**LISTA DE SEGUIMIENTO DE INCUMPLIMIENTOS DE LA TOTALIDAD DE LOS LINEAMIENTOS**

De conformidad con lo señalado en el Programa de Incumplimientos de fecha <<día/mes/año>> de las *Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para realizar las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales en tierra*, manifiesto bajo protesta de decir verdad que, en mi calidad de Tercero Autorizado por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, procedí a realizar la <<verificación documental y física>> del cumplimiento de la totalidad de los lineamientos referente a las actividades desarrolladas durante el año inmediato anterior incluyendo operación y mantenimiento de la instalación denominada <<nombre de la instalación>>, en lo relativo al(los) numeral(es) <<colocar los numerales incumplidos>> obteniendo los siguientes resultados.

**LISTA DE VERIFICACIÓN**

| **No.** | **Numeral de referencia** | **Texto de referencia de la**  **DAGC** | **Tipo de verificación** | **Resultado** | | | **Referencia de la evidencia de soporte** | **Observaciones** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cumple** | | **No** **aplica** |
| **Si** | **No** |
| 1. 1 | 6 | El Regulado para las Actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales utiliza | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. las mejores prácticas operativas | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estándares equivalentes | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estándares Superiores | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  | 7 | Las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales se llevan a cabo conforme a los siguientes principios: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Los Riesgos son minimizados a un nivel Tan Bajo Como resulte Razonablemente Factible. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Los mecanismos relacionados con la reducción de Riesgos e impactos ambientales, y respuesta a Emergencias siguen el siguiente orden de prioridad: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Integridad física de las personas; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Protección al medio ambiente, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Protección de las Instalaciones |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La adopción de medidas o Barreras de control técnicas, operativas y/u organizacionales, asociadas a la fracción anterior, se realiza hasta que se alcanzó un punto en el que el beneficio marginal de la adopción de medidas o Barreras adicionales fue superado por otras cuestiones, tales como el costo o grado de dificultad en la implementación; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Las Barreras se establecieron de conformidad con la normatividad aplicable; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Las medidas de reducción de Riesgos se mantienen bajo revisión periódica, conforme a los desarrollos tecnológicos y del conocimiento especializado a fin de mantenerlas actualizadas |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se tomaron las medidas necesarias, para que en caso de Emergencias, proteger la vida de las personas, el medio ambiente y las instalaciones |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se fomenta una cultura de protección de las personas que incorpora esta premisa en todas las áreas de actividad y fases del Proyecto incluyendo la operación, mantenimiento |  |  |  |  |  |  |
|  | 8 | En relación con la integridad de los equipos e Instalaciones, el Regulado toma en cuenta los siguientes principios: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. De conformidad con las mejores prácticas internacionales los equipos e Instalaciones protegen a las personas, al medio ambiente y a las Instalaciones, dado que: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Son estructuralmente adecuado para llevar a cabo las funciones y procesos para los cuales fueron diseñados | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Es mecánicamente adecuado llevar a cabo las funciones y procesos para los cuales fueron diseñados | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Los equipos e Instalaciones están administrados de tal manera que contienen procesos continuos de evaluación aplicables en la **operación y mantenimiento** de manera que los recursos que proveen la integridad de los mismos se encuentran presentes, en uso y funcionando cuando son requeridos durante el ciclo de vida de esta Instalación. | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  | 9 | La cultura de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, es fomentada por el Regulado, tomando en cuenta los siguientes principios: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Contempla todos los aspectos de las actividades de Exploración y Extracción de hidrocarburos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Está reflejada en la política que forma parte del Sistema de Administración autorizado de los Regulados; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Alcanzar a través de la mejora continua, con la finalidad de reducir Riesgos, proteger la vida, el medio ambiente y las instalaciones | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Enfatizar la necesidad de fomentar en el personal, la empresa y en los objetivos de la misma, una cultura de   administración del Riesgo operativo basado en la prevención, así como la protección de las personas y del medio ambiente | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Promover las siguientes características organizacionales | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La adopción de la protección de las personas como un valor fundamental; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Proveer un liderazgo sólido; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Establecer y aplicar altos estándares de desempeño; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Mantener un sentido de vulnerabilidad; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fortalecer mediante la capacitación y el entrenamiento continuo las capacidades y habilidades de quienes operan y mantienen los procesos operativos; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Establecer organizacionalmente un ambiente de cuestionamiento y aprendizaje basado en el comportamiento seguro de los procesos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fomentar la confianza mutua entre los diferentes niveles de la organización, | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Proveer respuesta oportuna a las cuestiones y preocupaciones de la protección de las personas. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 10 | 1. La técnica de identificación de peligros de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos para esta etapa se basó en alguna de las siguientes técnicas: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. HAZID una técnica de identificación de todos los Peligros significativos asociados a una actividad en particular (por sus siglas en inglés *Hazard Identification*); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. PHA análisis de riesgo preliminar (por sus siglas en inglés *Preliminary Hazard Analysis*); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. JHA análisis de riesgos de trabajo (por sus siglas en inglés *Job Hazard Analysis*); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. FTA análisis de árbol de fallas (por sus siglas en inglés *Fault Tree Analysis*); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. ETA análisis de árbol de eventos (por sus siglas en inglés *Event Tree Analysis*); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. HAZOP análisis de riesgo y operatividad (por sus siglas en inglés *Hazard And Operab ility Analysis*); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. FMEA análisis modal de fallas y efectos (por sus siglas en inglés *Failure Modes and Effects Analysis*); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. PEM modelización de efectos físicos (por sus siglas en inglés *Physical Effects Modelling*); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. EERA análisis de escape, evaluación y rescate (por sus siglas en inglés *Escape, Evacuation and Rescue Analysis)* | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. ENVID - Identificación de Impacto Ambiental (por sus siglas en inglés *Environmental Impact Identification*) | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La identificación de peligros incluye lo siguiente: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Las etapas de diseño, construcción, operación, Cierre, Desmantelamiento y Abandono del Proyecto | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Condiciones de operación rutinarias y no rutinarias, incluyendo paros, mantenimiento y arranque | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Situaciones de Emergencia, Incidentes y Accidentes, incluyendo | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fallas de contención de producto/materiales; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fallas estructurales; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Eventos climáticos, geofísicos y otros eventos naturales; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Sabotaje o incumplimiento a la protección de las personas, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Factores humanos, incluyendo fallas en el Sistema de Administración | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Riesgos potenciales y efectos asociados con actividades realizadas con anterioridad | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 11 | La identificación de Peligros que se realizó incluyó lo siguiente: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La etapa operación del Proyecto |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Condiciones de operación rutinarias y no rutinarias, incluyendo paros, mantenimiento y arranque |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Situaciones de Emergencia, Incidentes y Accidentes, incluyendo: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fallas de contención de productos y materiales en las Instalaciones; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fallas estructurales en las Instalaciones; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Eventos climáticos, geofísicos y otros eventos naturales; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Actos de sabotaje, vandalismo y cualquier otro acto que afectara la seguridad de las personas, el medio ambiente y las instalaciones, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Factores humanos |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Peligros asociados con actividades realizadas con anterioridad |  |  |  |  |  |  |
|  | 12 | Se realizó la identificación de Peligros asociados a las actividades de Exploración y  Extracción de Hidrocarburos, incluyendo, por lo menos, los siguientes elementos: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Ruido; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Manejo de materiales y residuos peligrosos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Impactos ambientales; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estabilidad de equipo de Perforación; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Maquinaria rotante y móvil; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Manejo manual de los tubos de Perforación, barrenas y otro equipo pesado; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fluidos en contenedores de presión; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Caída de objetos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Exposición al polvo, lodo, aerosoles y gases (gas sulfhídrico y dióxido de carbono); |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Emisiones de metano |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Trabajos en altura, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Pozos con cargas de Disparo sin detonar |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Explosión o fuego; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Choques/Colisiones; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Espacios confinados, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Instalaciones Eléctricas. |  |  |  |  |  |  |
|  | 13 | Ha calculado tanto la probabilidad o frecuencia de la ocurrencia como la severidad de las consecuencias derivadas del evento de riesgo para las personas, el medio ambiente y las instalaciones de conformidad con lo siguiente: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se apoyó en criterios para la evaluación del Riesgo que: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Reflejaran las mejores prácticas contenidas en estándares nacionales o internacionales; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fueran adecuados para tal fin; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fueran fáciles de comunicar a las personas involucradas en las actividades de Exploración y Extracción, y neutrales respecto del concepto favorecido o solución propuesta; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estuvieran fijados a un nivel tal que refleje los objetivos estratégicos u organizacionales del Regulado, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Consideró condiciones locales tales como la ubicación geográfica, condiciones ambientales, políticas, conflictos de los diferentes sectores productivos que coinciden en una misma área y las restricciones económicas para reflejar distintas aproximaciones al manejo de riesgos. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se basó en un método de evaluación cuantitativa y/o cualitativa de Riesgos. En caso de la evaluación cualitativa se uso una matriz de riesgos para comparar las opciones y el valor de las medidas de reducción de riesgos |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Realizó una evaluación del nivel de integridad de protección de conformidad con el estándar IEC 61511, o un estándar equivalente o superior, en los casos en los que los sistemas basados en instrumentos fueran el único nivel secundario de protección de las personas. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La evaluación de Riesgos: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Incluye el impacto de los procesos que realizan los contratistas, subcontratistas, prestadores de servicio y proveedores; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Hacer frente a los efectos y Riesgos que surgen tanto de factores humanos como de equipos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Incluye la participación del personal directamente involucrado con el área o Instalación en donde se genera el riesgo |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fue realizada por personal calificado y competente |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Los Regulado realizó una evaluación de los efectos y/o Impactos ambientales significativos o relevantes, acumulativos, sinérgicos y residuales. Esta evaluación incluyó: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La emisión controlada y no controlada de materia y energía al suelo, el agua y la atmósfera; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Las Emisiones de Metano derivadas de sus operaciones y procesos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La generación de residuos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El uso del suelo, agua, combustible, energía y otros recursos naturales; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El ruido, el olor, el polvo y la vibración, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Los efectos en el medio ambiente. |  |  |  |  |  |  |
|  | 14 | El Regulado conserva la información documental y está en condiciones de presentarla cuando le sea requerida por la Agencia, de los impactos ambientales y Riesgos de Seguridad Industrial y Operativa de los siguientes elementos de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. En cumplimiento a la normatividad aplicable y el Sistema de Administración autorizado, y las autorizaciones en materia de impacto ambiental que correspondan |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El transporte de equipos, materiales y personas, en cumplimiento a la normatividad aplicable y el Sistema de Administración autorizado, y las autorizaciones en materia de impacto ambiental que correspondan |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. la implementación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos y Riesgos identificados, dentro del Área de Asignación o el Área Contractual |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Para los casos en que el Regulado haya requerido realizar Operaciones Simultáneas en una misma zona de influencia, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Para el Peor Escenario posible para las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales, que incluyó descontrol de Pozo, fuga y derrame de Hidrocarburos, incendio o explosión en las Instalaciones. |  |  |  |  |  |  |
|  | 15 | Los Regulados realizaron la identificación de Peligros asociados a las actividades de Recolección y movilización de Hidrocarburos, incluyendo particularmente los que surgieron de: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Sobrepresión; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Baja presión; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Rebosamiento o bajo nivel de líquidos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Pérdida de contención debida a fallas del equipo; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Emisiones de Metano; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Incendio, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Escape de gases de alta toxicidad (gas sulfhídrico |  |  |  |  |  |  |
|  | 16 | Conserva la información documental de la elaboración del Análisis de Riesgos y está disponible para presentarse cuando lo requiera la Agencia para las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales, incluyendo al menos los siguientes elementos: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Informe Geológico. Informe donde se evaluó: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Actividad sísmica en la ubicación planteada, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Zonas de fallas geológicas. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estudios de Geotecnia: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Efectos potenciales de hundimiento, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Inestabilidades del terreno. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Investigación general del sitio. Misma que incluye información sobre objetos artificiales tales como: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cabezales de Pozos abandonados; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Ductos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Líneas eléctricas; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Infraestructura no relacionada con Hidrocarburos, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Desechos varios. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Análisis de Riesgos de proceso. que incluyeron lo siguiente: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Objetivo del estudio; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Alcance; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Descripción del Pozo; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fase de ingeniería del Análisis de Riesgo de procesos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fase de análisis preliminar de Peligros; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Determinación de amenazas; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Identificación de salvaguardas; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fase de Análisis de Riesgos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fase de evaluación de Riesgos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estimación del Peor Escenario; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Configuración del horizonte estructural de las primeras capas del subsuelo y las zonas anómalas; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Condiciones climatológicas preponderantes; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Asentamientos humanos que pudieran ser afectados; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Áreas Ambientalmente Sensibles que pudieran ser afectadas; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Relación de la Infraestructura existente en el área; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Identificación de medidas de reducción de Riesgo, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Reposicionamiento de los escenarios de Riesgo posterior a la aplicación de las medidas de mitigación. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Conserva la información de los escenarios de Riesgo considerados que incluyeron al menos lo siguiente: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estimación del volumen total derramado y fugado por día; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Composición del fluido; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estimación del volumen total derramado y fugado durante el tiempo que duró el evento; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Simulación de derrame o fuga; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Plan detallado de contención (mencionando el equipo a utilizar y la duración máxima del evento), e |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Impacto a las personas, medio ambiente e Instalaciones. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Análisis de Peligros de Perforación. Identificación de los Peligros en aquellos casos en que se esperaban condiciones especiales o que sobrepasaban el rango de condiciones normales incluyendo sin ser limitativo, Pozos de Alta Presión/Alta Temperatura, condiciones extremas del medio ambiente, alto contenido de ácido sulfhídrico (H2S). La identificación de Peligros de Perforación abaró por lo menos lo siguiente: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Programa de Perforación; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Procedimiento de control de Pozos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Sistema de lodo; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Materiales peligrosos (químicos, explosivos, radioactivos, tóxicos de los depósitos, etc.); |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Prueba de Producción; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Trabajo con herramientas a cable o tubería flexible; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Potencial de las acumulaciones imprevistas de metano en el subsuelo que pudieran afectar los trabajos de perforación y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Flujo descontrolado de petróleo o gas evaluando posibles efectos sobre trabajadores, medio ambiente, población e instalaciones |  |  |  |  |  |  |
|  | 17 | Presentó a la Agencia en el Aviso de Inicio de Actividades, cuarenta y cinco días hábiles previo al inicio de cualquier actividad, el Análisis de Riesgo de la etapa de ingeniería de detalle que incluye aquellos Riesgos propios del Proyecto y los generados por las actividades realizadas por contratistas, subcontratistas, prestadores de servicios y proveedores del Regulado. |  |  |  |  |  |  |
| DE LA ADMINISTRACIÓN DE REISGOS E IMPACTOS | | | | | | | | |
|  | 18 | 1. Tiene establecidos procedimientos para seleccionar, evaluar e implementar medidas de reducción de Riesgos e impactos, tales como medidas preventivas basadas en el uso de diseños más seguros para las personas, el medio ambiente y las instalaciones, así como para el aseguramiento de la integridad de las Instalaciones. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Previó medidas aplicables en caso de Incidentes o Accidentes, basadas en la evaluación del Riesgo, y fueron desarrolladas tomando en cuenta posibles fallas de las medidas de control y mitigación |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La jerarquía de las medidas de reducción de Riesgos e impactos es la siguiente: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Prevención; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Detección; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Control; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Mitigación, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Respuesta a Emergencias. |  |  |  |  |  |  |
|  | 19 | 1. Se ha adoptado una política de reducción de riesgos estableciendo las medidas que tienen el mayor efecto en la reducción de Riesgo conforme al principio de Tan Bajo Como Sea Razonablemente Factible. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Las evaluaciones sucesivas de las medidas de reducción de Riesgos e impactos fueron emprendidas hasta que se alcanzó un punto en el que todos los criterios de selección fueron satisfechos y ya no fue razonable implementar medidas adicionales de reducción de Riesgo |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La evaluación de las medidas de reducción de Riesgos e impactos están basadas en principios de ingeniería; donde se observaron los siguientes aspectos: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Condiciones y circunstancias locales; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estado del conocimiento científico y técnico relacionado con una situación particular, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estimado de costos y beneficios. |  |  |  |  |  |  |
|  | 20 | 1. Para la reducción de Riesgos e impactos relacionados con la Perforación y Terminación de Pozos, el Regulado observó lo siguiente: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Adecuada selección de los sitios donde se ubicarían los pozos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Programa de Perforación y revestimiento optimizado; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Sistemas optimizados de manejo de las tuberías de revestimiento y de las actividades relacionadas con la Perforación; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Reducción del uso de materiales peligrosos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Reducción de Operaciones Simultáneas; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Equipos o sistemas optimizados de control de Pozos; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Sistemas de Terminación optimizados para reducir los Riesgos e impactos durante la Terminación y las etapas de trabajo; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Contó con procedimientos y equipos necesarios para la detección, reducción y eliminación de Emisiones de Metano |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Personal capacitado y entrenamiento idóneo previo a la realización de las operaciones; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Planes actualizados de contingencia de derrames o fugas de fluidos provenientes del pozo y/o equipos de recuperación de Petróleo |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Recalendarización de actividades de Perforación o Terminación por condiciones climatológicas severas. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La estrategia para la administración de Riesgos e impactos fue consistente con la etapa del Proyecto. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El nivel de detalle en la estrategia reflejó la escala y la fase del ciclo de vida de la Instalación en el que el proceso de administración de Riesgo se implementa. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Desarrolló un método enfocado a las especificaciones de los requerimientos funcionales, dando mayor atención a la definición y monitoreo de sistemas y procedimientos fundamentales y de Equipo Crítico que a otros elementos. |  |  |  |  |  |  |
|  | 21 | 1. Previo al inicio de operación de cualquiera de los equipos e Instalaciones que fueron utilizados en las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales, el Regulado efectuó la revisión de seguridad de pre-arranque, de acuerdo a lo establecido en su Sistema de Administración autorizado por la Agencia |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. y cumplió con las observaciones y recomendaciones que se derivaron de la revisión. |  |  |  |  |  |  |
|  | 22 | 1. Monitorea y registra en bitácora los Eventos que no hayan causado afectaciones a la población, a los trabajadores, al medio ambiente o las Instalaciones, en los que se haya visto involucrado su personal y/o el de sus contratistas, relacionados con los servicios realizados por los mismos, en todas las etapas de instalación, operación y Desmantelamiento |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. y está disponible para presentarla cuando la Agencia lo requiera |  |  |  |  |  |  |
| DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN | | | | | | | | |
|  | 23 | 1. Presentó a la Agencia, cuarenta y cinco días hábiles previo al inicio de cualquier actividad, el Dictamen Técnico emitido por un Tercero Autorizado en el que constó que la ingeniería de detalle del Proyecto nuevo o modificado de Exploración o Extracción, es acorde con la normatividad aplicable y las mejores prácticas |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Adicionalmente, para el caso de diseño de Pozos, los Regulados deberán presentar copia simple de la autorización de Perforación emitida por la Comisión |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Para actividades de Perforación del Pozo, el Dictamen Técnico al que se refiere el punto anterior contiene la verificación de que el Diseño de Pozos y el Programa de Perforación presentado por el Regulado a la Comisión, guarda consistencia con la normatividad en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente establecida por la Agencia. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El Dictamen Técnico se presentaó como parte del Aviso de Inicio de Actividades. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Dado que el Regulado está utilizando prácticas operativas o estándares equivalentes o superiores a los mencionados en el Anexo I de los presentes lineamientos incluyó en el Aviso de Inicio de Actividades: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. una evaluación comparativa de las prácticas operativas y estándares propuestos contra los obligatorios |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Y la documentación de soporte correspondiente que demuestra su equivalencia o superioridad |  |  |  |  |  |  |
|  | 24 | 1. El Aviso de Inicio de Actividades incluye: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. el listado de aditivos a emplear para la formulación de los Fluidos Fracturantes en el Fracturamiento Hidráulico del Yacimiento |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. sus hojas de datos de seguridad de acuerdo a la normatividad vigente |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. su porcentaje en peso en el Fluido Fracturante |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El listado de aditivos actualizado |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. el volumen total a utilizar del Fluido Fracturante |  |  |  |  |  |  |
|  | 25 | Documentó y presentó a la Agencia, en el Aviso de inicio de actividades la documentación sobre el diseño de los equipos de seguridad y de prevención de contaminación |  |  |  |  |  |  |
|  | 26 | La Perforación de los Pozos, localizaciones y vías de acceso se realizó: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. con la menor afectación del área superficial |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Preferentemente aprovechando la Infraestructura y cuadros de maniobras pre-existentes |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Siempre que fueron técnicamente factibles |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. y cumpliendo las condiciones de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa necesarias |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Tomando en cuenta los resultados del Análisis de Riesgos desarrollado para la autorización de su Sistema de Administración |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se construyó el mayor número de Pozos técnicamente posible dentro de la misma localización |  |  |  |  |  |  |
| SELECCIÓN DEL SITIO | | | | | | | | |
|  | 27 | Consideró las áreas ambientalmente sensibles y los núcleos de población cercanos que podían resultar afectados, tomando como base los resultados del Análisis de Riesgos presentado a la Agencia como parte de su Sistema de Administración autorizado | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 28 | 1. No tiene contemplado construir ni habilitar presas de terracería para el almacenamiento, tratamiento o disposición de fluidos o recortes de Perforación, | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Utilizará en todos los casos contenedores portátiles cerrados que garantizan la contención de los fluidos o residuos, | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Instalará barreras físicas que permitirá contener posibles fugas o derrames e impedirán la contaminación del suelo, de la zona no saturada, de cuerpos de agua superficiales y de Acuíferos. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 29 | La movilización e instalación del equipo cumplirá con los mecanismos establecidos en el Sistema de Administración autorizado por la Agencia, por lo que el plan de traslado del equipo de Perforación contempló, por lo menos, lo siguiente: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Un análisis de ruta donde consideró las posibles afectaciones a los equipos y las dificultades en el transporte sin importar que sean físicas o naturales de acuerdo al entorno donde se realizará la operación; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Evitará los traslados bajo condiciones climatológicas adversas y cuando la visibilidad se reduzca a menos de cien metros | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Administrará el movimiento de unidades en las áreas donde se desarrollarán las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos, para reducir a un límite técnico los Impactos ambientales tales como el ruido, la vibración, generación de polvo y/o movimiento vehicular | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 30 | Mantiene la Integridad Mecánica de las Instalaciones empleadas de acuerdo a los mecanismos establecidos en el Sistema de Administración autorizado por la Agencia | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  | 31 | Verifica la Integridad Mecánica de sus Instalaciones, en las etapas de construcción, pre-arranque, **operación, mantenimiento**, Cierre y Abandono utilizadas para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos en  Yacimientos No Convencionales. | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  | 32 | 1. Se consideró para el diseño y construcción de las Instalaciones todas las condiciones y variables operativas, de acuerdo con las mejores prácticas y con lo establecido en su Sistema de Administración autorizado por la Agencia. | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se instalarán y operarán los equipos e Instalaciones conforme a: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. los parámetros de diseño | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. las especificaciones y las recomendaciones del fabricante | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. las recomendaciones derivadas del Análisis de Riesgos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. y lo establecido en el Sistema de Administración autorizado por la Agencia | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 33 | Emplea Instalaciones diseñadas para soportar las condiciones operativas y climatológicas específicas de la zona, incluyendo al menos los elementos siguientes: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Operación de los equipos de acuerdo a lo descrito en las fichas técnicas, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Programa de mantenimiento preventivo de las Instalaciones. |  |  |  |  |  |  |
|  | 34 | Conserva la información para presentarla cuando sea requerida por la Agencia de la documentación: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Del Diseño de la instalación |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. De la tecnología de proceso de la instalación |  |  |  |  |  |  |
|  | 35 | 1. Implementará y mantendrá un sistema que le permita contar con la información sobre las etapas de: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Perforación | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Prueba de Producción | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Terminación, | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. mantenimiento, | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Taponamiento | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. y Abandono de Pozos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El sistema permitirá, sin ser limitativo, el monitoreo de información sobre lo siguiente: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Parámetros de operación de los equipos; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Alertas y alarmas de parámetros fuera de rango y estados de Emergencias que se activen en los equipos, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Registro histórico de las condiciones operativas y alarmas registradas | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 36 | 1. Tiene contemplado un mecanismo de documentación en el cual las decisiones tomadas en las operaciones no programadas se registrarán en una bitácora por el personal responsable en el centro de monitoreo remoto en tierra. | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Conservará un registro histórico de las decisiones tomadas en las operaciones no programadas, para cuando sea requerido por la Agencia. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 37 | Todas las Instalaciones de Extracción incluyendo, sin ser limitativos (el árbol de válvulas, la bajante, el cabezal de prueba, los separadores bifásicos o trifásicos, los compresores, las líneas de descarga o ductos, módulos de quema,  tanques de primera y segunda etapa de separación, bombas y módulos de inyección de gas) están diseñados, se instalarán y mantendrán de manera tal que se procure la Seguridad Industrial, la Seguridad Operativa y la protección al medio ambiente | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 38 | 1. El Regulado no operó la Instalación de Extracción en tanto no estableció límites seguros de operación y condiciones estables de operación en sus procedimientos, y verificó que las Instalaciones fueron seguras para operar en el entorno en el que se encuentran situadas | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estableció medidas que permiten que las actividades relacionadas con el acondicionamiento y separación de Hidrocarburos se realice de manera continua y segura. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 39 | Estableció mecanismos y procedimientos para mantener la continuidad y confiabilidad de los procesos operativos de los Pozos | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 40 | 1. Se encuentren vigentes los protocolos para el mantenimiento de la Integridad mecánica y funcionamiento adecuado de las Instalaciones | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se desarrolló un programa o instrumento para asegurar valoraciones periódicas de la Integridad Mecánica de las Instalaciones y la realización de trabajos correctivos en caso de daños o deterioro | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 41 | Con la finalidad de reducir los Riesgos e impactos durante los trabajos referidos en la perforación, el Regulado: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Diseñó y perforó Pozos con al menos dos Barreras probadas e independientes; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Protegió Acuíferos y cuerpos de aguas superficiales; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Contó con sistemas de control manual y automático en el equipo y conexiones superficiales de control; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Utilizó fluidos de Perforación base agua en las primeras etapas de Perforación, las cuales comprenden las tuberías conductora y de revestimiento superficial; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Diseñó el programa de Perforación de tal manera que los Acuíferos no se contaminaran |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Aseguró que las Tuberías de Revestimiento cubrieran y aislaran todos los Acuíferos, que pudieran emplearse para cualquier uso contemplado en la normatividad vigente en materia de aguas nacionales; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Implementó procedimientos para mitigar el Riesgo en la preparación, acondicionamiento, uso, manejo y disposición final de los fluidos y materiales que se utilizan durante la Perforación, Pruebas de Producción, terminación y mantenimiento, de pozos |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Demostró la hermeticidad del segmento revestido y la adecuada cementación a través de pruebas de hermeticidad y registros de cementación, una vez cementadas las Tuberías de Revestimiento en cada una de las etapas planeadas o de contingencia; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Contó con las conexiones superficiales de control conforme a las máximas condiciones de presión y temperatura de operación esperadas para las actividades específicas de: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Perforación |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Pruebas de producción |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Terminación |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Mantenimiento |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Taponamiento |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Abandono de pozos |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Monitorea, registra y controla las Emisiones de Metano que pudieran derivar de algún fallo en las conexiones superficiales de control mencionadas en el inciso anterior. |  |  |  |  |  |  |
|  | 42 | 1. Se ha contemplado tomar todas las medidas necesarias para aislar zonas potenciales de flujo durante la Perforación de Pozos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estas medidas se contemplaron de conformidad con: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. el estándar API 65 - Parte 2, | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Aislamiento de Zonas Potenciales de Flujo Durante la Construcción de Pozos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estándar equivalente o superior | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Para este fin, se establecieron Barreras claramente definidas para prevenir: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El flujo descontrolado de Gas Natural al medio ambiente; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El flujo cruzado entre formaciones adyacentes, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La contaminación de aguas subterráneas durante las operaciones de Perforación y cementación, las fases subsecuentes de producción y el abandono del pozo | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 43 | Se implementaron procedimientos y contará con los sistemas y equipos de seguridad necesarios para la detección y respuesta a la presencia de gases combustibles y tóxicos, incluyendo sensores que puedan detectar los gases y combustible mencionados | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 44 | 1. La selección y diseño del arreglo del Conjunto de Preventores y equipos para el control de Pozos en las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos, consideró el cumplimiento de |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. las mejores prácticas. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estándares referidos en el Anexo I |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estándares equivalentes |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estándares superiores |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Conservará la información documental del cumplimiento de las mejores prácticas en la selección y diseño del Conjunto de Preventores y equipos a utilizar para el control de Pozos, y lo presentará cuando sean requeridos por la Agencia. |  |  |  |  |  |  |
|  | 45 | 1. Se realizaron pruebas a los Equipos Críticos identificados en el análisis de riesgos, incluyendo, sin ser limitativos: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. el conjunto de preventores | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. y las conexiones superficiales de control de Pozos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Las pruebas se realizaron en apego a lo establecido en el Sistema de Administración autorizado por la Agencia, así como a las recomendaciones del fabricante y considerando al menos los elementos siguientes: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Protocolos de verificación del cierre y apertura de los sistemas de control de Pozos para confirmar la operación adecuada del Conjunto de Preventores y su hermeticidad y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Pruebas de presión de las conexiones superficiales de control de Pozos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Si alguna prueba de los Equipos Críticos indicó que no estaba en estricto apego con lo dispuesto en el Sistema de Administración autorizado, no se reanudó o, en su caso, se suspendió la Perforación, Prueba de Producción, Estimulación o Abandono, hasta que el resultado obtenido de la prueba sea satisfactorio. | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. En caso de haber cualquier indicación de una fuga del fluido, se investigará la causa, para reparar la fuga y resolver el problema, asegurando la hermeticidad de las conexiones. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 46 | Mantiene vigentes y disponibles, en caso de que la Agencia lo requiera, las certificaciones del Conjunto de Preventores y Equipos Críticos, de acuerdo a lo establecido en las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente emitidas por la Agencia, o las que las modifiquen o sustituyan, o en lo referente a Integridad Mecánica y aseguramiento de la calidad. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 47 | El Conjunto de Preventores y equipos a utilizar para el control de Pozos fueron diseñados, instalados, mantenidos y probados de acuerdo con las especificaciones del fabricante, para asegurar su funcionamiento así como el control del Pozo en las condiciones y máximas presiones esperadas. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 48 | Se eligió y utilizó la tecnología disponible para el Conjunto de Preventores, para las actividades de Perforación y Terminación, que cumplieron con lo siguiente: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El Conjunto de Preventores fue diseñado para: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Prevenir el flujo no controlado y no intencional de fluidos a la superficie, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Mantener la integridad del Pozo; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El Conjunto de Preventores está en condiciones óptimas de operación en las actividades de Perforación y para la Terminación del Pozo; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El Conjunto de Preventores incluye arietes de corte operados vía remota, ubicados lo más cerca posible del cabezal o árbol de válvulas según corresponda |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El Conjunto de Preventores incluye mecanismos de activación primaria y secundaria que funcionan de manera independiente |  |  |  |  |  |  |
|  | 49 | En los procedimientos de verificación del Conjunto de Preventores y Equipos Críticos, se incluyó al menos lo siguiente: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Revisión del diseño del arreglo y distribución del conjunto de preventores y memorias de cálculo; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Revisión de los diagramas de conexiones, instrumentación y control; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Revisión de los componentes, identificando defectos visibles en los materiales o en el ensamblaje, debiéndo documentarse la inspección realizada, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Otros procedimientos recomendados por los fabricantes, incluyendo revisiones y actualizaciones. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 50 | Contará con los mecanismos para administrar los Riesgos en las operaciones que utilicen herramientas de: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. registros de Pozo | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. bombeo de alta presión | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. maniobras de equipos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. materiales radioactivos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. molienda de tapones | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. apertura de Pozo | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. y realización de Disparos | Documental |  |  |  |  |  |
| MANEJO DE FLUÍDOS DE PERFORACIÓN | | | | | | | | |
|  | 51 | 1. Se identificó y conservó información para presentarla a la Agencia cuando ésta así lo requiera sobre: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. la composición y propiedades de los fluidos de Perforación | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. el sistema de manejo de fluidos empleado en las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Dicha información incluye, por lo menos, lo siguiente: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Composición de los fluidos de Perforación y los aditivos a emplear en su elaboración; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Características físicas y reológicas de los fluidos de Perforación para el control de la presión de la formación en el interior del pozo | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Los aspectos de seguridad del sistema de manejo de fluidos de Perforación | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Los mecanismos del sistema de manejo para la protección a las personas, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Los requisitos de desempeño del sistema mencionado en condiciones normales y de Emergencia. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 52 | 1. Los Regulados conducen pruebas de funcionamiento del sistema de manejo de los fluidos de Perforación cada vez que la operación lo requiere. | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Conserva el registro de los resultados para ser presentados a la Agencia cuando ésta los solicite | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cualquier acción correctiva identificada durante las pruebas se implementa antes de continuar la Perforación | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 53 | 1. Se clasificaron las áreas de manejo de los fluidos de Perforación de conformidad con las mejores prácticas, como: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. el IEC 60079 | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. un estándar equivalente | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. un estándar superior | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Dichas áreas están provistas con los siguientes equipos: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Un sistema de ventilación que tendrá la capacidad de reemplazar el aire cada cinco minutos o cada 0.0283168 metros cúbicos (1.0 pie cúbico) de volumen de flujo de aire por minuto, o por cada 0.092903 metros cuadrados (1.0 pie cuadrado de área), lo que resulte mayor; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El sistema mecánico de ventilación no será necesario si los medios naturales proveen la ventilación adecuada | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Detectores de gas y alarmas, excepto en las áreas abiertas donde medios naturales proveen la ventilación adecuada | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Los detectores de gas en espacios confinados son capaces de medir el nivel de explosividad |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Equipo eléctrico a prueba de explosiones o presurizado para prevenir la ignición de gases explosivos, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Alarmas que se activen cuando el sistema mecánico de ventilación falle | Documental |  |  |  |  |  |
| DE LA TERMINACIÓN DE POZOS | | | | | | | | |
|  | 54 | Con la finalidad de reducir los Riesgos e impactos durante el proceso de Terminación el Regulado: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cuenta con las conexiones superficiales de control conforme a las máximas condiciones de presión y temperatura de operación esperadas | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Las conexiones superficiales de control incluyen, entre otras: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. al cabezal de Pozo, | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Conjunto de Preventores | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. el árbol de válvulas | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. las líneas de tratamiento y de control | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cuenta con sistemas de control manual y remoto del equipo | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cuenta con conexiones superficiales de control; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cuenta con personal con capacitación actualizada en actividades de control de Pozo; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Implementó procedimientos para mitigar el Riesgo en la preparación, acondicionamiento, uso y manejo de los fluidos y materiales utilizados durante la Terminación de Pozos, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Demostró la hermeticidad del segmento revestido y la adecuada cementación a través de pruebas de hermeticidad y registros de cementación. | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cuenta con mecanismos para verificar y vigilar la no contaminación de Acuíferos en las operaciones de Terminación |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Diseñar y realizar las actividades de Terminación con al menos dos Barreras independientes, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Mantiene el monitoreo de presión durante las actividades de Terminación |  |  |  |  |  |  |
|  | 55 | Previo a la realización de las actividades de Fracturamiento Hidráulico, dio aviso a la Agencia mediante el Aviso de Cambio de Operaciones, el cual incluyó la siguiente información |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Verificación de la Integridad Mecánica y la hermeticidad del Pozo; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Número de Etapas de Fracturamiento Hidráulico programadas incluyendo el número de clusters por etapa; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Pronóstico del alcance geométrico de la fractura, con base en la simulación incluyendo un listado de equipos a emplear; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Listado y estimación de volumen de materiales a utilizar, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Parámetros de bombeo |  |  |  |  |  |  |
|  | 56 | 1. En la formulación del Fluido Fracturante se utilizó uno o más aditivos diferentes a los declarados en el Aviso de Inicio de Actividades, por lo que el Regulado notificó a la Agencia mediante el Aviso de Cambio de Operaciones cuarenta y ocho horas antes en el formato que para el efecto publicó esta |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Adjuntó el listado de aditivos |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Adjuntó las hojas de datos de seguridad, de acuerdo a la normatividad vigente. |  |  |  |  |  |  |
|  | 57 | 1. La construcción de presas de terracería para el almacenamiento de Aguas de Primer Uso para Fracturamiento Hidráulico |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fueron diseñadas con base a los resultados del Análisis de Riesgo desarrollado para la Autorización de su Sistema de Administración y las mejores prácticas |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Esta(n) debidamente protegida(s) e impermeabilizada(s) mediante una geomembrana, seleccionada de acuerdo a la operación y el entorno al que está expuesta |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La geomembrana está colocada en la totalidad de la extensión de la presa y las paredes de la misma |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La construcción de presas de terracería para el Fracturamiento Hidráulico se realizó en la etapa de Terminación de Pozos, conforme a la legislación aplicable y la normatividad reconocida en su Sistema de Administración |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La construcción de las presas de terracería se realizaron conforme a las medidas y condicionantes establecidas en las autorizaciones en materia de impacto ambiental que correspondan |  |  |  |  |  |  |
|  | 58 | Las presas construidas para el almacenamiento de Aguas de Primer Uso para la Terminación de Pozos de Extracción son utilizadas como parte de una red hidráulica para abastecer los trabajos de Fracturamiento Hidráulico durante la etapa de desarrollo, con el propósito de disminuir el impacto ambiental, atenuar el impacto ambiental y para reducir el tránsito de vehículos |  |  |  |  |  |  |
|  | 60 | El manejo y almacenamiento de los aditivos y Agentes Apuntalantes para la formulación de los Fluidos Fracturantes, se realiza de acuerdo a lo establecido en la normatividad aplicable y lo establecido por los Regulados en su Sistema de Administración autorizado por la Agencia, de manera tal que se asegura su aislamiento en áreas apropiadas, para evitar la contaminación del suelo, cuerpos de agua y la atmósfera. |  |  |  |  |  |  |
|  | 61 | Tiene Implementado mecanismos para la incorporación de las mejores prácticas en el uso de aditivos y materiales en los Fluidos Fracturantes, en cantidad y composición, para minimizar los efectos adversos a la integridad física de las personas y el medio ambiente |  |  |  |  |  |  |
|  | 62 | 1. Cuenta con una bitácora foliada y actualizada de la operación de Fracturamiento Hidráulico, y está disponible para presentarla cuando sea requerida por la Agencia, |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. En la bitácora se tiene registrado por cada etapa: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. el volumen de fluido empleado |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. sus componentes |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. así como la presión de inyección de bombeo |  |  |  |  |  |  |
| MANEJO DE FLUÍDOS DE RETORNO | | | | | | | | |
|  | 63 | El Fluido de Retorno producido por el Fracturamiento Hidráulico es manejado en términos de la normatividad aplicable en la materia. | Campo |  |  |  |  |  |
|  | 64 | No existen presas de terracería construidas para el almacenamiento del Fluido de Retorno ni Agua Producida. | Campo |  |  |  |  |  |
|  | 65 | 1. El Fluido de Retorno y el Agua Producida obtenidos en los Pozos de Exploración, Pozos de Extracción o en plantas de separación, son almacenados temporalmente en presas portátiles cerradas antes de ser reciclados en el proyecto o realizar su trasiego a Pozos de Disposición o a plantas de tratamiento. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Dichas presas portátiles: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Son metálicas o de cualquier otro material que garantiza la hermeticidad y la contención |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Las presas portátiles cerradas no almacenan un volumen mayor al noventa por ciento de su capacidad |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. no están colocadas directamente sobre el suelo sino sobre una barrera impermeable. |  |  |  |  |  |  |
|  | 66 | 1. Se han verificado de manera previa a su uso, la integridad física de las presas portátiles empleadas para el almacenamiento del Fluido de Retorno, en cumplimiento con lo dispuesto en el Sistema de Administración autorizado por la Agencia, | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se mantiene un expediente que permite evidenciar el resultado de las revisiones o pruebas realizadas y está disponible para presentarlo cuando sea requerido por la Agencia. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 67 | Se realiza el tratamiento y reúso del Fluido de Retorno con el fin de disminuir el volumen de Aguas de Primer Uso en los trabajos de Fracturamiento Hidráulico subsecuentes |  |  |  |  |  |  |
|  | 68 | 1. Conserva el registro desde la apertura del Pozo y disponible para presentarlo cuando sea requerido por la Agencia. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. del volumen producido de Fluido de Retorno, |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. del tipo de disposición ó |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Del reciclaje que efectúa |  |  |  |  |  |  |
|  | 69 | 1. Se realizó una caracterización composicional de elementos químicos del fluido de retorno, dentro de los primeros diez días naturales 2. de iniciada la obtención del mismo | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se realizó análisis CRIT para determinar si cuenta con características corrosivas, reactivas, inflamables o tóxicas, de acuerdo con la normatividad aplicable en la materia |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Los resultados de dichas pruebas están disponibles para presentarse a la Agencia en caso de que ésta los requiera |  |  |  |  |  |  |
|  | 70 | 1. Estos análisis se realizan una sola vez por Pozo Exploratorio o de Avanzada. | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. En caso de utilizar en los Pozos de Extracción sucesivos, sustancias químicas en el Fluido Fracturante distintas a las declaradas inicialmente, se realizan nuevamente los análisis en el Pozo donde inicialmente se aplicó esa modificación | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 71 | Los Pozos de Disposición para el Fluido de Retorno: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. fueron diseñados y construidos con base en las mejores prácticas |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. cumplen con lo dispuesto en la normatividad aplicable en la materia y en la normatividad aplicable a la disposición de Agua Producida |  |  |  |  |  |  |
|  | 72 | Implementó un programa de monitoreo de la integridad de los Pozos de Disposición, donde al menos se verifica lo siguiente: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Semanalmente las condiciones de operación de los Pozos de Disposición, principalmente el comportamiento de la admisión de la roca receptora y la presión de inyección; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Anualmente un análisis de Integridad Mecánica del Pozo, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cada seis meses, los análisis de integridad de las líneas de inyección, las plantas de inyección y de los autotanques |  |  |  |  |  |  |
|  | 73 | 1. Durante la inyección de Fluido de Retorno y Agua Producida a Pozos de Disposición, se evita rebasar el límite de admisión de las formaciones receptoras para no generar efectos de sobrepresión que impliquen Riesgos de migración de fluidos hacia otras formaciones. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Conserva y mantener actualizada la información del historial de inyección, así como de los equipos para el registro de los volúmenes inyectados en cada Pozo, para el caso de que esta información sea requerida por la Agencia |  |  |  |  |  |  |
| DE LA RECOLECCIÓN Y MOVILIZACIÓN DE HIDROCARBUROS | | | | | | | | |
|  | 74 | El diseño de las Líneas de Descarga para el manejo de Hidrocarburos consideró a fin de evitar una pérdida de contención que pueda generar daños al medio ambiente: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. la Terminación de los Pozos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. los fluidos que circularán por los mismos | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. la operación | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. el entorno al que estarán expuestas | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 75 | Las Líneas de Descarga metálicas contarán con al menos dos sistemas de protección anticorrosión de acuerdo al medio al que estarán expuestas | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 76 | Las operaciones de Recolección y desplazamiento de Hidrocarburos, cumplen con la normatividad aplicable y con lo establecido en su Sistema de Administración autorizado por la Agencia | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 77 | Contará con mecanismos para la mitigación de Riesgos en relación a los procesos de Recolección y desplazamiento de Hidrocarburos, que incluyen lo siguiente: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Procedimientos de seguridad y operación para la Recolección y el desplazamiento de Hidrocarburos; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Procedimientos de seguridad y operación para el movimiento de vehículos terrestres, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Procedimientos para administrar los impactos y Riesgos identificados como resultado del Análisis de Riesgos | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 78 | 1. Cuenta con una bitácora donde registran el tipo y características de los Hidrocarburos producidos, así como el origen, el destino y los volúmenes desplazados mediante vehículos terrestres |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La bitácora esta disponible en sitio para presentarla a la Agencia cuando ésta lo solicite |  |  |  |  |  |  |
|  | 79 | 1. Cuenta con métodos y equipos en las Instalaciones para la detección de fugas de metano, considerando los siguientes: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Indicadores de gas combustible; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Caída de presión; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Burbujeo; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Detectores Láser |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Detección acústica |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Termografía infrarroja terrestre o aérea. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Es responsable de determinar en su caso la presencia y condiciones de las fugas, para emprender el plan de respuesta correspondiente a fin de localizar, dimensionar y controlar dichas fugas |  |  |  |  |  |  |
|  | 80 | 1. En caso de pérdida de contención en la Línea de Descarga, elimina la fuga mediante una reparación permanente. | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cuando se realiza una reparación provisional, ésta es sustituida por una reparación permanente en un plazo no mayor a cuarenta y cinco días naturales contados a partir de que se realizó la reparación provisional | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 81 | Tiene implementado en los equipos empleados para el acondicionamiento y separación de Hidrocarburos, las Barreras suficientes para realizar una operación segura, de acuerdo a los resultados del Análisis de Riesgos desarrollado para la autorización de su Sistema de Administración. | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  | 82 | Contará con mecanismos para la prevención y mitigación de Riesgos en los procesos de acondicionamiento y separación de Hidrocarburos incluyendo por lo menos, los elementos siguientes: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Empleo de los elementos siguientes de acuerdo a los resultados de Análisis de Riesgos presentado a la Agencia como parte de su Sistema de Administración autorizado: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Sensor de Alta Presión (PSH por sus siglas en inglés); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Sensor de Baja Presión (PSL por sus siglas en inglés); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Válvulas de Liberación de Presión (PSV por sus siglas en inglés); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Sensor de Altos Niveles (LSH por sus siglas en inglés); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Sensor de Bajos Niveles (LSL por sus siglas en inglés); | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Válvula de Chequeo, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Sensor de Altas Temperaturas (TSH por sus siglas en inglés) | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Uso de ductos, líneas y válvulas del diámetro correcto, de acuerdo al diseño de las Instalaciones; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Sistemas de ventilación adecuada y suficiente de acuerdo al diseño de las Instalaciones, o en su caso detectores de gas combustible que permita el cierre de las fuentes de gas combustible | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Procedimientos de entrada a espacios confinados; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. En los separadores, dispositivos para controlar los parámetros de proceso como mínimo: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. controles de nivel | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. controles de presión | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. y controles de temperatura; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Contar con un sistema de medición de la composición del Gas Natural proveniente de la formación, | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Procedimientos para llevar a cabo verificaciones del separador y sus accesorios a efecto de asegurar su integridad. | Documental |  |  |  |  |  |
| DE LAS PRUEBAS DE PRODUCCIÓN | | | | | | | | |
|  | 83 | Se siguieron los procesos y protocolos aplicables en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente durante la Prueba de Producción a fin de evitar cualquier derrame de Hidrocarburos. | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  | 84 | Se realizó una verificación sobre la integridad de la Instalación antes de llevar a cabo la Prueba de Producción, incluyendo pruebas de presión |  |  |  |  |  |  |
|  | 85 | Durante la Prueba de Producción, el Regulado |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Restringió las operaciones de izaje; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Verificó que la presión máxima de prueba de las herramientas y tuberías no excediera los límites establecidos por los fabricantes |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se cercioró que el equipo de Prueba de Producción tuviera acceso irrestricto al Pozo; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Mantuvo comunicación entre el cuarto de control y todos los dispositivos de seguridad tales como medidores de explosividad de gas y radios portátiles seguros para las condiciones operativas |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Contó con equipos de respiración autónoma y detectores portátiles de ácido sulfhídrico (H2S), y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. VI. Manejó los fluidos del Yacimiento producidos en las Pruebas de Producción conforme a la normatividad |  |  |  |  |  |  |
|  | 86 | Informará a la Agencia mediante el Aviso de Cambio de Operaciones, utilizando el formato publicado, cuarenta y ocho horas antes de realizar una Prueba de Producción adjuntando, la información siguiente: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Programa de Pruebas; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estado mecánico preliminar del Pozo; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Características técnicas del aparejo de producción; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Intervalos de interés; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fechas probables de inicio y fin de la Prueba de Producción, así como si se realizará Destrucción Controlada de Gas Natural que pueda producirse; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Descripción, características y clasificación del equipo de prueba; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Equipos propuestos para manejar o transportar los fluidos producidos; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Esquemas mostrando disposición de los equipos de prueba; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Descripción de los equipos de seguridad, incluyendo los detectores de gas y equipo contra incendios; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Composición esperada de los Hidrocarburos; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estimado de la magnitud de flujo y volúmenes de acumulación de líquidos en superficie; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Duración de los periodos de estabilización, así como la duración de los cierres programados para la toma de información; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fechas de inicio y fin de la Destrucción Controlada de Gas Natural; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Composición esperada del Gas Natural enviado a Destrucción Controlada; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Volumen estimado de Gas Natural enviado a Destrucción Controlada; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Características de los quemadores o incineradores para la Destrucción Controlada de Gas Natural; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Descripción de las herramientas de fondo y equipo de medición en superficie; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Un plano de distribución de los equipos de prueba en sitio y áreas seguras con base en radios de afectación; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Revisión de seguridad pre-arranque. | Documental |  |  |  |  |  |
| DE LA CONSTRUCCIÓN CONTROLADA Y VENTEO DE GAS NATURAL | | | | | | | | |
|  | 101 | Se realizan las operaciones de Destrucción Controlada y Venteo de Gas Natural de forma segura y con apego a la Normatividad vigente aplicable en la materia, así como a lo establecido en su Sistema de Administración autorizado. | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  | 102 | 1. Se realiza Venteo de Gas Natural únicamente en situaciones de Emergencia, siempre y cuando el Gas Natural contenga como máximo 10 mol/kmol de ácido sulfhídrico (H2S) y sea imposible su Destrucción Controlada; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. En estos casos, el Regulado aplica las medidas de Seguridad Industrial y Operativa identificadas en su Plan de Respuesta a Emergencias | Docuemental |  |  |  |  |  |
|  |  | Si el Gas Natural contiene más de 10 mol/kmol de ácido sulfhídrico (H2S), el Regulado proceder a su Destrucción Controlada o detener la operación. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 103 | Se realiza la Destrucción Controlada de Gas Natural resultante de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en los siguientes casos: | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cuando existan circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor que implican un riesgo para la operación segura de las Instalaciones, el personal o el medio ambiente | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Durante las Pruebas de Producción comprendidas dentro de sus programas y planes de trabajo, y | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. En el caso de Gas Natural Asociado, cuando no es técnica o económicamente factible el aprovechamiento del mismo de acuerdo a las disposiciones emitidas por la Comisión | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  | 104 | 1. Adopta las medidas necesarias para procurar la protección contra incendios y otros Incidentes en las Instalaciones dedicadas a la Destrucción Controlada de Gas Natural, | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Realiza la adaptación y localización de estas instalaciones, de acuerdo con la normatividad aplicable, lo establecido en el Sistema de Administración autorizado por la Agencia y al Análisis de Riesgos desarrollado para la autorización de su Sistema de Administración | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 105 | La instalación dedicada a la Destrucción Controlada de Gas Natural cuenta con las áreas de seguridad necesarias para procurar la integridad física de las personas, las Instalaciones y la protección al medio ambiente, mismas que fueron determinadas con base en el Análisis de Riesgos | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  | 106 | Para el diseño y selección de los equipos de Destrucción Controlada de Gas Natural, se observó: | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Tener un sistema de ignición continua; | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Tener eficiencia de combustión de diseño de al menos 90%; | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Contar con sistemas de encendido y apagado automático; | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El volumen y características del Gas Natural que será destruido, y | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Contar con sistemas para la separación y recuperación de líquidos. | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  | 107 | 1. Conserva la información documental sobre las condiciones de operación de los equipos utilizados para la Destrucción Controlada de Gas Natural y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Está disponible para presentarla cuando sea requerida por la Agencia | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 108 | En el caso de Gas Natural Asociado, los Regulados presentaron en el Aviso de Inicio de Actividades, | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. el análisis técnico-económico | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. y el programa de aprovechamiento de Gas Natural Asociado aprobado por la Comisión | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 109 | Las situaciones de Destrucción Controlada y Venteo de Gas Natural por caso fortuito o fuerza mayor son catalogadas como Evento Tipo 1 de acuerdo a lo establecido en las Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen los Lineamientos para Informar la ocurrencia de Incidentes y Accidentes a la Agencia. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 110 | Ha presentado a la Agencia, como parte del Reporte de Seguimiento anual establecido en las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican, o las que las modifiquen o sustituyan, el reporte anual de Destrucción Controlada y Venteo de Gas Natural que contiene los siguientes datos: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Volumen de Gas Natural enviado a Destrucción Controlada; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Volumen de Gas Natural enviado a Venteo; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Situaciones de Emergencia que derivaron en acciones de Destrucción Controlada o Venteo de Gas Natural y fecha en la que se notificaron a la Agencia |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Composición del Gas Natural, incluyendo las proporciones de metano y ácido sulfhídrico (H2S) enviado a Destrucción Controlada o Venteo, y |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Condiciones meteorológicas presentes durante las actividades de Destrucción Controlada y Venteo |  |  |  |  |  |  |
| DEL PROCESO DEGESTIÓN | | | | | | | | |
|  | 111 | 1. El Regulado cuenta con un directorio actualizado, y lo presentó a la Agencia en el Aviso de Inicio de Actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos, con los siguientes elementos: | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Representante legal | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Domicilio para oír y recibir notificaciones ubicado en territorio nacional |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Ubicación del sitio en donde se administra el Área Contractual o de Asignación y el Campo, y | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Ubicación de las Instalaciones y centros de trabajo empleados para administrar y operar el Área Contractual o de asignación y el campo | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El Regulado tiene implementado un mecanismo para la consulta del directorio actualizado, que permite a la Agencia el acceso a la información de dicho directorio | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  | 112 | Previo al inicio de las actividades de Exploración, o Extracción en Yacimientos No Convencionales presentó el Aviso de Inicio de Actividades a la Agencia, para lo cual presentó el formato que la Agencia estableció para estos efectos, adjuntando los documentos siguientes: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Análisis de Riesgo de la etapa de ingeniería de detalle que incluye aquellos Riesgos propios del Proyecto y los generados por las actividades realizadas por contratistas, subcontratistas, prestadores de servicios y proveedores del Regulado; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Documento que contenga la descripción de los trabajos a realizar como parte de sus actividades de Exploración y Extracción; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Dictamen Técnico emitido por un Tercero Autorizado en el que conste que la ingeniería de detalle de un Proyecto nuevo o modificado de Exploración o Extracción, es acorde con la normatividad aplicable y las mejores prácticas; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. En su caso, la evaluación comparativa de las prácticas operativas y estándares propuestos contra los obligatorios, y la documentación soporte correspondiente que demuestre su equivalencia o superioridad; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Listado de aditivos utilizados en la formulación de los Fluidos Fracturantes y sus hojas de datos de seguridad; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Para el caso de Pozos, documento integrado del Diseño del Pozo, propuesta del Programa de Perforación final y copia simple de la resolución de autorización de Perforación de pozo así como sus anexos, emitida por la Comisión | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Documentación sobre el diseño de los equipos de seguridad y prevención de contaminación; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Programa de Aprovechamiento de Gas Natural Asociado aprobado por la Comisión y el Análisis Técnico- Económico utilizado para su elaboración, cuando aplique, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Mecanismo para la consulta del directorio actualizado | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 113 | 1. Presentó a la Agencia el Aviso de Cambio de Operaciones, utilizando el formato que la Agencia estableció para estos efectos, previo al inicio de las siguientes etapas | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Movimiento y/o cambio de coordenadas de los equipos de Perforación; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Perforación de Pozo; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Desviación/Ventana; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Pozo de Alivio; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Terminación de Pozo; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cambio en la formulación del Fluido Fracturante; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Prueba de Producción; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Fracturamiento Hidráulico; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estimulación; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Inicio de Producción; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Profundización; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Reentrada; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Cierre; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Taponamiento de Pozo; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Desmantelamiento, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Evaluación de Abandono | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. El Regulado ha adjuntado la información requerida según la etapa, conforme a lo establecido en los lineamientos que corresponden a estas actividades. | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Al presentar el Aviso, el Regulado declaró haber cumplido con la totalidad de los requerimientos establecidos en estos Lineamientos para cada actividad del presente artículo que concluye | Documental |  |  |  |  |  |
| DE LA VERIFICACIÓN, AUDITORÍA, INSPECCIÓN, REPORTE E INVESTIGACIÓN | | | | | | | | |
|  | 114 | La Instalación usadas para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales cuenta con una certificación por parte de terceros, de los planes aplicados durante el diseño, la fabricación y la construcción de nuevas Instalaciones y/o, la realización de modificaciones o reparaciones significativas sobre las Instalaciones existentes, los cuales incluyen |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Plan de verificación de diseño. Los Regulados deberán presentar el plan de verificación del diseño, en asociación con, o de manera subsecuente a, la ejecución del plan de desempeño. La certificación por parte un tercero del plan de verificación de diseño es un prerrequisito para la fabricación de las Instalaciones | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Plan de verificación de fabricación. La certificación por parte de un tercero del plan de verificación de fabricación es un prerrequisito para el inicio de cualquier operación relacionada. El plan de verificación de fabricación debe incluir: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Una descripción resumida de |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. La tolerancia estructural; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Procedimientos de soldadura; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Estándares de fabricación; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Métodos de ubicación de materiales y procedimientos de control de calidad; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Métodos y alcance de examinaciones no destructivas sobre soldaduras y materiales, y | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Procedimientos de garantía de calidad | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Los planos de fabricación y las especificaciones de materiales para instalaciones fijas | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Plan de verificación de instalación. La certificación por parte un tercero del plan de verificación de la Instalación (es un prerrequisito para el inicio de cualquier operación relacionada). El plan de verificación de Instalación incluye: | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Descripción de las operaciones planeadas; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Contingencias planeadas; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Planes de acción alternativos, e | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Identificación de las áreas a ser inspeccionadas | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 115 | El Regulado incluye dentro de sus mecanismos para ejecutar verificaciones y pruebas de Instalaciones, los siguientes elementos: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Mecanismos de verificación de las Instalaciones y sistemas de control de pozo, para comprobar las condiciones de operación conforme a su diseño; | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Pruebas periódicas realizadas con base en criterios metodológicos incluidos en lo establecido en el Sistema de Administración autorizado por la Agencia y que esta implementado en el Proyecto, para procurar la Integridad | Documental |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Mecanismo para comunicar al personal encargado de la operación de los equipos, los resultados de las verificaciones y pruebas, y | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Mecanismo para, de resultar desfavorable alguna prueba, interrumpir las actividades asociadas para investigar las causas y resolver el problema antes de continuar con las actividades e implementar recomendaciones para evitar su repetición. | Documental |  |  |  |  |  |
|  | 116 | El Regulado investiga y reporta los Accidentes e Incidentes que ocurren durante las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales en términos de las disposiciones administrativas de carácter general que para tal efecto emita la Agencia | Documental |  |  |  |  |  |
| DE LA SUPERVISIÓN | | | | | | | | |
|  | 118 | 1. Permitió el acceso a los inspectores y verificadores de la Agencia y facilitó los medios para la realización de las actividades de Supervisión del cumplimiento de los presentes lineamientos, en las mismas condiciones en las que el personal labora habitualmente en el sitio | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se realizó dentro de toda el Área de Asignación o Área Contractual y en donde se localizan las Instalaciones y centros de trabajo para la operación y administración, | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  |  | 1. Se proveyó a los inspectores y verificadores de la Agencia los servicios de comunicación necesarios para desarrollar sus funciones. | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  | 119 | El Regulado conserva y mantiene disponible para la Supervisión por parte de la Agencia, la evidencia e información documental del cumplimiento de los presentes lineamientos, durante la vigencia del Contrato para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos o Asignación del que se desprendan sus actividades, incluyendo sus prórrogas o periodos adicionales, y durante los cinco años posteriores siguientes a la terminación definitiva del Contrato para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos o Asignación | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  | 120 | Tiene implementado los mecanismos para el registro, conservación y legibilidad de la evidencia e información documental relevante para que este conservada en medios sonoros, visuales, electrónicos, informáticos o impresos | Documental y Campo |  |  |  |  |  |
|  | 121 | Conserva una copia de la evidencia e información documental en el sitio de las actividades para presentarla durante el proceso de Supervisión, así como facilitar a los representantes de la Agencia los mecanismos para su acceso. | Documental y campo |  |  |  |  |  |
|  | 123 | Ha presentado a la Agencia en el primer trimestre de cada año calendario, el Dictamen Técnico del cumplimiento de los presentes lineamientos elaborado por un Tercero Autorizado, con relación a las actividades desarrolladas durante el año inmediato anterior incluyendo operación y mantenimiento | Documental |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **OBSERVACIONES GENERALES:** |
| **<< Describir observaciones en caso de existir>>** |

|  |  |
| --- | --- |
| **PERSONAL DEL TERCERO AUTORIZADO <<NOMBRE DEL TERCERO AUTORIZADO>>** | |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **<<Nombre y firma del profesional técnico especializado en>>** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **<<Nombre y firma del profesional técnico especializado en>>** |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **<<Nombre y firma del profesional técnico especializado en>>** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **<<Nombre y firma del profesional técnico especializado en>>** |
| **Nota:** A cada profesional técnico deberá de incluirse la especialidad. | |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **<<Nombre y firma del Responsable Técnico**  **Especialista en……>>**  **Nota**: En caso de que participe más de un responsable técnico en el acto de verificación, se deberá incluir su nombre y firma en la presente tabla. | |
| Declaro bajo protesta de decir verdad que los datos asentados en la presente lista de seguimiento, son verdaderos y acepto la responsabilidad que pudiera derivarse de la veracidad de los mismos, que en su caso, procedan. | |
| **PERSONAL DE<<DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL REGULADO>>** | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **<<C. Nombre, cargo y firma del personal del Regulado que atiende la presente verificación>>** | |