

CONTENIDO

	Pág.
1. PROPOSITO.....	2
2. ALCANCE	2
3. DEFINICIONES.....	2
4. DESARROLLO	3
5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	8
5.1. INTERNOS	8
5.2. EXTERNOS	8
6. REGISTROS.....	9
7. CONTROL DE CAMBIOS.....	9

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Diana Simancas C Yuber Rodríguez Arturo	Rafael Fajardo Moreno/Vicepresidente VORP Luz Mireya Raymond/Asesor G3 G6 Eusebio Orozco Cera/Contratista VORP Javier Cáceres Moreno/Contratista VORP	Cristian Javier Vargas Del Campo
CARGO: Contratistas VORP	CARGO: Profesionales VORP	Gerente de Planeación

1. PROPOSITO

Definir los parámetros para el diligenciamiento del Formato de Línea Base de Fugas de Gas Natural según lo estipulado en el Artículo 10 de la Resolución 40317 de 2023 que modificó el artículo 44 de la Resolución 40066 de 2022, Resoluciones emitidas por el Ministerio de Minas y Energía.

2. ALCANCE

El presente documento actúa como guía para el reporte de la Línea Base de Fugas de Gas Natural que deberá ser presentada por Compañías Operadoras encargadas de la exploración y explotación de hidrocarburos en áreas continentales y costa afuera ubicadas en el territorio nacional, acorde con el Artículo 10 de la Resolución 40317 de 2023 que modificó el artículo 44 de la Resolución 40066 de 2022.

3. DEFINICIONES

Se deberán considerar todas las definiciones contenidas en el artículo 1 de la Resolución 40317 de 2023 *“Por la cual se modifica la Resolución 40066 de 11 de febrero de 2022, mediante la cual se establecen requerimientos técnicos para la detección y reparación de fugas, el aprovechamiento, quema y venteo de gas natural durante las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos”* que modificó el artículo 3 de la Resolución 40066 de 2022.

Adicionalmente, para dar alcance al detalle de la información que deberán entregar las Compañías Operadoras, se incluyen las siguientes definiciones:

Nodo: Se entiende como la división que se ha realizado a la facilidad con el objetivo de realizar el seguimiento de las fugas identificadas. Se considera la clasificación de nodo pozo y nodo facilidad. Nodo facilidad corresponde a todo lo que se encuentra dentro de la malla de la batería incluye el tratamiento y procesamiento de hidrocarburos, tratamiento de gas, entre otras.

Sección: Corresponde a cada una de las subdivisiones que se pueden presentar en cada uno de los nodos anteriormente presentados. Entre ellos se tiene el cabezal de pozo y la línea anular para el nodo pozo y en cuanto al nodo facilidad se presentan como secciones: línea de pozo, manifold de producción, separadores, planta de tratamiento de gas, tratamiento crudo, secado primario

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Diana Simancas C Yuber Rodríguez Arturo	Rafael Fajardo Moreno/Vicepresidente VORP Luz Mireya Raymond/Asesor G3 G6 Eusebio Orozco Cera/Contratista VORP Javier Cáceres Moreno/Contratista VORP	Cristian Javier Vargas Del Campo
CARGO: Contratistas VORP	CARGO: Profesionales VORP	Gerente de Planeación

(facilidades donde los posibles usos son consumo o quema), Gun Barrel, tanques de almacenamiento, cargadero, entre otras que considere necesario incluir la Operadora.

4. DESARROLLO

Indicaciones Generales

- a. Este formato deberá ser diligenciado y remitido a la entidad de Fiscalización mediante la plataforma y/o formato físico que la ANH defina.
- b. El presente formato deberá ser entregado a la entidad de Fiscalización en la fecha correspondiente, acorde a lo estipulado en la Resolución 40066 de 2022 y en la Resolución 40317 de 2023 emitidas por el Ministerio de Minas y Energía.

Información Requerida en el Formato

Datos Generales

- a. Indicar el número de Línea base.
- b. Indicar fecha de elaboración de la Línea Base (dd-mm-aaaa).
- c. Registrar la fecha de presentación de la Línea Base (dd-mm-aaaa).
Para tal efecto, la fecha de presentación no podrá exceder el plazo establecido en el artículo 11 de la resolución 40317 de 2023 que modifica el artículo 45 de la Resolución 40066 del 2022.
- d. Indicar el nombre oficial de la instalación (Facilidad o Batería).
- e. Indicar el status de la Facilidad o Batería (Nueva o Existente), acorde con el artículo 01 de la resolución 40317 de 2023 que modifica el artículo 03. Definiciones y Siglas, de la Resolución 40066 de 2022.
- f. Registrar la fecha de inicio de operaciones de la Facilidad o Batería. Esta fecha no corresponde a la fecha de inicio de administración de la Facilidad o Batería por parte del Operador, relaciona la fecha inicial de su operación.
- g. Indicar la Operadora a cargo de la Facilidad o Batería.
- h. Indicar el nombre de los contratos relacionados con la Facilidad o Batería, para la cual se elabora la Línea Base.
- i. Indicar los campos relacionados con la Facilidad o Batería, para la cual se elabora la línea base.
- j. Indicar la modalidad de explotación del contrato/campo.
- k. Registrar la ubicación de la Facilidad o Batería en coordenadas. Indicar Latitud y Longitud.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Diana Simancas C Yuber Rodríguez Arturo	Rafael Fajardo Moreno/Vicepresidente VORP Luz Mireya Raymond/Asesor G3 G6 Eusebio Orozco Cera/Contratista VORP Javier Cáceres Moreno/Contratista VORP	Cristian Javier Vargas Del Campo
CARGO: Contratistas VORP	CARGO: Profesionales VORP	Gerente de Planeación

I. SECCION I. INVENTARIO GENERAL DE EQUIPOS

En este apartado se debe realizar el diligenciamiento de la información de todos los equipos que dentro de sus funciones potencialmente pueden presentar o son susceptibles de tener fugas de Gas Natural, es decir, se debe consignar en conjunto los equipos que presentaron o no fugas de Gas Natural en las instalaciones de campo.

- a. Registrar el equipo. Tener en cuenta la lista previamente elaborada. Reportar cada equipo de manera independiente, en una línea por separado. Si el equipo no se encuentra entre las opciones diligenciar una nueva línea independiente.
- b. Registrar el número de equipos que se encuentran en las instalaciones.
- c. Registrar las horas estimadas de funcionamiento que tiene el equipo en un año.

II. SECCIÓN II. MEDIOS O INSTRUMENTOS PARA DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DIRECTA

Medios o instrumentos para Detección de fugas

- a. Indicar ID del instrumento de detección.
Cada instrumento de medición debe ser identificado con un ID de identificación determinado por el Contratista/Operador.
- b. Reportar el tipo de instrumento de detección de manera independiente, en una línea por separado. Para otros instrumentos de detección que no se encuentran entre las opciones diligenciar una línea independiente, considerar que para optar por esta alternativa el instrumento debe ser autorizado por la Entidad de Fiscalización.
- c. Indicar el principio de detección usado.
- d. Indicar el límite mínimo de detección del instrumento (*ppm* - partes por millón).
- e. Indicar las limitaciones técnicas y operativas del instrumento de detección.
- f. Indicar las restricciones de uso del instrumento de detección.
- g. Indicar el margen de error del instrumento de detección.
- h. Indicar el uso de instrumentos y/o técnicas complementarias en la detección de fugas. Indicar SI o NO, según aplique.
- i. Si es el caso, indicar el instrumento y/o técnicas complementarias que se usaron para la detección de fugas.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Diana Simancas C Yuber Rodríguez Arturo	Rafael Fajardo Moreno/Vicepresidente VORP Luz Mireya Raymond/Asesor G3 G6 Eusebio Orozco Cera/Contratista VORP Javier Cáceres Moreno/Contratista VORP	Cristian Javier Vargas Del Campo
CARGO: Contratistas VORP	CARGO: Profesionales VORP	Gerente de Planeación

Medios o instrumentos para Cuantificación de fugas

- a. Indicar ID del instrumento de cuantificación.
Cada instrumento de medición debe ser identificado con un ID de identificación estipulado por el Contratista.
- b. Reportar el tipo de instrumento de cuantificación. Cada uno de manera independiente, en una línea por separado. Para otros instrumentos de cuantificación que no se encuentran entre las opciones diligenciar una línea independiente, considerar que para optar por esta alternativa el instrumento debe ser autorizado por la Entidad de Fiscalización.
- c. Indicar el principio de cuantificación del instrumento.
- d. Indicar el límite mínimo de cuantificación del medio o instrumento en (ft³/h).
- e. Indicar las limitaciones técnicas y operativas del instrumento de cuantificación.
- f. Indicar las restricciones de uso del instrumento de cuantificación.
- g. Indicar el margen de error del instrumento de cuantificación.
- h. Indicar el uso de instrumentos y/o técnicas complementarias en la cuantificación de fugas. Indicar SI o NO, según aplique.
- i. Si es el caso, indicar el instrumento y/o técnicas complementarias que se usaron para la cuantificación de fugas.

III. SECCIÓN III. METODOLOGÍAS PARA CUANTIFICACIÓN POR MÉTODOS INDIRECTOS

- a. Indicar Nodo teniendo en cuenta la aplicación del método indirecto.
- b. Indicar Sección teniendo en cuenta la aplicación del método indirecto. Si existe una sección diferente a las que se encuentran en la lista desplegable, diligenciar el nombre en una línea independiente y continuar con el diligenciamiento de la información.
- c. Indicar el método indirecto de cuantificación utilizado, cada uno de manera independiente, en una línea por separado.
- d. Indicar las limitaciones técnicas u operativas del método de cuantificación indirecta.
- e. Indicar la información base utilizada para la cuantificación indirecta.
Para tal efecto, se deberá indicar: base de cálculo, factores de emisión, e índices de potencial de calentamiento global empleados en la cuantificación.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Diana Simancas C Yuber Rodríguez Arturo	Rafael Fajardo Moreno/Vicepresidente VORP Luz Mireya Raymond/Asesor G3 G6 Eusebio Orozco Cera/Contratista VORP Javier Cáceres Moreno/Contratista VORP	Cristian Javier Vargas Del Campo
CARGO: Contratistas VORP	CARGO: Profesionales VORP	Gerente de Planeación

- f. Indicar el número de radicación de la autorización emitida por la entidad de Fiscalización avalando el método de cuantificación indirecta, acorde con lo establecido en el artículo 9 de la Resolución 40317 de 2023 que modifica el artículo 43 de la Resolución 40066 del 2022.
- g. Indicar el nombre del representante de la Operadora que realizó la Detección y Cuantificación por método indirecta, suministrando los datos que acreditan el conocimiento respectivo.
Si la Detección y/o Cuantificación fue realizada por un tercero, indicar el nombre legal autorizado de este, y las acreditaciones respectivas para el ejercicio de dicha actividad.

IV. SECCIÓN IV. ANÁLISIS DE IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE FUGAS

- a. Indicar el Nodo donde fue detectada y cuantificada la fuga de Gas Natural.
- b. Indicar la sección donde fue detectada y cuantificada la fuga. Si existe una sección diferente a las que se encuentran en la lista desplegable, diligenciar el nombre en una línea independiente y continuar con el diligenciamiento de la información.
- c. Indicar el equipo donde fue detectada y cuantificada la fuga. Si el equipo no se encuentra entre las opciones diligenciar una nueva línea independiente.
- d. Indicar el componente donde fue detectada y cuantificada la fuga. Si el componente no se encuentra entre las opciones diligenciar una nueva línea independiente.
- e. Cada fuga reportada debe ser identificada con un ID de etiquetado estipulado por la Contratista. Si la fuga ha sido reparada previamente, el ID del etiquetado de la fuga debe corresponder al nuevo reporte.
El formato ID de etiquetado deberá ser establecido de tal manera que permita establecer un consecutivo de seguimiento, estableciendo letras (identificación del nodo o sección correspondiente y equipo o componente) y números (número de fuga dentro del nodo correspondiente).
Ejemplo: *EST_FAC_TRATACRU_SEP_VAL_FN03*. Facilidad Estrella, nodo facilidad, sección tratamiento de crudo, equipo separador, componente válvula, fuga número tres dentro del nodo.
- f. Indicar la ubicación del equipo o componente en el que se detectó y cuantificó la fuga de Gas Natural. La ubicación puede corresponder al ID de identificación del equipo dentro del layout de la facilidad, o en su defecto, a las coordenadas geográficas o planas de ubicación de este, dentro de la facilidad.
- g. Indicar el servicio del componente según el tipo de fluido que pasa a través de él: (crudo pesado, crudo liviano, gas, flujo bifásico, flujo trifásico, agua).

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Diana Simancas C Yuber Rodríguez Arturo	Rafael Fajardo Moreno/Vicepresidente VORP Luz Mireya Raymond/Asesor G3 G6 Eusebio Orozco Cera/Contratista VORP Javier Cáceres Moreno/Contratista VORP	Cristian Javier Vargas Del Campo
CARGO: Contratistas VORP	CARGO: Profesionales VORP	Gerente de Planeación

- h. Registrar la fecha de identificación de la fuga (dd/mm/aaaa).
- i. Indicar el estado actual del equipo o componente (En operación, Fuera de operación, Por incorporar o Dado de baja).
- j. Indicar el medio o instrumento que se usó para la detección de la fuga en el componente.
- k. Indicar el medio o instrumento que se usó para la cuantificación de la fuga en el componente.
- l. Indicar la medición en la cuantificación de la Fuga de Gas Natural. Tasa de la fuga en ft³/h o Kg/h según como corresponda.
- m. Indicar el tiempo promedio en horas que el componente está en servicio al año.
- n. Indicar las emisiones de CO₂ asociadas a la fuga para un tiempo determinado (Kg/h) *.
- o. Indicar las emisiones de metano asociadas a la fuga para un tiempo determinado (Kg/h) *.
- p. Registrar las Emisiones de CO₂ equivalente asociado a la fuga detectada (Kg/h) *. Para el cálculo tener en cuenta el aporte del metano y si la herramienta de cuantificación lo permite otros gases de efecto invernadero.
- q. Indicar las Emisiones de CO₂ equivalente asociada a la fuga para un tiempo de un año. Para este cálculo tener en cuenta el tiempo en promedio de horas al año que el componente se encuentra en servicio.

V. SECCIÓN V. DOCUMENTOS ANEXOS AL FORMATO

- a. Adjuntar un plano de los equipos y componentes del nodo Facilidad. Este documento aplica para la primera Línea Base y si hay modificaciones significativas en la configuración de la Facilidad se deberá actualizar este documento en la siguiente Línea Base informando en detalle los cambios realizados.
- b. Adjuntar las certificaciones del fabricante indicando que los instrumentos son aptos para detectar y cuantificar emisiones con una concentración igual o mayor a 500 ppm de Gas Natural y que cuentan con el mantenimiento recomendado por el fabricante.
- c. Adjuntar la documentación probatoria de la calibración de instrumentos de detección y cuantificación según los lineamientos del parágrafo 6 del artículo 9 de la resolución 40317 que modifica el artículo 43 de la resolución 40066 de 2022.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Diana Simancas C Yuber Rodríguez Arturo	Rafael Fajardo Moreno/Vicepresidente VORP Luz Mireya Raymond/Asesor G3 G6 Eusebio Orozco Cera/Contratista VORP Javier Cáceres Moreno/Contratista VORP	Cristian Javier Vargas Del Campo
CARGO: Contratistas VORP	CARGO: Profesionales VORP	Gerente de Planeación

VI. SECCIÓN VI. OBSERVACIONES

La empresa Contratista u Operadora de la instalación (Facilidad o Batería), podrá expresar en la sección de observaciones la información adicional pertinente al asunto que considere de interés para el reporte.

Nota: La información a ser diligenciada por la Compañía Operadora es recibida por la Entidad de Fiscalización y deberá estar acorde con los requerimientos y especificaciones exigidas en las resoluciones 40066 de 2022 y 40317 de 2023 del Ministerio de Minas y Energía y las que las modifiquen o sustituyan. *Las cifras de emisiones deberán ser reportadas con tres cifras significativas. En caso de que el método de cuantificación utilizado no permita este nivel de exactitud, especificarlo y justificarlo en la casilla de Observaciones.*

VII. SECCIÓN VII. RESPONSABLES

En esta sección el Operador consignará la información del responsable técnico en el tema de Detección y Reparación de Fugas de Gas Natural de la empresa Operadora de la instalación (Facilidad o Batería), deberá firmar y acreditar la veracidad de la información plasmada en el formato referenciado. Así mismo, deberá relacionar su número de tarjeta profesional.

5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**5.1. INTERNOS**

- N/A

5.2. EXTERNOS

- Resolución 40066 de 2022, de Ministerio de Minas y Energía
- Resolución 40317 de 2023, de Ministerio de Minas y Energía

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Diana Simancas C Yuber Rodríguez Arturo	Rafael Fajardo Moreno/Vicepresidente VORP Luz Mireya Raymond/Asesor G3 G6 Eusebio Orozco Cera/Contratista VORP Javier Cáceres Moreno/Contratista VORP	Cristian Javier Vargas Del Campo
CARGO: Contratistas VORP	CARGO: Profesionales VORP	Gerente de Planeación

6. REGISTROS

CODIGO	NOMBRE DEL FORMATO	OBJETIVO
ANH-COV-FR-22	Anexo B. Formato Línea Base de Fugas.	Reportar las Fugas identificadas en el levantamiento de la Línea Base de Fugas de Gas Natural.

7. CONTROL DE CAMBIOS

Se describirán los cambios efectuados al documento cuando éste sea actualizado, pasando de una versión a otra.

FECHA	MOTIVO DEL CAMBIO	VERSIÓN
21/11/2023	Para Implementación.	1

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Diana Simancas C Yuber Rodríguez Arturo	Rafael Fajardo Moreno/Vicepresidente VORP Luz Mireya Raymond/Asesor G3 G6 Eusebio Orozco Cera/Contratista VORP Javier Cáceres Moreno/Contratista VORP	Cristian Javier Vargas Del Campo
CARGO: Contratistas VORP	CARGO: Profesionales VORP	Gerente de Planeación