



RESOLUCIÓN N° **22-00394** DE 2015

(**10 MAR 2015**)

"POR LA CUAL SE PRORROGA UN PERMISO DE EMISIONES ATMOSFERICAS OTORGADO A LA EMPRESA CHEVRON PETROLEUM COMPANY Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, "CORPOGUAJIRA" en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por los Decretos 3453 de 1983, modificado por la Ley 99 de 1993, 2811 de 1974, Decreto 948 de 1995, Resolución 619 de 1997, demás normas concordantes, y

CONSIDERANDO:

Que según el Artículo 31 Numeral 2, de la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.

Que según el Artículo 31 Numeral 9 de la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para el aprovechamiento forestal, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva.

Que la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, por medio de la Resolución No 2361 de fecha 6 de Septiembre de 2004, otorgó Permiso de Emisiones Atmosféricas a la Asociación ECOPETROL - CHEVRON TEXACO PETROLEUM COMPANY, por un término de cinco (5) años, para los campos de explotación de gas de Ballena Riohacha, Chuchupa A, Chuchupa B y Estación Ballena.

Que mediante Resolución No. 1911 del 18 de Noviembre de 2011, CORPOGUAJIRA renovó el Permiso de Emisiones Atmosféricas otorgado mediante Resolución No 2361 de fecha 6 de Septiembre de 2004.

Que mediante Resolución No. 00755 de fecha 19 de Junio de 2012, se modificó la Resolución 1911 de 2011.

Que mediante escrito DIGU-304-10-2014 de fecha 3 de Octubre de 2014, recibido en Corpoguajira bajo el radicado No 20143300205652 de la misma fecha, el señor ERNESTO GARCIA en su condición de Manager del Distrito de La Guajira de la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY, solicitó prorroga del Permiso de Emisiones Atmosférica otorgado mediante Resolución No 1911 de 2011.

Que mediante Auto No. 1013 del 6 de Noviembre de 2014, la Subdirección de Calidad Ambiental avocó conocimiento de la solicitud de la precitada prorroga y liquidó los costos por los servicios de evaluación y trámite.

Que mediante informe con radicado No. 20153300116343 de fecha 26 de Enero de 2015, el funcionario comisionado del Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo de la entidad, manifiesta lo siguiente:

VISITA TECNICA.

PLATAFORMA CHUCHUPA B.

En esta plataforma el recorrido efectuado fue acompañado por los ingenieros Daniver Bermúdez Quintero y Carlos Valencia y en el mismo, se pudo apreciar lo siguiente:

Esta plataforma está localizada en las Coordenadas Geográficas 11° 49' 25.41" N y 72° 49' 28.74" W, cuenta con seis (6) pozos de extracción de gas y los cuales son verticales y horizontales en el fondo, hay tres (3) generadores eléctricos de los cuales uno (1) opera a gas y dos a Diesel. De los tres normalmente trabaja uno y los otros dos están en espera por si uno deja de funcionar. Es de anotar

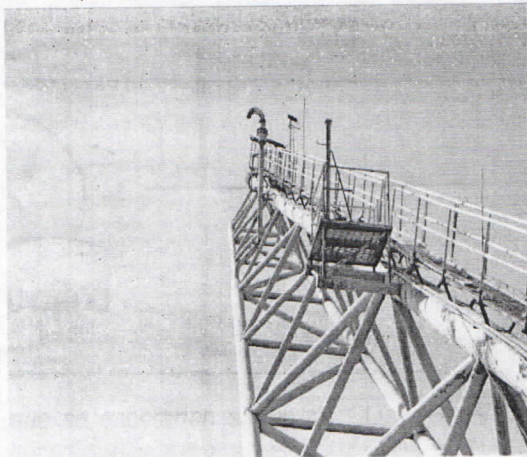
00394



Corpoguajira

que si la combustión es completa, las emisiones que se esperarían serían de CO₂, SO₂, NOx y Partículas pequeñas entre otras.

En esta plataforma existe un venteo principal que sería por donde se desocuparía todo el gas que quede en las tuberías y equipos de la plataforma en caso de presentarse una emergencia y dos más de evacuación, que serían menores. La evacuación se puede dar por presurización del sistema, por una emergencia, daño en un equipo o por mantenimiento programado o por cualquier otra causa y ésta se hace a través del VENT-BOOM, acotando que aquí todo el gas metano se va directamente a la atmósfera y esta situación puede presentarse cada cinco años y la duración es de aproximadamente 30 a 50 minutos. La empresa no tiene cuantificado o por lo menos no se nos dijo en la visita, la cantidad de gas que se emite a la atmósfera por cualquiera de las situaciones arriba anotadas y tampoco se tiene el cálculo de las emisiones, por ese mismo hecho.



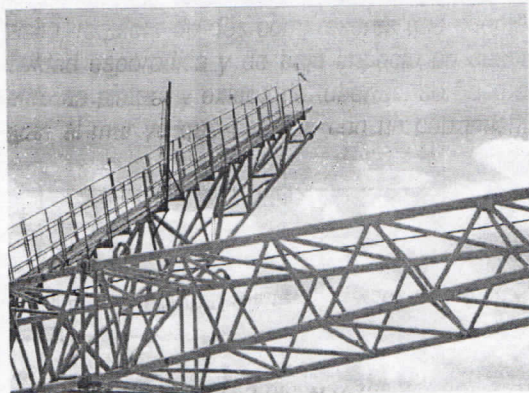
El Samblasting que se realizaba al momento de la visita, requiere de dos compresores que cuentan con motores a Diesel y lo cual se trata de una actividad esporádica y de bajo impacto en cuanto a emisiones de gases. Además el procedimiento de retiro de pintura y óxidos de tuberías, se hace de manera segura no permitiendo que los residuos vayan al mar ya que cuentan con un cerramiento hermético para evitar lo anterior.

PLATAFORMA CHUCHUPA A.

El recorrido fue acompañado por los funcionarios Daniver Bermúdez Quintero, Héctor Benjumea y Javier Duran y en el mismo, se pudo apreciar lo siguiente:

Esta plataforma está localizada en las Coordenadas Geográficas 11° 47' 2.02" N y 72° 46' 39.37" W. En esta plataforma hay nueve (9) pozos verticales y horizontales al fondo de cada uno, hay dos (2) plantas para la generación de energía, de las cuales una opera a gas natural y la otra a Diesel.

El sistema de venteo para despresurización, cuenta con dos salidas: una para alta presión en caso de una emergencia, daño en un equipo o por parada por mantenimiento y una segunda para realizar trabajos locales o de baja presión, que no requieren accionar el de emergencia o de mayor venteo.



Al igual que en la plataforma B, se realizaba Samblasting y para lo cual se utilizan dos compresores a Diesel como combustible para accionar el motor de los compresores. No existen emisiones de partículas finas al mar u óxidos desprendidos de las tuberías, ya que el cerramiento para estos trabajos es hermético.

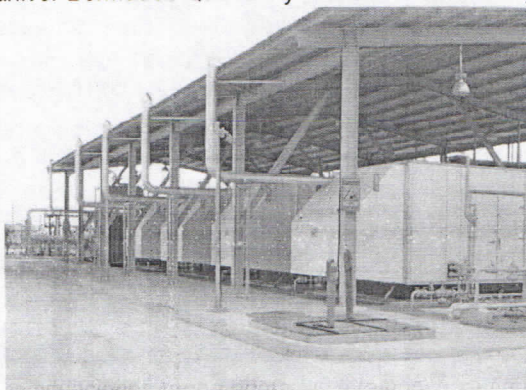
Al igual que en la B, la evacuación se puede dar por presurización del sistema, por una emergencia, daño en un equipo o por mantenimiento programado o por cualquier otra causa y ésta se hace a través del VENT-BOOM, acotando que aquí todo el gas metano se va directamente a la atmósfera y esta situación puede presentarse cada cinco años y la duración es de aproximadamente 30 a 50 minutos. La empresa no tiene cuantificado o por lo menos no se nos dijo en la visita, la cantidad de

gas que se emite a la atmosfera por cualquiera de las situaciones arriba anotadas y tampoco se tiene el cálculo de las emisiones, por ese mismo hecho.

ESTACIÓN BALLENA.

El recorrido fue acompañado por los funcionarios Daniver Bermúdez Quintero y Fernando Cárdenas y en el mismo, se pudo apreciar lo siguiente:

La estación Ballenas, está localizada en las Coordenadas Geográficas 11° 41' 55.87" N y 72° 43' 27.60" W cuenta con cinco (5) generadores cuatro (4) a gas y dos (2) a Diesel; de los cuales tres operan constantemente y dos en Stand-Bay. Estos sistemas por el tamaño y su capacidad de generación, emiten tanto ruido como gases a la atmósfera.



Hay seis (6) compresores reciprocantes y dos (2) turbinas. Cabe anotar que los motores que accionan los sistemas de compresión del gas, emiten igualmente ruido y gases.

Se visitó la planta de deshidratación del gas y la cual utiliza Etilenglicol para atrapar el remanente de agua que aún viene embebido en el gas, es de señalar que se hace necesario recuperar el Etilenglicol y durante éste proceso es muy probable que una mínima parte de éste se vaya conjuntamente con el vapor de agua, pero que no es muy significativa.

La descarga del gas que existía en otrora en la orilla del mar, fue clausurada y todo el gas por una emergencia se lleva a tea para ser quemado.

Procedimiento. El gas proveniente de las plataformas Chuchupa A y Chuchupa B, pasa inicialmente por tres sistemas denominados **slugcatchers**, encargados de atrapar los baches que llegan a la Estación Ballena debido a los envíos de raspa tubos desde las plataformas A y B. Estos equipos se encuentran instalados a la entrada de las líneas de transferencia a la Estación Ballena. La línea de transferencia desde la plataforma Chuchupa A, cuenta con un **slugcatcher fingertype**, con una capacidad colectora de baches de agua de 130 barriles, mientras que la línea de transferencia desde la plataforma Chuchupa B es **Wesselttype** con capacidad de 30 barriles. Aguas abajo de estos equipos se encuentra el **slugcatcher** redundante MBD-163 **fingertype**, con capacidad colectora de baches de 132 barriles, el cual suministra una excelente flexibilidad operacional y respaldo durante operaciones de mantenimiento a los **slugcatchers** preexistentes. El sistema de protección de las facilidades de producción de gas, está en capacidad de cerrar los pozos productores en las plataformas costa afuera y en el campo Ballena, pero sin controlar el gas confinado en las tuberías de los sistemas de producción, una vez cerrados los dispositivos de seguridad. Por lo anterior existe la necesidad de desocupar el gas confinado tanto en tuberías como en equipos, mediante actuadores neumáticos sobre las válvulas a la entrada y salida del sistema de entrega de gas de Chuchupa en Ballena y enviarlo a la Tea para ser quemado.



Estos sistemas fundamentalmente atrapan los residuos del raspa tubo y el agua líquida que acompaña el gas y otras impurezas.

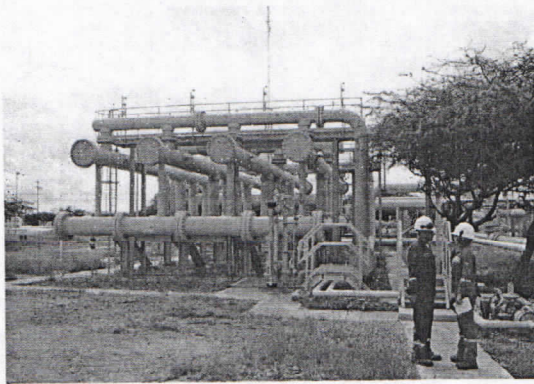
3 

R-00394



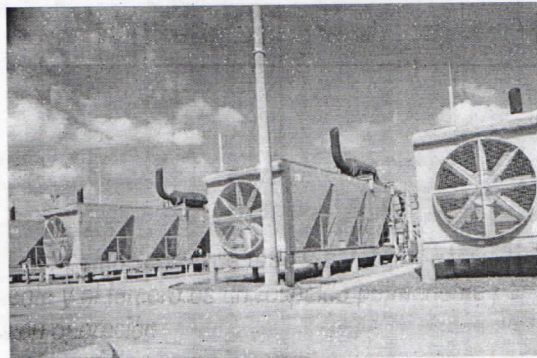
Corpoguajira

En razón que el gas se calienta, se hace necesario enfriarlo una vez el gas sale de los SlugCatcher se hará pasar por unos intercambiadores de calor, y cuyo objetivo es enfriar el gas desde los 120 °F hasta los 100 °F que es la temperatura a la cual se debe entregar el gas al transportista; después el gas se lleva hasta los compresores donde se aumenta la presión hasta los 1200 PSI. El compromiso contractual con las empresas encargadas de la deshidratación del gas a entregar a los transportadores es de 100 °F, por lo cual se diseñó y construyó un sistema de intercambio de calor entre el gas de succión y el gas de descarga de la estación compresora, el cual está encargado de garantizar temperaturas de entrega a las plantas deshidratadoras inferiores a 100 °F, para tal fin cuenta con la presencia de tres intercambiadores de tubo y carcaza TEMA NEN de 46" ID x 44' L, de los cuales operan dos normalmente y el tercero es un respaldo permanente para responder a mantenimientos y/o fallas de los equipos en operación.



El gas natural al enfriarse a presión constante desde 120 °F hasta 100 °F o temperaturas inferiores libera agua, por lo cual el sistema cuenta con dos separadores (MBF-1650 y MBF-1660) instalados aguas abajo de los intercambiadores de calor, mediante los cuales remueve el agua libre presente y garantiza el paso de gas saturado o subsaturado hacia las plantas deshidratadoras, es decir gas natural con presencia de agua solo en forma de vapor.

Las instalaciones del complejo de compresión, se encuentran ubicadas al Sur de las actuales instalaciones de producción de gas. Su ubicación en este punto obedece a que las mismas deben encontrarse entre el sistema de recibo de gas y el sistema de entrega del mismo a las empresas transportadoras.



La puesta en funcionamiento del Sistema de Compresión de gas, es garantizar la presión de entrega a los transportistas y lo anterior no contempló la construcción o modificación de líneas de conducción existentes desde las plataformas Chuchupa A y Chuchupa B.

De los sistemas de compresión va conectada una tubería de 24 pulgadas cuya longitud aproximada es de 280 metros, la cual conducirá el gas hasta una TEA de unos 55 metros de alto y la cual cuenta con un piloto, el cual se encenderá de forma automática una vez se sienta la presencia de gas. Es de anotar que todas estas modificaciones obedecieron a que antes, en caso de presentarse una emergencia todo el gas contenido en las tuberías después del cierre automático del sistema de succión, se enviaba a la atmósfera, pero con el nuevo sistema el mismo se quema para que la afectación al medio ambiente sea mucho menos traumático y menos contaminante.

SISTEMA QUEMA DE EMERGENCIA

Las dos unidades de compresión instaladas, cuenta con un sistema de alivio de presiones que garantiza la integridad mecánica de los equipos, así como la integridad de las personas que se encontrarán operando dicha estación en caso de una emergencia o durante operaciones programadas de mantenimiento.

De igual forma se cuenta con un sistema de Tea, que evite el venteo directo de estos compuestos de hidrocarburos a la atmósfera y permitir una quema controlada de los mismos, garantizando a su vez

niveles de radiación aceptables en la áreas circunvecinas a la ubicación del punto de disposición/quema de estos gases.

El sistema de Tea en mención está conformado por los siguientes componentes principales:

- Válvulas de alivio de presión (PSV)
- Válvulas de Venteo (BDV)
- Cabezales y subcabezales de venteo
- Separador de Tea
- Bombas de drenaje de líquidos
- Sistema de Medición de gas
- Sistema de Ignición de llama
- Tea

El diámetro de la tubería de la Tea es de 24", la misma tiene una altura de 55 metros y una zona de aislamiento o radio estéril superior a 80 metros, lo cual permite un tiempo de exposición infinita para personas y animales sin algún tipo de protección térmica. A este sistema están conectados más de 10 sistemas de tubería o subcabezales de venteo provenientes de la zona de SlugCatchers, Zona de Compresión, Zona de Enfriamiento del gas de descarga, entre otros. Cabe anotar que en la visita realizada para el permiso en mención, se observó que una empresa contratista, se encuentra realizando trabajos para el desmonte del antiguo sistema de venteo y realizar los trabajos pertinentes para interconectar con la nueva Tea.



Como se evidenció con lo anteriormente descrito si no ocurren contingencias, se espera que esta quema debida al escenario de venteo controlado tenga lugar cada 2000 horas (84 días) de operación aproximadamente, con base en los mantenimientos sugeridos por el fabricante. Importante aclarar que con base en todos los sistemas de control y protección instalados en la estación compresora, se estima que cada evento de exposición continuada asociado a una válvula de alivio (PSVs) no tendrá más de 30 minutos de duración, aún aquellos debidos a caídas del sistema no programadas.

Los eventos asociados a despresurizaciones de áreas de la estación compresora a través de válvulas de venteo (BDV) tendrán duraciones inferiores a los 60 minutos, pero en estos casos se presenta un caudal pico al inicio y a los 10 minutos la presión ya está al 50% del valor original y así continúa hasta llegar a cero PSI en menos de una hora.

Simulación de las emisiones de la tea en tres escenarios diferentes:

1. Quemando todo el gas como si no se apagarán los compresores, emergencia posible pero poco probable.
2. Quemando el gas en un cierre por la planta. Mantenimientos y/o fallas operacionales.
3. Operación normal del piloto, funcionamiento 24 horas.



00394

Corpoguajira

En la siguiente tabla, se presenta la estimación de quema de las emisiones a través de factores de emisión de la siguiente manera:

Tabla N° 1. Emisiones Quema de Emergencia

Emisiones Quema de emergencia				
Case	Blocked Compressor	Plant Shutdown	Pilot Operation	
Total gas quemado	510	159.2	0.04	MMSCFD
Valor calorífico de gas	997	997	997	Btu/SCF
Caloremanado	508470	158722.4	39.88	MMBTU/day
H ₂ S ppm	6	6	6	ppm
Fracción de Metano	0.9778	0.9778	0.9778	
Fracción de VOC	0.01799	0.01799	0.01799	

Para el desarrollo de los cálculos de emisiones se evaluaron tres escenarios diferentes: el primero de ellos corresponde al máximo escenario de liberación que se presentaría si la válvula de cierre instalada en la descarga del compresor se bloqueara y los sistemas de control del compresor fallaran llevándolo a su máxima capacidad en forma simultánea, la cual según las curvas del fabricante sería de 510 MMscfd. Se considera un periodo de ocurrencia de 15 minutos y un poder calorífico del gas de 997 BTU/scf. Este escenario se evaluó con base en los estándares API que obligan a que el diseño térmico de la TEA se realice con base en el, pero es un escenario con una probabilidad de ocurrencia prácticamente nula.

El segundo escenario considerado es el correspondiente a un cierre de la planta compresora y su respectivo venteo, lo cual nos lleva a un pico máximo de desalojo equivalente a 159.2 MMscfd, el desalojo hasta llegar a un caudal de 0 MMscfd equivale a un periodo de tiempo inferior a 1 hora para este escenario. Se espera que este se presente cada 2000 horas de operación de la planta compresora.

El último de los escenarios planteados en la siguiente tabla, es el de operación del piloto de la tea, escenario continuo pero con caudales equivalentes a 0.04 MMscfd, con lo cual las descargas son muy bajas.

Utilizando factores de emisiones se tiene una simulación en los mismos escenarios para NO_x, SO₂, H₂S, CO, CH₄, VOC's en toneladas por día.

Tabla N° 2 Factores de Emisión

Factor	Compound	Emissions Ton/day	Emissions Ton/day	Emissions Ton/day
0.068	Lbs/MMBTU NO _x	0.1089	0.0340	0.0012299
0.998	H ₂ S Destruction	0.0016	0.0005	0.0000183
0.002	H ₂ S Left	0.0000	0.0000	0.0000000
0.37	Lbs/MMBTU CO	0.5925	0.1850	0.0066919
0.02	98% destruction CH ₄	1.3260	0.4139	0.0149766
0.02	98% destruction VOCs	0.0762	0.0238	0.0008611

Las concentraciones de contaminantes del aire ambiental en un punto determinado dependen de la tasa de emisión a la atmósfera y de las ratas de dispersión y eliminación. La velocidad con que los

compuestos del aire se dispersan depende directamente de factores meteorológicos como velocidad y dirección del viento, turbulencia y estabilidad atmosférica y de otros factores físicos como la humedad relativa, temperatura y presión.

En el Plan de Manejo Ambiental aprobado en la Resolución 1955/07 del MAVDT se tiene la ficha No. 12 Manejo de Radicación Térmica y Luminosidad cuyo objetivo es "Establecer medidas de prevención, mitigación y control ante los impactos que se generen con la radiación térmica y luminosidad ocasionadas por operación de la Tea."

Entre una de las acciones a desarrollar está, la de adelantar mediciones de radiación térmica mediante mediciones anuales de temperatura en cercanías de la Tea, a 5 m del sitio, otra medición en sectores intermedios del área de protección y otra por fuera del área de seguridad de la Tea, con el fin de evaluar constantemente su incidencia sobre el medio ambiente (fauna y población local). Adicionalmente los efectos visuales por la llama no afectarán a asentamientos de población y teniendo en cuenta que la vivienda más cercana se encuentra a 1,3 Km de distancia del sitio de la Estación y el centro poblado de El Pájaro a 5 Km.

Resumiendo las justificaciones de la empresa CHEVRON, para la solicitud de la prórroga o renovación del permiso, se basa en lo siguiente:

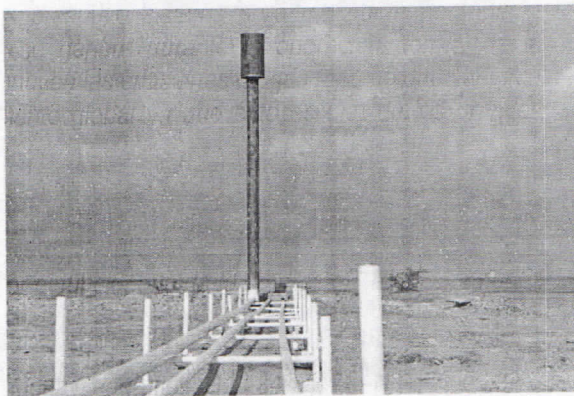
- Se disminuirán las pérdidas económicas de las compañías involucradas en la cadena del gas de la región por las regalías y del país por los ingresos de ECOPETROL y la actividad económica que depende del gas.
- Se mitigará el impacto económico sobre la comunidad al asegurar la confianza en la disponibilidad del recurso gas natural, para las termoeléctricas, industrias y hogares.
- Se disminuyen los riesgos de pérdidas humanas por los efectos de la onda explosiva y radiación térmica.
- El nivel de emisiones de gas a la atmósfera con el nuevo sistema será mucho menor que el presentado durante un evento descontrolado que se genere durante la operación normal de la empresa, al anteriormente existente, ya que se disminuyen las emisiones de gas metano directamente a la atmósfera y en parte se mitigaría el calentamiento global ya que éste es uno de los grandes causantes de éste fenómeno.

ESTACIÓN RIOHACHA.

En el recorrido efectuado, el cual fue acompañado por el funcionario de la empresa Daniver Bermúdez Quintero y Jorge Díaz, se pudo apreciar lo siguiente:

La estación Riohacha está localizada en las Coordenadas Geográficas 11° 34' 38.78" N y 72 50 39.73 W Esta estación cuenta con un solo pozo de producción, ya que los otros dos no fueron tan productivos o existe mucha agua en los mismos que no son rentables.

El gas que proviene del único pozo, pasa inicialmente por unos sistemas denominados deshidratadores (SlugCatcher), donde se atrapan los residuos y el agua líquida que acompaña el gas y otras impurezas; una vez el gas sale del SlugCatcher, se somete a un proceso de deshidratación similar al efectuado en la estación Ballena. Los sistemas de deshidratación van conectados a una tubería, la cual conducirá el gas hasta una TEA de unos 50 metros de alto y la cual contemplará un sistema de piloto el cual se encenderá de forma automática una vez se sienta la presencia de gas; es decir ya no se emitirá más metano directamente a la atmósfera, sino que este se quemará con menores repercusiones para el medio ambiente a través de una tea como





00394

se muestra en el registro fotográfico y la cual cuenta con los anclajes y ésta está protegida con un cerramiento en malla eslabonada y todos sus sistema de control.

JUSTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS SISTEMA QUEMA DE EMERGENCIA

La Estación Riohacha requiere de la existencia de un sistema de alivio de presiones que garantice la integridad mecánica de los equipos, así como la seguridad de las personas que se encontrarán operando dicha estación en caso de emergencia o durante operaciones programadas de mantenimiento inclusive. De igual forma, se requiere de la existencia de un sistema de Tea que evite el venteo directo de estos compuestos hidrocarburos a la atmósfera y permita una quema controlada de los mismos, garantizando a su vez niveles de radiación aceptables en la áreas circunvecinas a la ubicación del punto de disposición/quema de estos gases. El sistema de Tea en mención está conformado por los siguientes componentes principales:

- Válvulas de alivio de presión (PSV)
- Válvulas de Venteo (BDV)
- Cabezales y subcabezales de venteo
- Separador de tea (KO Drum)
- Bombas de drenaje de líquidos
- Sistema de medición de gas
- Sistema de ignición de llama
- Tea

La Tea tiene una altura de 50 metros y una zona de aislamiento ó radio estéril de 45 metros, lo cual permite un tiempo de exposición infinita para personas y animales sin algún tipo de protección térmica. A este sistema están conectados sistemas de tubería o subcabezales de venteo provenientes de las diferentes zonas de la estación.

Importante aclarar que con base en todos los sistemas de control y protección redundante instalados en la Estación Riohacha, se estima que cada evento de exposición continuada asociado a una válvula de alivio (PSVs) no tendrá más de 10 minutos de duración, aún aquellos debidos a caídas del sistema no programadas.

Los eventos asociados a despresurizaciones de áreas de la Estación a través de válvulas de venteo (BDV) tendrán duraciones inferiores a los 60 minutos, pero en estos casos se presenta un caudal pico al inicio y a los 15 minutos la presión ya está al 50% del valor original y así continúa hasta llegar a cero psi en menos de una hora.

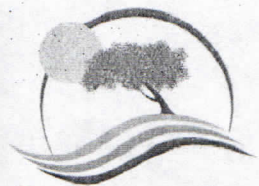
CONCLUSIONES.

Son varias las apreciaciones que tiene la empresa en cuanto a la solicitud del Permiso de Emisiones Atmosféricas y las mismas tienen que ver fundamentalmente con los siguientes aspectos:

- ✓ La empresa con los compresores instalado, cuenta con un sistema de alivio de presiones que garantice la integridad mecánica de los equipos, así como la integridad de las personas que se encontrarán operando la nueva estación en caso de emergencia o durante operaciones programadas de mantenimiento inclusive.

De igual forma se cuenta con dos teas una en la Estación Ballena y otra en la Estación Riohacha de quema de emergencia que evita el venteo directo del gas natural a la atmósfera y permita una quema controlada del mismo, garantizando niveles de radiación aceptables en las áreas circunvecinas a la ubicación del punto de disposición / quema de este gas.

- ✓ Desde el punto de vista ambiental y de acuerdo con la composición del gas natural expuesta en el cuadro anterior (metano 98%), el mismo es un combustible prácticamente libre de azufre que no produce dióxido de azufre (SO₂); además, las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) también son



Corpoguajira

---00394

mínimas. Igualmente, la baja producción de NOx, junto con una emisión de hidrocarburos reactivos también baja, hace que las emisiones provenientes de la quema de gas tampoco propicien la formación de ozono en la troposfera baja. Sumado a ello que los eventos de quema serán de muy corta duración.

- ✓ Al ser la composición del gas natural proveniente de la operación en la Estaciones Ballena y Riohacha fundamentalmente metano (98%), se garantiza una excelente combustión en el Sistema de Tea. Como se mencionó previamente, a través de la implementación del sistema de Tea se reducirá considerablemente las emisiones directas de metano y se protegerá de manera significativa el ambiente. Técnicamente la quema de gas es la opción más recomendable para el manejo de estas emisiones esporádicas. (El proceso de combustión del metano produce emisiones de CO₂, siendo éste 21 veces menos contaminante que el propio metano. Una tonelada de metano emitida equivale a 21 Ton de CO₂). La corta duración de la quema del gas que queda como remanente en las tuberías, garantiza que las emisiones serán bajas y por los efectos atmosféricos favorables, la dispersión e casi que instantánea.
- ✓ La estimación de emisiones por la operación de la Tea de quema de emergencia se realizará mediante la aplicación de factores de emisión y no por medición directa, como ya se indicó anteriormente.
- ✓ La Asociación Guajira Ecopetrol - ChevronPetroleumCompany, seguirá haciendo monitoreos de calidad de aire incluyendo las nuevas facilidades y verificará el cumplimiento de la norma en este sentido, establecida en la Resolución 610 de 2010: por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
- ✓ El diseño de las Teas de quema de emergencia, su altura y zona de aislamiento se realizó de tal manera que una vez se presente un evento de quema, no se sentirá impacto de calor a nivel del suelo que puedan afectar a las personas, animales o medio ambiente. Asimismo no se afectarán asentamientos de población por efectos visuales. Para ello se estableció una ficha dentro del Plan de Manejo Ambiental aprobado en la Resolución 1955/07 del MAVDT para el Manejo de Radicación Térmica y Luminosidad.
- ✓ Teniendo en cuenta que las concentraciones de contaminantes del aire ambiental en un punto determinado dependen de la tasa de emisión a la atmósfera y de las ratas de dispersión y eliminación, así como la velocidad con que los compuestos del aire se dispersan depende directamente de factores meteorológicos como velocidad y dirección del viento, turbulencia y estabilidad atmosférica y de otros factores físicos como la humedad relativa, temperatura y presión, y no obstante las emisiones serán muy bajas y esporádicas, por las características climáticas del área de la Estación Ballena a nivel del mar y en general las del Departamento de la Guajira, cualquier tipo de emisión que se haga, se dispersa muy rápidamente pues predominan altas velocidades del viento razón por la cual la región posee un gran potencial de generación de energía eólica.

Es importante señalar que el Permiso de Emisiones Atmosféricas de los campos de producción de gas de Ballena, Riohacha, Chuchupa A y Chuchupa B a la Asociación ECOPETROL CHEVRON PETROLEUM COMPANY, es para los tres eventos de emergencia contemplado así: **Compresor Bloqueado** para un volumen de 510 MMscfd; **Cierre de la Planta** para un volumen de 159.2 MMscfd y **Piloto en Operación** para un volumen de 0.04 MMscfd y en los cuales en promedio no se supera una hora hasta la quema de la última porción de gas metano.

Después de analizar el documento enviado por la empresa CHEVRON, justificando su solicitud de permiso de emisiones atmosféricas, se puede señalar que estos impactos serían de baja magnitud y duración, ya que el metano al ser quemado generaría menos contaminación que si se emite directamente tal como se dijo anteriormente, además las condiciones topográficas y climatológicas, permiten una rápida dispersión de los mismos en caso de presentarse una situación de eventualidad o emergencia.

9 MP



Corpoguajira

00394

Después de practicada la vista de inspección ocular, revisada, analizada y evaluada la información suministrada, se emite el siguiente:

CONCEPTO

Se considera procedente Renovar el **Permiso de Emisiones Atmosféricas** para los Campos de Producción de Gas de Ballena, Riohacha, Chuchupa A y Chuchupa B y Estación Ballena, a favor de la empresa **CHEVRON PETROLEUM COMPANY**, para los posibles venteos y quema de forma directa en las TEAS del gas natural, durante una emergencia o en un mantenimiento preventivo de todo el sistema o parte de éste, de forma controlada.

Que en razón y mérito de lo anteriormente expuesto el Director General de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA,

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Prorrogar el Permiso de Emisiones Atmosféricas para los Campos de Producción de Gas de Ballena, Riohacha, Chuchupa A, Chuchupa B y Estación Ballena a la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY identificada con NIT 860005223-9, para los posibles venteos y quema de forma directa en las TEAS del gas natural, durante una emergencia o en un mantenimiento preventivo de todo el sistema o parte de éste, de forma controlada.

PARAGRAFO: El Permiso de Emisiones Atmosféricas de los campos de producción de gas de Ballena, Riohacha, Chuchupa A y Chuchupa B a la Asociación ECOPETROL CHEVRON PETROLEUM COMPANY, es para los tres eventos de emergencia contemplado así: **Compresor Bloqueado** para un volumen de 510 MMscfd; **Cierre de la Planta** para un volumen de 159.2 MMscfd y **Piloto en Operación** para un volumen de 0.04 MMscfd y en los cuales en promedio no se supera una hora hasta la quema de la última porción de gas metano.

ARTICULO SEGUNDO: El término de la presente prorrogación es de Tres (3) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO TERCERO: La prorrogación objeto de este acto administrativo, queda condicionada al cumplimiento por parte de la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY de las medidas establecidas en el Decreto 948 de 1995 (MAVDT) y lo vigente en el Decreto 02 de 1982 (Ministerio de Salud), al igual que lo señalado en la Resolución 909 de 2008, la nueva normatividad que llegase a aplicar y lo que CORPOGUAJIRA en ejercicio de las funciones de seguimiento ambiental llegare a imponer.

ARTICULO CUARTO: La Empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Para la quema de emergencia del gas en las Teas, debe garantizar niveles de radiación aceptables en las áreas circunvecinas a la ubicación del punto de disposición / quema de este gas.
2. Debe realizar los monitoreos de calidad de aire, requeridos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, incluyendo las nuevas facilidades y verificar con estos el cumplimiento de la norma de emisiones señalada en la Resolución 610 de 2010 y enviar copia a CORPOGUAJIRA.
3. Debe adelantar mediciones de radiación térmica cada año, en cercanías de la Tea, a 5 metros del sitio, otra medición en sectores intermedios del área de protección y otra por fuera del área de seguridad de la Tea, con el fin de evaluar constantemente su incidencia sobre el medio ambiente (fauna y población local). Adicionalmente los efectos visuales por la llama no afectarán a asentamientos de población y teniendo en cuenta que la vivienda más cercana se encuentra a 1,3 Km. de distancia del sitio de la Estación y el centro poblado de El Pájaro a 5 Km.
4. Cuando se realicen los mantenimientos programados en los sistema de comprensión o en las líneas de conducción del gas tanto de los campos en tierras como de las plataformas, es necesario que la empresa

- realice un ahuyentamiento temporal de las aves migratorias y otras especies presentes en la laguna el Buey, Warepo y otros cuerpos de agua, para evitar desbandadas y posibles colisiones con los cables eléctricos y otras estructuras de la empresa, que le causen la muerte.
5. En caso de presentarse una contingencia la misma debe ser atendida tal como lo contempla la ficha No 12 señalada en el Plan de Manejo Ambiental aprobado en la Resolución 1955/07 del MAVDT y la cual tiene que ver con el Manejo de Radicación Térmica y Luminosidad cuyo objetivo es *"Establecer medidas de prevención, mitigación y control ante los impactos que se generen con la radiación térmica y luminosidad ocasionadas por operación de las Teas.*
 6. Debe garantizar una producción de gas con unos rangos de emisiones a la atmósfera, como los contemplados en la tabla N° 2 que presenta los tres escenarios posibles, es decir garantizando que el impacto ambiental por éste hecho sea el menos posible.
 7. Debe reportar a CORPOGUAJIRA, los logros alcanzados en las metas propuestas para la disminución de las emisiones a la atmósfera.
 8. Debe incluir un documento soporte que describa todas las facilidades y aquellos equipos y sistemas susceptibles de emitir emisiones a la atmosfera e igualmente cuantificar la cantidad de gas y el cálculo de la emisiones por esos eventos, al momento de solicitar prorroga o renovación de permisos de emisiones ante la autoridad ambiental.

ARTICULO QUINTO: Prohibiciones y sanciones. Al beneficiario le queda terminantemente prohibido realizar cualquier actuación contraria a las normas contempladas en la Ley 99 de 1993, Decretos 2811 de 1974 y 948 de 1995.

ARTICULO SÉXTO: La prorroga objeto de este acto administrativo no será obstáculo para que CORPOGUAJIRA, ordene visitas de inspección ocular cuando lo estime conveniente a costa del permisionario.

ARTICULO SEPTIMO: La presente resolución deberá publicarse en la página WEB de CORPOGUAJIRA para lo cual se corre traslado a la Secretaría General de la entidad.

ARTICULO OCTAVO: Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al representante legal de la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY, o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO NOVENO: Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar el contenido de la presente Resolución a la Procuraduría Ambiental y Agraria.

ARTICULO DECIMO: Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición de acuerdo a lo establecido en la ley 1437 de 2011.

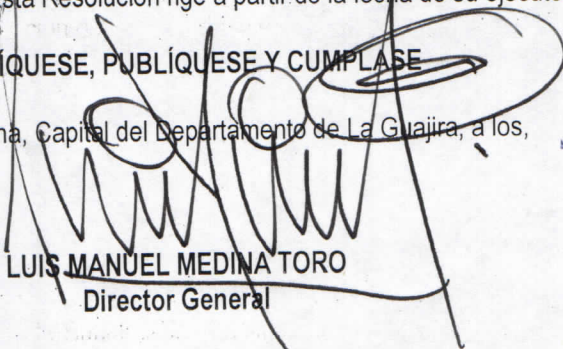
ARTICULO DECIMO PRIMERO:

Esta Resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CUMPLASE

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

10 MAR 2015


LUIS MANUEL MEDINA TORO
Director General