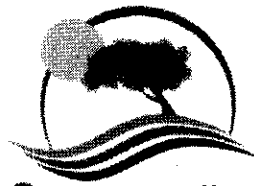
INFORMACION PRESENTADA POR EL SOLICITANTE.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICO DE LA ESTACION DE GAS BALLENAS UBICADA EN JURISDICCION DEL MUNICIPIO DE MANAURE DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

La Estación de Gas Ballena se ubica en jurisdicción del Municipio de Manaure, en el Departamento de la Guajira, desde la cual se extiende el Gasoducto denominado Ballenas – Barrancabermeja que a su paso surte a los Departamentos de la Guajira, el Cesar y Santander.

En la Estación de Gas Ballena es necesaria la presencia continua de personal, por esta razón se requiere del abastecimiento de agua para servicios básicos como aseo personal, sanitarios y limpieza doméstica. Dentro de la locación, estas necesidades son resueltas a partir de la explotación de acuíferos subterráneos, cuyas características inicialmente están determinadas por las condiciones de la formación y de los suelos.

Dentro de los residuos líquidos generados a partir de las actividades del personal que involucra el desarrollo de las operaciones en la Estación de Gas Ballenas, se generan corrierites de desecho características de aguas residuales domésticas, por lo cual es necesario contar con un sistema para atender estas necesidades dentro de las instalaciones; para tal objeto se desarrollan las teorías de análisis y diseño necesarias para obtener los consumos y aportes a la red.



Corpoguajira
21 ENE 2015 00052

METODOLOGÍA DE DISEÑO

Consumo para la Edificación

Para determinar el consumo se tomo los valores adoptados en el RAS 2000, como la población es menor a 2500 habitantes, la complejidad del sistema es bajo. La dotación neta depende del nivel de complejidad del sistema y sus valores mínimo y máximo se establecen de acuerdo con la tabla 1.

Nivel de complejidad del sistema	Dotación neta mínima (L/hab-día)	Dotación neta máxima (L/hab-día)
Bajo	100	150
Medio	120	175
Medio alto	130	-
Alto	150	-

Tabla 1. Dotación Neta Según el Nivel de Complejidad del Sistema

Se tomó la dotación de 100 Lts/hab/día. Ya que el número de habitantes está muy por debajo de 2500.

Red de suministro: El abastecimiento del recurso hídrico se realiza desde un pozo de agua subterránea ubicada en el proyecto.

Según las características encontradas es un acuífero confinado de baja a media permeabilidad según el cálculo de la transmisividad promedio y el coeficiente de almacenamiento; presenta un caudal de 1,7 litros / segundos, el nivel dinámico se ubica a los 44,2 metros. Surte a la estación Ballena para todas las actividades de uso doméstico.

Para el cálculo de la red de suministro de la estación de gas Ballena se tomaron las unidades de consumo para un uso público.

APARATO	Unidades de consumo					
	Público			Privado		
	Fría	Caliente	Total	Fría	Caliente	Total
Ducha o tina	4,00		4,00	1,50	1,50	2,00
Lavaplatos	2,00		2,00	1,50	1,50	2,00
Inodoro de tanque	5,00		5,00	3,00		3,00
Orinal de tanque	2,00		2,00			
Lavamanos de llave	4,00		4,00			
Lavadero	4,00		4,00	1,00		1,00

Tabla 2. Consumos por Aparato

Las pérdidas de fricción en la tubería se calcularon con base en la ecuación de Hazen Williams.

$$J = (Q / 0.2785 * C * D^{2.63})^{1.85}$$

Donde: J: Pérdida unitaria de carga m/m

Q: Caudal m³/sg

D: Diámetro en metros

C: Coeficiente de rugosidad (150)

Red de Aguas Negras

El sistema de aguas negras se encuentra construido en tubería PVC sanitaria de 4"; las descargas se realizan por medio del sistema de colectores ubicados desde la portería, la oficina de control y las bodegas hasta el sistema de tratamiento dispuesto para estos fines.



Corpoguajira E0052
21 ENE 2010

Para la descarga en cada uno de los aparatos, se asimila el flujo a través de un orificio, con una cabeza igual a la del nivel del agua respecto a la salida del mismo. El caudal total será la suma de los ramales, que se conectan a los colectores.

El sistema de recolección de las aguas servidas se diseñó con características de auto limpieza definida según criterios de velocidad mínima 0.6 m/s y esfuerzo cortante mínimo 1.5 N/m². La velocidad máxima en la tubería no alcanza el límite de 5 m/s.

Sistema Séptico Integrado

El sistema séptico se dimensionó teniendo en cuenta los lineamientos que se estipulan en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento, Resolución 0822 de 1998 del Ministerio de Desarrollo (RAS, 2000).

El volumen del tanque séptico se calcula por medio de la siguiente ecuación:

$$V = 1000 + N_c (CT + KLf) \text{ (RAS, 2000):}$$

Donde:

V = Volumen del tanque (litros)

C = Consumo por Habitante (L/hab/día)

T = Tiempo de retención en función de Q (días)

N_c = Número de habitantes (personas)

K = Valores de tasa de acumulación de lodos digeridos de acuerdo a la temperatura

L_f = Contribución de lodo fresco (L/día)

El tiempo de retención el valor de la tasa de Acumulación se tomo de las Tablas 3 y 4. La contribución de lodos de la Tabla 5.

Contribución diaria (L)	Tiempo de retención (T)	
	Días	horas
Haasta 1.500	1.00	24
De 1.501 a 3.000	0.92	22
De 3.001 a 4.500	0.83	20
4.501 a 6.000	0.75	18
6.001 a 7.500	0.67	16
7.501 a 9.000	0.58	14
Más de 9.000	0.50	12

Tabla N° 3 Tiempos de Retención

Intervalo de impieza (años)	Valores de K por intervalo temperatura ambiente (t) en °C		
	t ≤ 10	10 ≤ t ≤ 20	t ≥ 20
1	94	65	57
2	134	105	97
3	174	145	137
4	214	185	177
5	254	225	217

Tabla N° 4 Valores de K por intervalo temperatura ambiente

Predio	Unidades	Contribución de aguas residuales (C) y lodo fresco L _f (L / día)	
Ocupantes permanentes		C	L _f

Residencia			
Clase alta	persona	160	1
Clase media	persona	130	1
Clase baja	persona	100	1
Hotel (excepto lavandería y cocina)	persona	100	1
Alojamiento provisional	persona	80	1
Ocupantes temporales			
Fábricas en general	persona	70	0.30
Oficinas temporales	persona	50	0.20
Edificios públicos o comerciales	persona	50	0.20
Escuelas	persona	50	0.20
Bares	persona	6	0.10
Restaurantes	comida	25	0.01
Cines, teatros o locales de corta permanencia	local	2	0.02
Baños públicos			
	tasa sanitaria	480	4.0

Tabla N° 5. Contribución de aguas residuales por persona

Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente

El Filtro anaeróbico es de flujo ascendente (FAFA) igual que el tanque séptico, el FAFA fue diseñado con los lineamientos y directrices consignadas en el RAS (2000), El FAFA se calculó mediante la siguiente ecuación (RAS, 2000):

$$V_r = 1.60 * N * C * T$$

Donde:

V = Volumen del reactor (litros)

T = Tiempo de retención en función de Q (días)

N = Número de habitantes (personas)

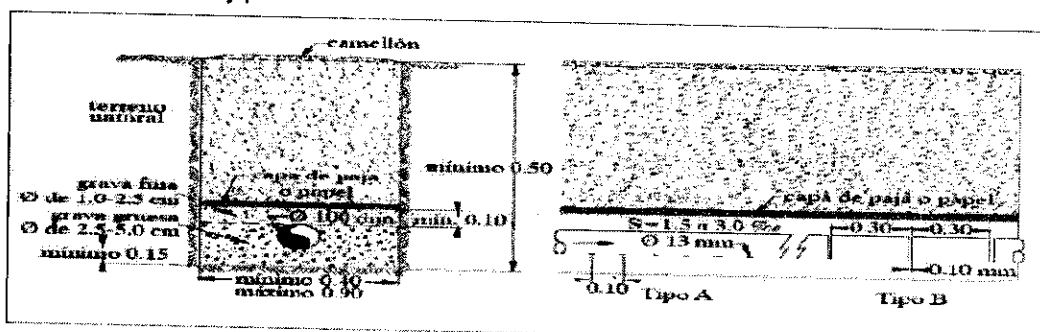
C = Consumo por Habitante (L/hab/día)

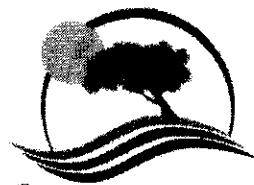
Cajillas de Inspección

Se instalan antes y después del sistema de tratamiento de aguas residuales doméstico, con la finalidad de adelantar los monitoreos donde es necesario recolectar muestras de agua residual y a su vez facilitan labores de mantenimiento y revisión de las tuberías. Estas estructuras serán construidas en mampostería con revestimiento en concreto y tapas en concreto.

Campo de Infiltración

Los campos de infiltración son excavaciones amplias, de 50 cm – 1.0 m. de profundidad, que se rellenan con material filtrante y sobre el cual se colocan varios ramales de tubería de distribución perforada y junta perdida que reparten en forma uniforme el líquido, aprovechando las capas superiores del suelo que tienen mayor capacidad de absorción. Se emplean en terrenos estrechos y porosos.





Corpoguajira 0052

21 ENE 2013

El área útil del campo de percolación será el mayor valor entre las áreas del fondo y de las paredes laterales, contabilizándolas desde la tubería hacia abajo.

Si el terreno presenta suelo arcilloso, las excavaciones para las zanjas y los campos se harán cuando esté seco.

- **Criterios de Diseño**

El área útil del campo de percolación será el mayor valor entre las áreas del fondo y de las paredes laterales, contabilizándolas desde la tubería hacia abajo. En consecuencia, el área de absorción se estima por medio de la siguiente relación:

$$A = Q / R$$

Donde:

A: área de absorción en (m²)

Q: caudal promedio, efluente del tanque séptico (L/día)

R: Coeficiente de infiltración (Lt/m²/día).

TIPO DE SUELO	TASA DE INFILTRACION (Lts/m ² /día)
SUELOS DE BUENA PERMEABILIDAD	
Arena	50
Limo arenoso	30
Limos o arcillosos porosos	20
SUELOS DE BAJA PERMEABILIDAD	10
- Limos o arcillas compactas	

CUERPO RECEPTOR.

CAMPO DE INFILTRACIÓN: Las aguas residuales de tipo domestico generadas en la estación de gas Ballenas serán conducidas a un campo de infiltración donde se percola en el subsuelo el efluente a tratar, permitiendo así su oxidación y disposición final. El área de infiltración se calcula en metros cuadrados de suelo, según el caudal efluente del tanque séptico, se considera que la percolación se lleva a cabo en una zanja de sección rectangular y que se produce en la base de la zanja. La longitud del campo de infiltración existente en la Estación es de 10 metros en un área de 40 m² aproximadamente. localizado en las siguientes coordenadas: planas Este: 1.147.495 Norte: 1.785.471 y N 11° 41' 37.33" W 072° 28' 37.32"

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS

La empresa Transportadora de Gas Internacional S.A., E.S.P, TGI, S.A., E.S.P presento el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, en el cual incorpora las acciones y procedimientos a implementar para prevenir, evitar, reducir o corregir las fallas que se puedan presentar en el sistema de gestión y tratamiento de las aguas residuales y que impidan su tratamiento o vertimiento satisfaciendo los criterios normativos aplicables.

El documento tiene como objetivo:

- ✓ Garantizar la seguridad técnica y operacional del sistema de tratamiento de Aguas Residuales Domestico construido en la Estación de Gas Ballena.
- ✓ Brindar seguridad en el área de ubicación del sistema y en los componentes del entorno del mismo, evitando afectación al medio natural presente en la proyecto.
- ✓ Realizar los vertimientos cumpliendo con los requerimientos que establece la normativa ambiental vigente garantizando la idoneidad del sistema receptor.



Corpoguajira

21 ENE 2013

- ✓ Contar con las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos adversos, los protocolos de emergencia y contingencia en el sistema y el programa de rehabilitación y recuperación del sistema receptor.
- ✓ Preservar la infraestructura física de las obras y de los equipos constituyentes del sistema de tratamiento de Aguas Residuales.
- ✓ Prever cualquier anomalía en los procesos de tratamiento y de disposición utilizados.
- ✓ Proteger los cuerpos receptores, eliminando cualquier efecto nocivo tanto para el hombre como para los recursos naturales.
- ✓ Conseguir los objetivos de calidad asignados al medio receptor en función de sus usos.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO: Se instalan estructuras antes y después del sistema de tratamiento de aguas residuales doméstico, con la finalidad de adelantar los monitoreos donde es necesario recolectar muestras de agua residual y a su vez facilitan labores de mantenimiento y revisión de las tuberías. Estas estructuras serán construidas en mampostería con revestimiento en concreto y tapas en concreto.

Después de practicada la visita de inspección ocular, efectuado el recorrido, y analizada la solicitud de la empresa TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P., se emite el siguiente:

CONCEPTO TECNICO

Se considera ambientalmente viable otorgar permiso de vertimiento de aguas residuales de tipo doméstico de la estación de gas Ballenas ubicada en jurisdicción del municipio de Manaure - La Guajira, a favor de la empresa Transportadora de Gas Internacional S.A., E.S.P, TGI, S.A., E.S.P.

FUNDAMENTOS JURIDICOS

Que el artículo 8º de la Constitución Política determina: *"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación"*.

Que así mismo, la Constitución Política de Colombia, en su artículo 79 consagra el derecho a gozar de un ambiente sano y dispone que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que el artículo 80 ibidem señala que corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Indica además el artículo referido que el Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el artículo 95 ibidem, preceptúa en su numeral 8º, como un deber del ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

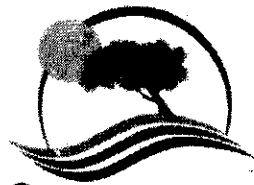
Que la Ley 23 de 1973 en su artículo 2º establece que el medio ambiente es un patrimonio común, cuyo mejoramiento y conservación son actividades de utilidad pública, en la que deben participar el Estado y los particulares, y así mismo, define que el medio ambiente está constituido por la atmósfera y los recursos naturales renovables.

Que el Decreto Ley 2811 de 1974 por el cual se adoptó el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, establece en su artículo 1º que el ambiente es patrimonio común, y que el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, por ser de utilidad pública e interés social.

Que el artículo 132 ibidem, establece en lo relativo al uso, conservación y preservación de las aguas que: *"Sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni intervenir su uso legítimo."*

Que el Decreto 1541 de 1978, en el artículo 211, señala: *"Se prohíbe verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutroficar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos."*

El grado de tratamiento para cada tipo de vertimiento dependerá de la destinación de los tramos o cuerpos de aguas, de los efectos para la salud y de las implicaciones ecológicas y económicas."



Corpoguajira 0052

21 ENF 2013

Que el artículo 72 del Decreto 1594 de 1984, establece que todo vertimiento a un cuerpo de agua deberá cumplir con la norma de vertimiento dispuesta en dicha reglamentación.

Que el artículo 113 *ibidem*, establece que las personas naturales o jurídicas que recolecten, transporten y dispongan residuos líquidos provenientes de terceros, deberán cumplir con las normas de vertimiento y obtener el permiso correspondiente, señalando que el generador de los residuos líquidos no queda eximido de esta obligación.

En razón y mérito de lo anteriormente expuesto, el Director General de CORPOGUAJIRA,

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Otorga a la Empresa TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. identificada con el NIT 900.134.459-7, Permiso de Vertimiento de aguas residuales de tipo domestico de la Estación de Gas Ballenas ubicada en jurisdicción del municipio de Manaure - La Guajira, según lo expuesto en la parte resolutive del presente acto administrativo.

ARTICULO SEGUNDO: El término de vigencia del permiso de Vertimiento, otorgado será de Cinco (5) años, contados a partir de la notificación del presente acto administrativo, renovables al vencimiento del mismo, previa evaluación de la autoridad ambiental.

ARTÍCULO TERCERO: El Permiso de Vertimiento otorgado mediante el presente Acto Administrativo queda condicionado al cumplimiento de los siguientes aspectos:

El vertimiento de aguas residuales a un cuerpo de agua o subsuelo deberá cumplir con las características establecidas en el Art. 72 del Decreto 1594 de junio 26 de 1984 y/o demás normas que los modifique o sustituyan.

PARAMETRO	VALOR
pH	5 a 9 Unidades
Temperatura	< 40°C
Materiales flotante	Ausente
Grasas y aceites	Remoción > 80% en carga
Sólidos suspendidos	Remoción > 80% en carga
Demanda bioquímica de oxígeno	Remoción > 80% en carga

ARTICULO CUARTO: Las condiciones técnicas que se encontraron al momento de la visita y que quedaron plasmadas en el concepto técnico rendido por el funcionario comisionado deberán mantenerse.

ARTICULO QUINTO: La empresa TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P., debe cumplir con todas y cada una de las disposiciones establecidas en el Decreto 3930 de 2010 o la que lo modifique, así como las que surjan en las visitas de seguimiento ambiental realizadas por los funcionarios de CORPOGUAJIRA.

ARTICULO SEXTO: CORPOGUAJIRA debe cumplir con las siguientes obligaciones:

SEGUIMIENTO Con el objeto de realizar el seguimiento, control y verificación del cumplimiento de lo dispuesto en el permiso de vertimiento, efectuará seguimiento ambiental semestral a la empresa Transportadora de Gas Internacional S.A., E.S.P, TGI, S.A., E.S.P, en la estación de gas de Ballena en jurisdicción del municipio de Manaure - La Guajira.



Corpoguajira 120052

21 ENE 2013

MONITOREO: La empresa Transportadora de Gas Internacional S.A., E.S.P, TGI, S.A., E.S.P, deberá realizar la caracterización de sus residuos líquidos mensualmente en el primer semestre a partir del otorgamiento del permiso y trimestralmente hasta la vigencia del permiso y reportarlo a CORPOGUAJIRA semestralmente. Para la caracterización se deberán analizar y reportar por lo menos los siguientes parámetros: pH, Oxígeno Disuelto, Conductividad, Turbiedad, DBOs, DQO, Grasas y/o Aceites, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Totales y Fecales.

LABORATORIO: A través del Laboratorio Ambiental realizará mensualmente durante el primer semestre la caracterización de los residuos líquidos de la empresa Transportadora de Gas Internacional S.A., E.S.P, TGI, S.A., E.S.P, en la estación de gas de Ballena y semestralmente hasta la vigencia del permiso.

COBRO: Para efectuar el cobro de seguimiento y monitoreo aplicará el sistema y método de cálculo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 o la norma que la adicione, modifique o sustituya.

ARTICULO SEPTIMO: La empresa TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P., será responsable civilmente ante la Nación y/o terceros, por la contaminación de los recursos naturales renovables, por la contaminación y/o daños que puedan ocasionar sus actividades.

ARTICULO OCTAVO: CORPOGUAJIRA, ordenará visitas de inspección ocular cuando lo estime conveniente a costa del permisionario.

ARTICULO NOVENO: Por la Subdirección de Calidad Ambiental de esta Corporación, notificar personalmente o por edicto al representante legal de la empresa TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. o a su apoderado.

ARTICULO DECIMO: Por la Subdirección de Calidad Ambiental de esta Corporación, notificar personalmente o por edicto al Procurador Ambiental, Judicial y Agrario - Seccional La Guajira o a su apoderado.

ARTICULO DECIMO

PRIMERO: Remitir copia del presente acto administrativo a la Oficina Asesora de Planeación, al Grupo de Control y Monitoreo y al Laboratorio Ambiental de esta Corporación para lo de su competencia.

ARTICULO DECIMO

SEGUNDO: El encabezamiento y parte resolutive de la presente providencia deberán publicarse en el Boletín Oficial y/o Página WEB de CORPOGUAJIRA.

ARTICULO DECIMO

TERCERO: Contra la presente resolución procede el recurso de reposición interpuesto dentro de los cinco días hábiles siguientes a la notificación de esta resolución.

ARTICULO DECIMO

CUARTO: El presente Acto Administrativo rige a partir de la fecha de su notificación.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Riohacha, Capital del Departamento de La Guajira, a los 21 ENE 2013

LUIS MANUEL MEDINA TORO
Director General