

## SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

### **DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos.**

Al margen un logotipo que dice: ASEA.- Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

ARMANDO OCAMPO ZAMBRANO, Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con fundamento en el Transitorio Décimo Noveno, segundo párrafo, del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013; y en lo dispuesto en los artículos 1o., 2o., 3o., fracción XI, inciso a), 5o., fracciones III, IV, VI y XXX, 6o., fracción I, incisos a) y d), 27 y 31, fracciones II, IV y VIII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1o., 95 y 129 de la Ley de Hidrocarburos; 1o., 2o., fracción I, 17 y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o. y 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1o., 2o., fracciones I y II, 3o. apartado B, fracción IV, 40, párrafo primero, 41, 42 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 1o., 2o. y 3o., párrafos primero y segundo, fracciones I, V, VIII y XLVII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; y

#### CONSIDERANDO

Que el 20 de diciembre de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas Disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, en cuyo Artículo Transitorio Décimo Noveno se establece como mandato al Congreso de la Unión realizar adecuaciones al marco jurídico para crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (Agencia), como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia de medio ambiente, con autonomía técnica y de gestión; con atribuciones para regular y supervisar, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, las Instalaciones y actividades del Sector Hidrocarburos, incluyendo las actividades de desmantelamiento y abandono de Instalaciones, así como el control integral de Residuos.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 47, fracción VIII, de la Ley de Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, los Asignatarios y Contratistas están obligados a cumplir con la regulación, Lineamientos y Disposiciones administrativas que emitan la Secretaría de Energía, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Nacional de Hidrocarburos (Comisión) y la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos, la industria del Sector Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de la referida industria.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 129 de la Ley de Hidrocarburos, corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de dicha industria y aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales.

Que el 11 de agosto de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en la cual se establece que ésta tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las Instalaciones del Sector Hidrocarburos, por lo que cuenta con atribuciones para regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente las actividades del Sector.

Que el 31 de octubre de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al medio ambiente del Sector Hidrocarburos, en el que se detalla el conjunto de facultades que debe ejercer esta Agencia, entre las que se encuentra, emitir las bases y criterios para que los Regulados adopten las mejores prácticas de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente que resulten aplicables a las actividades del Sector.

Que con la finalidad de aprovechar los recursos energéticos con que cuenta el país, se realizan actividades de Construcción y Mantenimiento de Pozos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, por lo que es necesario contar con la regulación para que estas actividades se realicen salvaguardando en todo momento la integridad de las personas, medio ambiente y las Instalaciones.

Que los presentes Lineamientos establecen bases y criterios para la Construcción y Mantenimiento de Pozos que deberán cumplir los Regulados que realizan las actividades de la Exploración y Extracción de Hidrocarburos en áreas terrestres, Aguas Someras, Aguas Profundas y Ultraprofundas.

Que conforme a lo dispuesto en el Artículo 5, fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos se solicitó opinión respecto del contenido de las presentes Disposiciones a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de Energía, la Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Comisión Reguladora de Energía, la cuales emitieron opinión favorable, debidamente fundada y motivada, mediante los oficios número 112/260 del 18 de enero de 2024, 500.SSH.018.2024 del 16 de enero de 2024, 230.379/2024 del 6 de mayo 2024 y UH-250/46182/2024 del 29 de abril de 2024, respectivamente.

Con base en lo anterior, se expide las siguientes:

## **DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS APLICABLES A LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS PARA LA EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS**

### **CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES**

**Artículo 1.** Los presentes Lineamientos tienen por objeto establecer los elementos técnicos y los requisitos que deberán cumplir los Regulados en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa para las actividades de diseño de Pozo, Construcción de Pozo, Recuperación de Pozo, Mantenimiento de Pozo y Taponamiento para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos en áreas terrestres, Aguas Someras, Aguas Profundas y Ultraprofundas.

**Artículo 2.** Los presentes Lineamientos aplican en todo el territorio nacional y zonas sobre las que la Nación ejerza su soberanía y jurisdicción, y son de observancia general y obligatoria para los Regulados que lleven a cabo el diseño de Pozo, la Construcción de Pozo, Recuperación de Pozo, Mantenimiento de Pozos y Taponamiento para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos en áreas terrestres, Aguas Someras, Aguas Profundas y Ultraprofundas.

**Artículo 3.** Corresponde a la Agencia la interpretación, para efectos administrativos de los presentes Lineamientos.

**Artículo 4.** Para efectos de la aplicación e interpretación de los presentes Lineamientos, se estará a los conceptos y definiciones, en singular o plural, previstos en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley de Hidrocarburos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el Reglamento de la Ley de Hidrocarburos; así como los establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Disposiciones administrativas de carácter general competencia de la Agencia y a las definiciones siguientes:

- I. **Acuífero:** Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo;
- II. **Aguas Profundas:** Áreas geográficas ubicadas costa afuera cuyos tirantes de agua son iguales o superiores a 500 metros y menores a 1500 metros;
- III. **Aguas Someras:** Áreas geográficas ubicadas costa afuera cuyos tirantes de agua son menores a 500 metros;
- IV. **Aguas Ultraprofundas:** Áreas geográficas ubicadas costa afuera cuyos tirantes de agua son iguales o superiores a 1500 metros;
- V. **Análisis de Riesgo para el Sector Hidrocarburos (ARSH):** Documento que integra la identificación de peligros, evaluación y Análisis de Riesgos de Procesos, con el fin de determinar metodológica, sistemática y consistentemente los Escenarios de Riesgo generados por un Proyecto y/o Instalación, así como la existencia de dispositivos, Sistemas de Seguridad, Salvaguardas y barreras apropiadas y suficientes para reducir la probabilidad y/o consecuencias

- de los Escenarios de Riesgo identificados; incluye el análisis de las interacciones de Riesgo y vulnerabilidades hacia el personal, población, medio ambiente, Instalaciones y producción, así como las recomendaciones o medidas de prevención, control, mitigación y/o compensación para la reducción de Riesgos a un nivel Tolerable;
- VI. **Aparejo de Inyección:** Arreglo de tuberías, instalado dentro de un pozo, utilizado para inyectar fluidos o residuos, desde la superficie hacia una Formación Receptora, que generalmente ensambla con otros accesorios;
- VII. **Árbol de Válvulas:** Conjunto o arreglo de válvulas y accesorios entrelazados entre sí, los cuales se instalan en la cabeza del Pozo para controlar y dirigir el flujo hacia el exterior o su interior, además de permitir diversas operaciones en este. Se consideran para Pozos terrestres y marinos. Los árboles marinos se subclasifican a su vez en secos y húmedos;
- VIII. **Asegurar el Pozo:** La acción de suspender temporalmente las operaciones en un Pozo en caso de Emergencias, Eventos o factores externos dejando todas las Instalaciones y equipos en una condición segura. Durante el proceso de dicha acción, se establecen Barreras de Pozo para prevenir la entrada o salida de fluidos no deseados y se llevan a cabo las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las personas, de las Instalaciones y la protección del medio ambiente;
- IX. **Barrera de Pozo:** Conjunto de uno o varios elementos físicos que evitan el flujo desde la formación hacia el Pozo, otra formación o hacia el ambiente;
- X. **Campo:** Área consistente en uno o varios Yacimientos, agrupados o relacionados conforme a determinados aspectos geológicos, estructurales y condiciones estratigráficas;
- XI. **Conjunto de Preventores:** Sistema de válvulas y elementos de corte y sello total del Pozo, operadas generalmente en forma remota a través de accionadores hidráulicos, conformadas por elementos sellantes de los espacios anulares, que se conectan directamente al cabezal del Pozo y se utilizan para evitar el flujo descontrolado de fluidos del Pozo hacia la superficie y prevenir un reventón (BOP, *Blowout Preventer*, por sus siglas en inglés);
- XII. **Construcción de Pozo:** Conjunto de actividades que comprenden el transporte, movilización, instalación de los equipos, según corresponda, para la Perforación en las diferentes etapas que la integran, incluidas la toma de información, cementación y pruebas de hermeticidad; Terminación de Pozos, Pruebas de Pozo y el posible Taponamiento del Pozo o incorporación a producción, según corresponda;
- XIII. **Derrame:** Pérdida de contención de Hidrocarburos u otras sustancias peligrosas en estado líquido en el suelo, subsuelo o agua, que pueden ocasionar daño o representar un peligro potencial para personas, Instalaciones y/o medio ambiente;
- XIV. **Destrucción Controlada:** Quema o incineración de Gas Natural, proveniente de las actividades de Exploración y Extracción, que no puede ser conservado o aprovechado, por razones técnicas, económicas o de caso fortuito;
- XV. **Dictamen Técnico:** Documento que emite un Tercero Autorizado, en el cual se establece el resultado de la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en un patrón (documento regulatorio, código, estándar, diseño establecido o práctica nacional o internacional);
- XVI. **Disparo:** Acción de detonar una carga explosiva dentro de un Pozo, a una profundidad preestablecida, con la finalidad de comunicar al Yacimiento o Formación Receptora con el Pozo;
- XVII. **Evento:** Incidente o accidente ocasionado por las actividades/operaciones propias del Sector Hidrocarburos o por sucesos externos a las actividades/operaciones del Regulado, los cuales pueden ocasionar o no afectaciones a las personas, al medio ambiente, a los procesos operativos, actividades y/o Instalaciones;
- XVIII. **Fluidos de Perforación:** Mezcla de sustancias químicas, incluyendo una fase continua, sólidos, aditivos químicos, entre otros; utilizados en la perforación rotatoria de Pozos. Se subdividen como acuosos, no acuosos y neumáticos;
- XIX. **Fluidos de control:** Mezcla de sustancias químicas, incluyendo una fase continua, sólidos, aditivos químicos, entre otros; utilizados para la Construcción, Mantenimiento y/o Taponamiento de Pozos, para ejercer una presión hidrostática y evitar un descontrol del Pozo;
- XX. **Fuga:** Liberación repentina o escape accidental por pérdida de contención, de Hidrocarburos u otras sustancias peligrosas en estado líquido o gaseoso que pueden ocasionar daño o representar un peligro potencial para personas, Instalaciones y/o medio ambiente;

- XXI. **Integridad Mecánica:** Situación o estado mecánico de las Instalaciones y de los sistemas que en su conjunto contribuyen a la funcionalidad óptima de la Infraestructura y sus partes mediante la aplicación sistemática de directrices generales, para asegurar que los equipos o sistemas se encuentran en condiciones de operación, de acuerdo a las especificaciones del fabricante y de conformidad con la demanda de cada proceso, a fin de prevenir fallas, Accidentes o potenciales Riesgos a personas, Instalaciones y al medio ambiente;
- XXII. **Mantenimiento de Pozos:** Conjunto de operaciones realizadas para mantener en condiciones operativas los Pozos, a través de Reparaciones Mayores y Menores, ya sea de carácter preventivo o correctivo y que pueden realizarse utilizando equipos convencionales o equipos auxiliares. Estas comprenden el transporte, movilización e instalación de equipos, cambio del aparejo de producción o de inyección dependiendo del tipo de operación a efectuar, toma de información, Pruebas de Pozo, entre otras;
- XXIII. **Operaciones Simultáneas:** Combinación de dos o más operaciones independientes tales como Perforación, reparación, operaciones con cable, construcción de Instalaciones, Pruebas de Pozos, mantenimiento, movimiento de equipos y materiales, entre otras, bajo control operacional común, en el cual las actividades de una operación pueden afectar la seguridad del personal, equipo y/o medio ambiente;
- XXIV. **Perforación:** Es el conjunto de actividades para realizar y mantener la horadación que comunica al Yacimiento con la superficie, mediante herramientas diseñadas para la prospección o Extracción de Hidrocarburos;
- XXV. **Pozo:** Es la construcción efectuada en el subsuelo para comunicar la superficie con el Yacimiento con el objeto de realizar actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos;
- XXVI. **Pozo de Alivio:** Pozo que se perfora con la finalidad de controlar el flujo de fluidos o aliviar presión del Yacimiento en un Pozo descontrolado;
- XXVII. **Pozo de Alta Presión:** Pozo con una presión de fondo mayor a 703 kilogramos sobre centímetro cuadrado (HP, *High Pressure*, por sus siglas en inglés);
- XXVIII. **Pozo de Alta Temperatura:** Pozo con una temperatura de fondo mayor a 150 grados Celsius (HT, *High Temperature*, por sus siglas en inglés);
- XXIX. **Pozo de desarrollo:** Pozo que se perfora dentro de los límites de un Yacimiento conocido, teniendo como objetivo la Extracción comercial de Hidrocarburos;
- XXX. **Pozo Exploratorio:** Pozo cuyo objetivo es conocer la columna estratigráfica, confirmar la existencia de un sistema petrolero y, en su caso, localizar y delimitar un posible Yacimiento con el fin de incorporar reservas. En esta categoría se encuentran los Pozos de sondeo estratigráfico, los Pozos exploratorios en estricto sentido y los Pozos Delimitadores;
- XXXI. **Pozo Inyector:** Pozo perforado para permitir la inyección de fluidos con fines de recuperación secundaria, recuperación mejorada, almacenamiento o disposición de fluidos;
- XXXII. **Pozo Modelo:** Pozo representativo para el desarrollo de un Campo terrestre o en Aguas Someras, el cual debe tener condiciones geológicas y modelos geomecánicos que permitan su construcción con un mismo modelo de diseño;
- XXXIII. **Prueba de Hermeticidad:** Operación para evaluar la hermeticidad del ensamblaje del cabezal, la Tubería de Revestimiento, sellos mecánicos y la cementación de las etapas perforadas; en la que se puede incrementar o reducir la presión con la finalidad de monitorear, evaluar y determinar si existe canalización de fluidos y/o hidrocarburos desde la formación hacia el Pozo o alguna fuga en superficie;
- XXXIV. **Prueba de Pozo:** Intervención para la toma de información realizada con el objetivo de evaluar una zona de interés o algún intervalo para determinar variables como: tipo de fluidos, temperatura, presiones de Yacimiento, capacidad productiva, gastos, permeabilidad, porosidad, daño, extensión del Yacimiento, discontinuidades, entre otras;
- XXXV. **Recuperación de Pozo:** Fase de la Construcción de Pozo que inicia cuando se reactiva un Pozo taponado temporalmente, incluyendo las actividades previas como instalación de equipos, acondicionamiento del MLS (*Mud Line Suspension*, por sus siglas en inglés) cuando aplique, prueba de los equipos, entre otras, con el propósito de recuperar o eliminar los tapones para concluir con la Construcción de Pozo;

- XXXVI. **Reparación Mayor:** Intervención al Pozo que implica una modificación sustancial y definitiva de las condiciones y/o características de la zona productora o el intervalo de inyección.
- XXXVII. **Reparación Menor:** Intervención al Pozo que no implica una modificación sustancial y definitiva de las condiciones y/o características de la zona productora o el intervalo de inyección.
- XXXVIII. **Riesgos Someros:** Condiciones geológicas del fondo marino y del subsuelo somero, que pueden afectar la construcción de un Pozo marino; entre los que se encuentran: chimeneas de gas, hidratos de metano, fallas cercanas a la superficie, acuíferos someros sobrepresurizados, sedimentos no consolidados o irregularidades topográficas, presencia de cavernas, bolsas de gas somero, entre otras;
- XXXIX. **Taponamiento:** Intervención que se realiza en el Pozo para colocar Barreras de manera temporal o definitiva, con el objetivo de impedir el flujo de fluidos del Yacimiento o Formación Receptora hacia la superficie;
- XL. **Terminación:** Operaciones posteriores a la Perforación y que siguen a la cementación de la Tubería de Revestimiento de producción, la introducción del aparejo de producción, la Estimulación del Pozo, y la evaluación de la formación, con el fin de dejar el Pozo produciendo Hidrocarburos o, en su caso, taponado;
- XLI. **Tuberías de Revestimiento:** Tubos de acero de diferentes diámetros, pesos y especificaciones que se introducen en el agujero perforado y que son cementados anularmente para aislar las formaciones atravesadas, prevenir la inestabilidad del agujero y establecer la hermeticidad del Pozo, y
- XLII. **Yacimiento:** Acumulación natural de Hidrocarburos en rocas del subsuelo, las cuales tienen características físicas para almacenarlos y permitir su flujo bajo ciertas condiciones.

**Artículo 5.** La información que los Regulados presenten ante la Agencia en cumplimiento de los presentes Lineamientos, será considerada como información pública, salvo en los supuestos previstos por la legislación en materia de transparencia, acceso a la información pública y protección de datos personales. Toda reserva o clasificación seguirá los procedimientos previstos en dicha normatividad.

**Artículo 6.** Los Regulados deberán conservar en las Instalaciones y tener disponible para cuando la Agencia lo requiera, la evidencia 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.

Los Regulados deberán conservar en el domicilio señalado para tales efectos en la Resolución de Abandono emitida por la Agencia, la evidencia documental de cumplimiento de los presentes Lineamientos durante los diez años siguientes contados a partir de la notificación de dicha Resolución.

Los documentos a los que se refieren los presentes Lineamientos deberán ser presentados a través de los medios de comunicación electrónica que establezca la Agencia o de manera presencial en el área de atención al Regulado en idioma español, copia simple y/o en dispositivos de almacenamiento digital y original para su cotejo.

**Artículo 7.** Los Regulados deberán observar los presentes Lineamientos, así como las mejores prácticas y estándares internacionales para el diseño de Pozo, la Construcción de Pozo, Recuperación de Pozo, Mantenimiento de Pozo y Taponamiento de acuerdo con la actividad u operación que se encuentren realizando.

Para tal efecto, en el Anexo I informativo, se enuncian mejores prácticas y estándares internacionales aplicables en materia de los presentes Lineamientos.

**Artículo 8.** El Regulado deberá utilizar coordenadas geográficas (latitud/longitud) con un marco de referencia denominado ITRF08 época 2010.0 o aquel que lo modifique o sustituya, asociado al elipsoide de referencia definido en el GRS80 y de conformidad con lo dispuesto en la Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional, emitidas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**Artículo 9.** La Agencia podrá supervisar en cualquier momento el cumplimiento de los presentes Lineamientos, para lo cual podrá ordenar y realizar, auditorías y verificaciones, así como llevar a cabo las visitas de inspección y supervisión, en términos de lo previsto en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente de Sector Hidrocarburos, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás normatividad aplicable.

**Artículo 10.** Los Regulados deberán permitir el acceso a los inspectores y Terceros Autorizados por la Agencia, así como facilitar los medios para la realización de las actividades de inspección respecto al cumplimiento de los presentes Lineamientos.

**Artículo 11.** Los inspectores y Terceros Autorizados de la Agencia podrán realizar las actividades de inspección y supervisión, dentro de las Áreas de Asignación, Áreas Contractuales, Instalaciones y centros de trabajo donde se desarrollen las actividades y se resguarde la información materia de los presentes Lineamientos.

**Artículo 12.** El incumplimiento a lo dispuesto en los presentes Lineamientos será sancionado por la Agencia conforme a lo establecido en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente de Sector Hidrocarburos y demás normatividad aplicable.

**Artículo 13.** Los Regulados deberán presentar a la Agencia durante el primer trimestre de cada año calendario, un reporte que describa de forma precisa el cumplimiento de los presentes Lineamientos considerando las actividades desarrolladas durante el año inmediato anterior, de acuerdo con lo establecido en el Anexo II.

## CAPÍTULO II DEL ANÁLISIS Y LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

**Artículo 14.** Los Regulados deberán realizar el ARSH, con base en la ingeniería de detalle y previo al desarrollo de las operaciones de: Construcción de Pozo, Recuperación de Pozo y Taponamiento en áreas terrestres, Aguas Someras, Aguas Profundas y Ultraprofundas de conformidad con lo establecido en los presentes Lineamientos y en su Sistema de Administración autorizado. El ARSH deberá realizarse de conformidad con las buenas prácticas y estándares internacionales, procedimientos establecidos que consideren a la conformación de un grupo multidisciplinario de Evaluación de Riesgos y Análisis de Riesgos, y contener como mínimo, lo siguiente:

- I. Descripción del Pozo;
- II. Descripción detallada del proceso, que contenga:
  - a) Objetivo de la operación;
  - b) Diagrama de flujo del proceso, y
  - c) Programa operativo.
- III. Descripción del entorno;
- IV. Metodologías a utilizar para la elaboración del ARSH;
- V. Análisis y Evaluación de Riesgos, que contenga:
  - a) Análisis preliminar de Peligros;
  - b) Identificación de Peligros;
  - c) Antecedentes de Accidentes e Incidentes en proyectos similares;
  - d) Evaluación de Riesgos;
  - e) Jerarquización de Escenarios de Riesgo;
  - f) Análisis cuantitativo de Riesgo;
    - i. Análisis de frecuencias (cuando aplique), y
    - ii. Análisis de consecuencias.
- VI. Representación en planos de radios potenciales de afectación;
- VII. Análisis de vulnerabilidad;
- VIII. Análisis de interacciones de Riesgo;
- IX. Reposicionamiento de Escenarios de Riesgo;
- X. Sistemas de Seguridad y medidas preventivas para administrar los Escenarios de Riesgos, que contemple, al menos:
  - a) Sistemas de Seguridad, y
  - b) Medidas Preventivas.

- XI. Recomendaciones técnico-operativas, con su programa de atención o implementación.
- XII. Análisis de Capas de protección (cuando aplique);
- XIII. Conclusiones, y
- XIV. Resumen ejecutivo.

Los Riesgos del Mantenimiento de Pozos a través de Reparaciones Mayores y Menores se evaluarán de acuerdo con su Sistema de Administración.

**Artículo 15.** Para la reducción de Riesgos e impactos asociados con las operaciones de Construcción de Pozo, Recuperación de Pozo, Mantenimiento de Pozo y Taponamiento, los Regulados deberán garantizar la disponibilidad de los Sistemas de Seguridad y medidas preventivas, atender y dar seguimiento hasta el cierre de las recomendaciones emitidas en su ARSH y observar como mínimo, lo siguiente:

- I. Utilizar equipos diseñados para soportar las condiciones operativas, climatológicas y meteoceánicas específicas de la zona;
- II. Reducir los volúmenes y realizar el manejo adecuado de materiales peligrosos;
- III. Reducir las Operaciones Simultáneas;
- IV. Contar con Barreras de Pozo probadas, equipos y sistemas de control de Pozos, y
- V. Contar con los medios para mantener al menos un *Capping Stack* disponible para atender cualquier Emergencia en Pozos con cabezal submarino.

#### **SECCIÓN I: DE LA AUTORIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGO DEL SECTOR HIDROCARBUROS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE POZO**

**Artículo 16.** Los Regulados deberán contar con un ARSH de la Ingeniería de detalle autorizado por la Agencia, previo a la Construcción de Pozos Exploratorios en áreas terrestres, Aguas Someras, Aguas Profundas y Ultraprofundas, Pozos de desarrollo en Aguas Profundas y Ultraprofundas, Pozo Modelo o Recuperación de Pozos.

La solicitud de autorización del ARSH de la ingeniería de detalle deberá presentarse ante la Agencia de forma física o electrónica a través de algún dispositivo de almacenamiento digital, de conformidad con el formato FF-ASEA-058, proporcionando como mínimo, la información y documentación siguiente:

- I. Datos generales:
  - a) Nombre, denominación o razón social;
  - b) Instrumento notarial mediante el cual se acredite la personalidad del representante o apoderado legal;
  - c) Nombre y cargo del representante o apoderado legal;
  - d) Documento oficial de identificación del representante o apoderado legal;
  - e) Número o folio del documento de identificación;
  - f) Domicilio para oír y recibir notificaciones, así como personas autorizadas para oír y recibir notificaciones;
  - g) En su caso, correo electrónico para oír y recibir notificaciones;
  - h) Nombre y en su caso clasificación del Pozo;
  - i) Coordenadas del conductor del Pozo;
  - j) Tipo de Pozo:
    - i. Pozos Exploratorios en áreas terrestres;
    - ii. Pozos Exploratorios en Aguas Someras;
    - iii. Pozos Exploratorios en Aguas Profundas y Ultraprofundas;
    - iv. Pozos de desarrollo en Aguas Profundas y Ultraprofundas;
    - v. Pozos Modelo, y
    - vi. Recuperación de Pozo

- k) Características del Pozo:
  - i. H<sub>2</sub>S;
  - ii. CO<sub>2</sub>;
  - iii. Alta presión, y
  - iv. Alta temperatura
- l) Tipo de Perforación del Pozo:
  - i. Vertical;
  - ii. Horizontal;
  - iii. Multilateral;
  - iv. Direccional, o
  - v. Otro (especificar tipo de Perforación).
- m) Tipo de Terminación del Pozo:
  - i. Agujero descubierto;
  - ii. Agujero entubado;
  - iii. Tubería ranurada no cementada;
  - iv. Sin tubería de producción (Tubingless);
  - v. Doble con dos tuberías de producción y dos empacadores;
  - vi. Doble selectiva con dos tuberías de producción, un empacador doble y un empacador sencillo;
  - vii. Terminación inteligente, o
  - viii. Otro (especificar tipo de Terminación).
- II. ARSH de la ingeniería de detalle del Pozo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de los presentes Lineamientos;
- III. Ingeniería conceptual del Pozo de Alivio;
- IV. Ingeniería de detalle del Pozo, de acuerdo con lo establecido en los artículos 47, 57, 62, 113, 131 y 149 (cuando aplique) de los presentes Lineamientos, y
- V. Comprobante de pago de aprovechamiento correspondiente a la solicitud de autorización del ARSH.

**Artículo 17.** En caso de que la ingeniería de detalle del Pozo sea modificada y cambien los Escenarios de Riesgos identificados en ARSH, el Regulado deberá ingresar una nueva solicitud de autorización del ARSH, a excepción de que durante la Construcción de Pozo se presenten modificaciones derivadas de los siguientes escenarios:

- I. Reentrada que tenga como fin alcanzar objetivos geológicos distintos a los contemplados en la autorización del ARSH;
- II. Profundización de Pozo a objetivos geológicos no contemplada en la autorización del ARSH;
- III. La programación de etapas de la Perforación adicionales a las establecidas en los escenarios de contingencia;
- IV. El cambio en los objetivos establecidos en una o más de las etapas originalmente planteadas, o
- V. Cambio en el tipo de trayectoria contemplada en la autorización del ARSH.

Para el caso de los escenarios anteriores el Regulado deberá actualizar su ARSH en los términos que la Agencia lo establezca, dicha actualización se deberá entregar como parte del Aviso de conclusión de Construcción de Pozo de acuerdo con el artículo 38 de los presentes Lineamientos.

**Artículo 18.** La Agencia revisará y evaluará la información requerida en el artículo 16 de los presentes Lineamientos, en un plazo no mayor a 25 días hábiles para Pozos en Aguas Profundas y Ultraprofundas, 20 días hábiles para Pozos en Aguas Someras y 15 días hábiles para Pozos en áreas terrestres, contados a partir del día hábil siguiente al ingreso de la solicitud.

**Artículo 19.** Una vez recibida la solicitud de autorización del ARSH, la Agencia dentro de un plazo no mayor a 15 días hábiles para Pozos en Aguas Profundas y Ultraprofundas, 10 días hábiles para Pozos en Aguas Someras y 8 días hábiles para Pozos en áreas terrestres, contados a partir del día hábil siguiente al ingreso de su solicitud, podrá prevenir por única vez al Regulado, en caso de no satisfacer los requisitos establecidos en el artículo 16 de los presentes Lineamientos, o si la solicitud y documentación presentada no reúne los elementos necesarios para ser evaluada.

**Artículo 20.** El Regulado contará con un plazo máximo de 15 días hábiles, para el desahogo de la prevención, contados a partir del día hábil siguiente de su notificación. El plazo para que la Agencia resuelva el trámite se suspenderá y se reanudará a partir del día hábil inmediato siguiente a aquel, en el que el Regulado desahogue la prevención.

**Artículo 21.** Transcurrido el plazo máximo otorgado para el desahogo de la prevención, sin que el Regulado haya subsanado la omisión de acuerdo con el requerimiento, la Agencia desechará la solicitud de autorización del ARSH, sin perjuicio de que el Regulado la presente nuevamente.

**Artículo 22.** Una vez realizada la evaluación de la información y documentación presentada por el Regulado, la Agencia emitirá la resolución correspondiente, en la que podrá:

- I. Autorizar el ARSH en los términos que fue presentado;
- II. Autorizar el ARSH en los términos que la Agencia establezca, o
- III. Negar la autorización del ARSH.

**Artículo 23.** La negativa de la autorización del ARSH no impide que los Regulados presenten una nueva solicitud, conforme a lo previsto en el artículo 16 de los presentes Lineamientos. De no contar con la autorización del ARSH, los Regulados no podrán iniciar actividades de la Construcción de Pozo, establecidas en las fracciones II, III, IV y V, del artículo 37 de los presentes Lineamientos.

### CAPÍTULO III DEL POSICIONAMIENTO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS

#### SECCIÓN I: DE LOS EQUIPOS COSTA AFUERA

**Artículo 24.** Los Regulados deberán contar con los planes de mantenimiento, inspección y verificación de las Unidades Móviles de Perforación Costa Afuera MODU (*Mobile Offshore Drilling Unit*, por sus siglas en inglés) y Equipos Modulares de Perforación MDR (*Modular Drilling Rig*, por sus siglas en inglés) que se utilizarán en la Construcción de Pozo y/o Mantenimiento de Pozos, los cuales deberán incluir como mínimo, la siguiente información:

- I. Información sobre el límite de cargas y resistencias;
- II. Para MODU, como mínimo, los siguientes certificados vigentes:
  - a) Certificado de seguridad MODU (*Mobile Offshore Drilling Unit Safety Certificate*, por sus siglas en inglés);
  - b) Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias ISPS (*International Ship and Port Facilities Security*, por sus siglas en inglés);
  - c) Clasificación o clase, y
  - d) Código Internacional de Gestión de la Seguridad ISM (*International Safety Management Code*, por sus siglas en inglés).
- III. Para MDR, como mínimo, los siguientes certificados vigentes:
  - a) Clasificación o clase;
  - b) Componentes y sistemas, y
  - c) Materiales y equipos.

**Artículo 25.** Previo a la instalación de la MDR para la Construcción de Pozo y/o Mantenimiento de Pozos en una plataforma y/o estructura fija, los Regulados deberán determinar la capacidad estructural de la plataforma y/o estructura fija para soportar de manera segura el equipo y las cargas durante las operaciones programadas, teniendo en cuenta la Integridad Mecánica y las condiciones de esfuerzos previos de la plataforma y/o estructura fija.

**Artículo 26.** La MODU deberá garantizar en todo momento su estabilidad, considerando el control de peso y los mecanismos de contingencia ante la pérdida de estabilidad, en apego con el Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Unidades Móviles de Perforación Mar Adentro (CODIGO MODU), del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974 (SOLAS/74), Enmendado, que se da a conocer en términos del Acuerdo de fecha 20 de agosto de 2009, suscrito por los Secretarios de Relaciones Exteriores y de Comunicaciones y Transportes, publicado el 5 de octubre de 2009; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de octubre de 2009.

Para equipos con posicionamiento dinámico, los Regulados deberán implementar procedimientos y acciones para el acoderamiento, anclaje, amarre o en su caso posicionamiento de la MODU, que permitan su movimiento durante Emergencias.

**Artículo 27.** El posicionamiento de la MODU deberá realizarse a una distancia segura de otras Instalaciones, estructuras, ayudas de navegación marítima, Áreas naturales protegidas, y/o especies marinas vulnerables, de conformidad con los resultados del ARSH.

## SECCIÓN II: DE LOS EQUIPOS EN ÁREAS TERRESTRES

**Artículo 28.** Los Regulados deberán atender como parte de la mitigación de los Riesgos contemplados en el ARSH y su Sistema de Administración para las operaciones de instalación de equipos de Perforación o Mantenimiento de Pozos respectivamente dentro de las Áreas Contractuales o de Asignación, como mínimo lo siguiente:

- I. Administrar el movimiento de unidades y/o equipos donde se desarrollen las operaciones de Construcción y Mantenimiento de Pozos, contemplando posibles afectaciones y dificultades en el transporte sin importar que sean físicas o naturales de acuerdo con el entorno, y
- II. Procedimientos de instalación y desinstalación del equipo de acuerdo con las especificaciones del fabricante y aquellas establecidas en el Sistema de Administración.

## CAPÍTULO IV DEL DISEÑO DEL POZO

**Artículo 29.** Para el diseño de la Construcción de Pozo o Mantenimiento de Pozos, los Regulados deberán considerar como mínimo lo siguiente:

- I. Objetivos de la Construcción de Pozo o Mantenimiento de Pozo, considerando:
  - a) Cambios o modificaciones de Pozos existentes, y
  - b) Cambios en las bases o premisas del diseño del Pozo.
- II. El diseño del Pozo deberá tomar en cuenta:
  - a) Las variaciones e incertidumbres en la base de diseño;
  - b) Los cambios y fallas sin conducir a consecuencias críticas, y
  - c) Las condiciones operativas previstas.
- III. Todos los componentes deben estar diseñados para soportar todas las cargas y esfuerzos planificados y/o esperados, incluidos los inducidos durante situaciones potenciales de control de Pozos;
- IV. El diseño deberá comprender la vida útil completa del Pozo o de la sección, abarcando todas las fases desde la instalación hasta el Taponamiento definitivo e incluir los efectos del deterioro de los materiales;
- V. La base de diseño y los márgenes de seguridad del diseño deben ser conocidos y documentados;
- VI. Cambios en las bases o premisas del diseño del Pozo, y
- VII. Identificación y documentación de los límites operativos relacionados con el diseño, y
- VIII. El ARSH para el desarrollo de las operaciones de la ingeniería de detalle de la Construcción de Pozo o Mantenimiento de Pozo.

**Artículo 30.** Los Regulados deberán establecer en el diseño, Barreras de Pozo claramente definidas y probadas para la Perforación, Terminación, Mantenimiento de Pozo y Taponamiento considerando las condiciones y variables operativas estimadas, atendiendo lo siguiente:

- I. Contar como mínimo con una Barrera de Pozo cuando exista:
  - a) Flujo cruzado entre formaciones adyacentes;
  - b) Presencia de formaciones con presiones normales sin hidrocarburo o sin potencial de flujo a superficie, y
  - c) Presencia de formaciones con presiones anormales sin potencial de flujo a la superficie.
- II. Contar como mínimo con dos Barreras de Pozo cuando exista:
  - a) Presencia de formaciones productoras de Hidrocarburo con potencial de flujo a la superficie, y
  - b) Presencia de formaciones anormalmente presurizadas con potencial de flujo a superficie.

**Artículo 31.** Para la selección de equipos de Perforación o Mantenimiento de Pozos, los Regulados deberán observar como mínimo lo siguiente:

- I. Las condiciones, variables operativas del Pozo y tirante de agua, cuando aplique;
- II. Las condiciones climatológicas y meteoceánicas, y
- III. La capacidad operativa de los equipos.

**Artículo 32.** Para el análisis estático y dinámico del *riser* de Perforación, los Regulados deberán considerar como mínimo, lo siguiente:

- I. Análisis estático, que contenga:
  - a) Distribución de *riser*, y
  - b) Capacidad de los tensionadores.
- II. Análisis dinámico, que contenga:
  - a) Punto débil del *riser*;
  - b) Rangos máximos de tensión superior del *riser*;
  - c) Análisis *Anti-Recoil* (análisis antirretorno);
  - d) Análisis *Hang off* (análisis de carga);
  - e) Sobreesfuerzo del *riser*;
  - f) Sobrecarga de la junta flexible;
  - g) Sobrecarga de los conectores y/o bridas, Conjunto de Preventores y LMRP (*Lower Marine Riser Package*, por sus siglas en inglés);
  - h) Capacidad del cabezal del Pozo;
  - i) Sobreesfuerzo del conductor;
  - j) Determinación de los ángulos de desconexión;
  - k) Análisis *Drive off* (análisis de desplazamiento);
  - l) Análisis *Drift off* (análisis de la deriva);
  - m) Tiempos máximos de desconexión a partir de los límites de operación, y
  - n) Vibración Inducida por *Vortex VIV* (*Vortex Induced Vibration*, por sus siglas en inglés).

**Artículo 33.** El diseño del arreglo de las Tuberías de Revestimiento deberá incluir medidas de seguridad que permitan el control del Pozo durante las actividades de Perforación y las operaciones que se realicen durante toda la vida del Pozo. Los Regulados deberán seleccionar y distribuir las Tuberías de Revestimiento, de acuerdo con las características físicas de estas y calcular las profundidades de asentamiento, con base en el modelo geomecánico y las condiciones a las que estarán expuestas.

**Artículo 34.** Los Regulados deberán atender para el diseño de la cementación como mínimo, lo siguiente:

- I. El control de presiones de la formación;
- II. La protección de los Acuíferos mediante el aislamiento de la formación donde se encuentran;
- III. Las pruebas de laboratorio del cemento y la interpretación técnica de los resultados de cada prueba;

- IV. Los mecanismos y acciones para prevenir la liberación de fluidos de la formación al Pozo;
- V. Evitar la comunicación entre formaciones geológicas mediante su aislamiento;
- VI. El soporte en las zonas o formaciones no consolidadas;
- VII. La profundidad de asentamiento y centralización de la Tubería de Revestimiento con base en los programas de simulación reconocidos en la industria, incluyendo el número, tipo y distribución de los centralizadores;
- VIII. La densidad de la lechada deberá ejercer una presión menor a la presión de fractura de la formación por etapa;
- IX. Las propiedades fisicoquímicas de la lechada de cemento deberán ajustarse a las condiciones operativas estimadas, así como a las características geológicas de la formación a cementar;
- X. El control de la sedimentación para minimizar la cantidad de agua libre y asentamiento de partículas en la lechada;
- XI. El tiempo de bombeo de la lechada debe permitir el desplazamiento del volumen total del cemento, y
- XII. El tiempo de fraguado del cemento.

**Artículo 35.** Para el diseño del asentamiento y anclaje del *liner*, los Regulados deberán garantizar en todo momento la integridad de cada etapa, apegándose a las siguientes distancias mínimas:

- I. El *liner* en la etapa superficial, debe contar con al menos 61 metros desarrollados de traslape con respecto a la zapata de la Tubería de Revestimiento anterior;
- II. El *liner* en la etapa intermedia, debe contar con al menos 30 metros desarrollados de traslape con respecto a la zapata de la Tubería de Revestimiento anterior, y
- III. El *liner* en la etapa de producción, debe contar con al menos 30 metros desarrollados de traslape con respecto a la zapata de la Tubería de Revestimiento intermedia anterior.

El Regulado podrá utilizar distancias mínimas distintas a las señaladas en el presente artículo, siempre y cuando cuente con evidencia, interpretaciones y el sustento técnico de las mejores prácticas y estándares internacionales utilizadas para establecer las distancias del asentamiento y anclaje del *liner*, mediante las cuales se garantice en todo momento la integridad en cada etapa.

**Artículo 36.** El *liner* deberá cementarse atendiendo los requerimientos de cementación de las Tuberías de Revestimiento en la cual está instalado, de acuerdo con el artículo 58 de los presentes Lineamientos.

## CAPÍTULO V DE LA CONSTRUCCIÓN DE POZOS

### SECCIÓN I: DE LOS AVISOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE POZOS

**Artículo 37.** Para la Construcción de Pozos, los Regulados deberán presentar a la Agencia en forma física o electrónica a través de medios de almacenamiento digital, el Aviso de Inicio de la Construcción de Pozo, dentro de los cinco días hábiles posteriores al término del posicionamiento o instalación del equipo de Perforación en la localización, mediante el formato FF-ASEA-059; que cuente con la información y documentación siguiente:

- I. Datos generales:
  - a) Nombre, denominación o razón social;
  - b) Instrumento notarial mediante el cual se acredite la personalidad del representante o apoderado legal;
  - c) Nombre y cargo del representante o apoderado legal;
  - d) Documento oficial de identificación del representante o apoderado legal;
  - e) Número o folio del documento de identificación;
  - f) Domicilio para oír y recibir notificaciones, así como personas autorizadas para oír y recibir notificaciones;
  - g) En su caso, correo electrónico para oír y recibir notificaciones;
  - h) Nombre y en su caso clasificación del Pozo;
  - i) Coordenadas del conductor del Pozo;

- j) Características del Pozo:
    - i. H2S;
    - ii. CO2;
    - iii. Alta presión, y
    - iv. Alta Temperatura
  - k) Tipo de Perforación del Pozo:
    - i. Vertical;
    - ii. Horizontal;
    - iii. Multilateral;
    - iv. Direccional, o
    - v. Otro (especificar tipo de Perforación).
  - l) Tipo de Terminación del Pozo:
    - i. Agujero descubierto;
    - ii. Agujero entubado;
    - iii. Tubería ranurada no cementada;
    - iv. Sin tubería de producción (*Tubingless*);
    - v. Doble con dos tuberías de producción y dos empacadores;
    - vi. Doble selectiva con dos tuberías de producción, un empacador doble y un empacador sencillo;
    - vii. Terminación inteligente, o
    - viii. Otro (especificar tipo de Terminación).
- II. Para Pozos Exploratorios en áreas terrestres y costa afuera:
- a) Número de autorización del ARSH de la ingeniería de detalle del Pozo;
  - b) Diseño final de la Perforación y en su caso de la Terminación del Pozo;
  - c) Para Pozos que cuenten con cabezal submarino, presentar el análisis estático y dinámico del *riser*, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32 de los presentes Lineamientos;
  - d) Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio, de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 de los presentes Lineamientos, y solo para el caso de Pozos de desarrollo en tierra el equivalente de acuerdo con las mejores prácticas, para llevar a cabo el control de pozos.
  - e) Para Pozos que cuenten con cabezal submarino presentar especificaciones del *capping stack*, así como logística de traslado y control de Pozo.
- III. Para Pozos de desarrollo en Aguas Profundas y Ultraprofundas:
- a) Número de autorización del ARSH de la ingeniería de detalle del Pozo;
  - b) Diseño final de la Perforación y en su caso de la Terminación del Pozo;
  - c) Para Pozos que cuenten con cabezal submarino, presentar el análisis estático y dinámico del *riser*, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32 de los presentes Lineamientos;
  - d) Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio, de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 de los presentes Lineamientos, y
  - e) Especificaciones del *capping stack*, así como logística de traslado y control de Pozo.
- IV. Para la Recuperación de Pozos:
- a) Número de autorización del ARSH de la ingeniería de detalle del Pozo;
  - b) Diseño final de la Perforación y en su caso de la Terminación del Pozo, según sea el caso;

- c) Para Pozos que cuenten con cabezal submarino, presentar el análisis estático y dinámico del *riser*, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32 de los presentes Lineamientos;
  - d) Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio, de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 de los presentes Lineamientos, y
  - e) Especificaciones del capping *stack*, así como logística de traslado y control de Pozo.
- V. Para Pozos Modelo:
- a) Número de autorización del ARSH de la ingeniería de detalle del Pozo;
  - b) Diseño final de la Perforación y en su caso de la Terminación del Pozo;
  - c) Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio, de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 de los presentes Lineamientos, y
  - d) Escrito libre que incluya lo siguiente:
    - i. Número de Pozos que se perforarán con el mismo modelo de diseño del Pozo Modelo;
    - ii. Coordenadas, y
    - iii. Identificación y clasificación de los Pozos.
- VI. Para Pozos que siguen el mismo modelo de diseño existente de un Pozo Modelo:
- a) Nombre del Pozo Modelo, del cual se toma el modelo de diseño, y
  - b) Declaración bajo protesta de decir verdad firmada por el Regulado, representante o apoderado legal, en la que manifieste; que la ingeniería de detalle, y el ARSH del Pozo corresponde a la del Pozo Modelo del cual se toma el modelo de diseño.
- VII. Para Pozos de desarrollo en áreas terrestres, Aguas Somera y Pozos Inyectores perforados de manera específica para coadyuvar en la producción de Hidrocarburos:
- a) ARSH de la ingeniería de detalle del Pozo, que incluyan aquellos Riesgos propios y los generados por las actividades realizadas por contratistas, subcontratistas, prestadores de servicios y proveedores de los Regulados, y
  - b) Diseño final de la Perforación y Terminación del Pozo.
- VIII. Para Pozo Alterno establecido por la Comisión:
- a) Nombre del Pozo original, del cual se tomó el modelo alternativo, y
  - b) Declaración bajo protesta de decir verdad firmada por el Regulado, representante o apoderado legal, en la que manifieste; que la ingeniería de detalle, y el ARSH del Pozo Alterno corresponde a la del Pozo original.

**Artículo 38.** Los Regulados deberán presentar a la Agencia en forma física o electrónica a través de medios de almacenamiento digital, el Aviso de conclusión de Construcción de Pozo, dentro de los treinta días hábiles posteriores a la conclusión de la Construcción de Pozo, mediante el formato FF-ASEA-060; que cuente con la información y documentación siguiente:

- I. Datos generales:
- a) Número de autorización del ARSH de la ingeniería de detalle del Pozo, cuando aplique;
  - b) Nombre, denominación o razón social;
  - c) Instrumento notarial mediante el cual se acredite la personalidad del representante o apoderado legal;
  - d) Nombre y cargo del representante o apoderado legal;
  - e) Documento oficial de identificación del representante o apoderado legal;
  - f) Número o folio del documento de identificación;
  - g) Domicilio para oír y recibir notificaciones, así como personas autorizadas para oír y recibir notificaciones;
  - h) En su caso, correo electrónico para oír y recibir notificaciones;
  - i) Nombre y en su caso clasificación del Pozo;

- j) Coordenadas del conductor del Pozo;
  - k) Características del Pozo:
    - i. H<sub>2</sub>S;
    - ii. CO<sub>2</sub>;
    - iii. Alta presión, y
    - iv. Alta temperatura
  - l) Tipo de Perforación del Pozo:
    - i. Vertical;
    - ii. Horizontal;
    - iii. Multilateral;
    - iv. Direccional, o
    - v. Otro (especificar tipo de Perforación).
  - m) Tipo de Terminación del Pozo:
    - i. Agujero descubierto;
    - ii. Agujero entubado;
    - iii. Tubería ranurada no cementada;
    - iv. Sin tubería de producción (*Tubingless*);
    - v. Doble con dos tuberías de producción y dos empacadores;
    - vi. Doble selectiva con dos tuberías de producción, un empacador doble y un empacador sencillo;
    - vii. Terminación inteligente, o
    - viii. Otro (especificar tipo de Terminación).
- II. Para Pozos con Terminación:
- a) Análisis comparativo de lo programado contra lo realizado, de las siguientes operaciones:
    - i. Perforación;
    - ii. Terminación, incluyendo, cuando aplique, la Estimulación y las Pruebas de Pozo;
    - iii. En su caso, Pruebas de Inyectividad, para Pozos inyectores, y
    - iv. En su caso, actualización del ARSH de acuerdo lo establecido en el artículo 17 de los presentes Lineamientos.
  - b) Estado mecánico final;
  - c) Reporte detallado de acuerdo con lo establecido en la Sección VI de la Terminación de Pozos del Capítulo V de la Construcción de Pozos, y
  - d) Evidencia de atención a las recomendaciones del ARSH de la ingeniería de detalle autorizado y en su caso del actualizado de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de los presentes Lineamientos
- III. Para Pozos con Taponamiento temporal:
- a) Análisis comparativo de lo programado contra lo real, de las siguientes operaciones:
    - i. Perforación;
    - ii. Pruebas de Pozo, cuando aplique, y
    - iii. En su caso, actualización del ARSH de acuerdo lo establecido en el artículo 17 de los presentes Lineamientos.
  - b) Estado mecánico final;
  - c) Reporte detallado del Taponamiento de acuerdo con lo establecido en los artículos 135 y 136 de los presentes Lineamientos, respectivamente;

- d) Tiempo estimado para la Recuperación de Pozo y programa de monitoreo, y
  - e) Evidencia de atención a las recomendaciones del ARSH de la ingeniería de detalle autorizado y en su caso del actualizado de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de los presentes Lineamientos.
- IV. Para Pozos con Taponamiento definitivo:
- a) Análisis comparativo de lo programado contra lo real, de las siguientes operaciones:
    - i. Perforación.
    - ii. Pruebas de Pozo, cuando aplique, y
    - iii. En su caso, actualización del ARSH de acuerdo lo establecido en el artículo 17 de los presentes Lineamientos.
  - b) Estado mecánico final;
  - c) Reporte detallado del Taponamiento y el Dictamen Técnico de acuerdo con lo establecido en los artículos 135 y 136 de los presentes Lineamientos, respectivamente y
  - d) Evidencia de atención a las recomendaciones del ARSH de la ingeniería de detalle autorizado y en su caso del actualizado de acuerdo lo establecido en el artículo 17 de los presentes Lineamientos.

## SECCIÓN II: GENERALIDADES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE POZOS

**Artículo 39.** Los Regulados deberán implementar sistemas instrumentados de seguridad y equipos para la detección y monitoreo de atmósferas explosivas y gases tóxicos durante las operaciones de Construcción de Pozos.

**Artículo 40.** Los Regulados deberán utilizar Fluidos de Perforación base agua en las primeras etapas de Perforación, en las que se instalen las Tuberías de Revestimiento conductora y superficial, tomando en consideración la presencia de zonas de presiones anormales.

**Artículo 41.** Los Regulados deberán atender las recomendaciones derivadas del ARSH para mitigar los Riesgos en la preparación, acondicionamiento, uso y manejo de los Fluidos de control utilizados durante la Perforación, Pruebas de Pozo y Terminación.

**Artículo 42.** Los Regulados deberán contar con un sistema de monitoreo remoto durante la Perforación de Pozos costa afuera y Pozos de Alta Presión y/o Alta Temperatura.

**Artículo 43.** El sistema de monitoreo remoto deberá permitir, la transferencia de información en tiempo real de al menos, lo siguiente:

- I. Parámetros operativos de las actividades de Perforación, Prueba de Pozo, Terminación y Taponamiento;
- II. Alertas y alarmas de parámetros fuera de rango y estados de Emergencia que se activen en los equipos, y
- III. De las condiciones operativas y de alarmas registradas, que permitan crear su registro histórico.

**Artículo 44.** Los Regulados deberán controlar los efectos de surgencia y suabeo en el Pozo, al meter o sacar tubería de Perforación, Tubería de Revestimiento, tubería de producción, entre otras, determinando como mínimo, lo siguiente:

- I. El margen de operación respecto a las presiones de poro y de fractura;
- II. La capacidad del equipo de Perforación, y
- III. Parámetros operativos y de seguridad establecidos en la ingeniería de detalle de la Construcción del Pozo.

**Artículo 45.** Los Regulados deberán realizar Pruebas de Hermeticidad a los Pozos, y contar con la evidencia documental e interpretación técnica de estas, como mínimo en los siguientes escenarios:

- I. Posterior al fraguado del cemento de las Tuberías de Revestimiento superficial, intermedia y de producción, incrementando la presión hasta un porcentaje por encima de las presiones máximas esperadas de la siguiente etapa, con respecto de la resistencia a la presión interna mínima;
- II. Después de cementar la Tubería de Revestimiento de producción, deberán realizar la Prueba de Hermeticidad reduciendo la presión;
- III. Antes de desconectar el Conjunto de Preventores, en cada cambio de etapa de Perforación, y
- IV. Tratándose de las fracciones I y II donde se utilice *liner*, se realizarán las pruebas en la boca de este.

**Artículo 46.** Los Regulados deberán suspender operaciones temporalmente y corregir las fallas identificadas durante las Pruebas de Hermeticidad del Pozo y repetir estas hasta asegurar la hermeticidad, cuando se presente uno o la combinación de lo siguientes casos:

- I. La prueba dure menos de lo establecido por el Regulado en el programa de pruebas de conformidad con las mejores prácticas y estándares internacionales;
- II. La presión descienda más del 10 por ciento, y
- III. Se detecte aumento de presión y aportación de fluidos de la formación al Pozo.

### SECCIÓN III: DE LA PERFORACIÓN DE POZOS

**Artículo 47.** Los Regulados deberán elaborar un programa de Perforación de Pozo que incluya como mínimo, lo siguiente:

- I. Objetivos de la Perforación;
- II. Ubicación del Pozo;
- III. Columna geológica estimada;
- IV. Tipo de Hidrocarburos esperados;
- V. Pozos de correlación;
- VI. Coordenadas de ubicaciones alternas;
- VII. Pronóstico de la Perforación en el que se especifique, lo siguiente:
  - a) Zonas con presiones anormales;
  - b) Profundidad y espesores de los probables intervalos productores;
  - c) Profundidades estimadas de fallas geológicas;
  - d) Ventana operativa considerando márgenes de seguridad;
  - e) Zonas potenciales de pérdida de circulación, y
  - f) Presión y temperatura media estimada a nivel de cada objetivo geológico, así como a nivel de la profundidad total programada.
- VIII. Mapa de riesgos de la Perforación;
- IX. Cabezales, Conjunto de Preventores y conexiones superficiales de control por etapa;
- X. Diagrama de Barreras de Pozo por etapas;
- XI. Descripción y especificaciones de las tecnologías y equipos para la Perforación por etapa, tales como:
  - a) Perforación bajo balance;
  - b) Perforación con presión controlada (*Managed Pressure Drilling*);
  - c) Cabeza rotatoria (*Rotating Control Device*), y
  - d) Sistema de perforación con Tubería de Revestimiento (*Casing Drilling System*).
- XII. Diseño de la trayectoria, que incluya como mínimo el programa direccional desplazamiento vertical, máxima severidad, máxima inclinación y análisis anticolisión;
- XIII. Estado mecánico programado, que incluya las tuberías de contingencias;
- XIV. Datos del equipo de Perforación;
- XV. Cálculo de tolerancia al brote por etapa;
- XVI. Programa de la toma de información por etapa;
- XVII. Programa de barrenas e hidráulica;
- XVIII. Programa de Fluidos de Perforación;
- XIX. Programa de Tuberías de Revestimiento;
- XX. Programa de cementación;
- XXI. Programa de Pruebas de Pozo;
- XXII. Programa de Taponamiento, y
- XXIII. Grafica de tiempos estimados de Perforación.

**Artículo 48.** Para la Perforación de Pozos, los Regulados deberán atender al menos, los siguientes requerimientos:

- I. Instalar el Conjunto de Preventores inmediatamente después de haber asentado la Tubería de Revestimiento superficial o antes de perforar la zapata de dicha tubería;
- II. Contar con sistemas para el monitoreo del volumen de Fluidos de Perforación en superficie;
- III. Contar con un ensamble de estrangulación y desviador de flujo;
- IV. Registrar los aditivos de los fluidos utilizados durante la Perforación, y
- V. Para las operaciones de Perforación bajo balance en Pozos terrestres y en Aguas Someras con cabezal seco, se deberá verificar que el equipo de Perforación se encuentre nivelado y centrado, de tal forma que no afecte la operación de sello en la cabeza rotatoria o del Conjunto de Preventores; así mismo, deberán colocar tensores al Conjunto de Preventores para evitar su movimiento.

**Artículo 49.** Previo a la Perforación de una nueva etapa en la que se utilice Conjunto de Preventores, los Regulados deberán realizar una prueba de formación, considerando lo siguiente:

- I. Pozos Exploratorios: Se realizará prueba de goteo debajo de la última zapata de la Tubería de Revestimiento cementada, mediante la cual se evalúe la integridad de la formación y se ajuste el gradiente de fractura, y
- II. Pozos de desarrollo: En caso de no existir información de correlación se realizará prueba de goteo debajo de la última zapata de la Tubería de Revestimiento cementada. En caso de existir suficiente información de pozos de correlación que ayude a calibrar el gradiente de fractura, se podrá reemplazar la prueba de goteo por una "Prueba de integridad de formación" que permita confirmar la integridad de la zapata.

**Artículo 50.** Para los escenarios donde se requiera Asegurar el Pozo, los Regulados deberán instalar como mínimo dos Barreras de Pozo independientes, al menos una de ellas mecánica ubicada dentro de la Tubería de Revestimiento.

En caso de presentarse un escenario de Emergencia y no se cuente con el tiempo suficiente para instalar las Barreras de Pozo, el Regulado deberá Asegurar el Pozo de acuerdo con las mejores prácticas y estándares internacionales, su ARSH y lo establecido en su Protocolo de Respuesta a Emergencias.

**Artículo 51.** Cuando las operaciones dentro de la Tubería de Revestimiento o *liner* se mantengan por más de 30 días naturales después de la última Prueba de Hermeticidad a dicha tubería, se deberán suspender las operaciones y evaluar las condiciones de hermeticidad de la Tubería de Revestimiento y contar con el registro e interpretación de dicha prueba. En caso de que esta no sea hermética, deberán repararse y realizarse nuevamente la Prueba de Hermeticidad, hasta que resulte hermética a fin de poder reiniciar operaciones.

**Artículo 52.** Los Regulados deberán diseñar, seleccionar e instalar el Conjunto de Preventores y los equipos asociados de manera tal que permita la inspección, el monitoreo, así como las pruebas de presión y de funcionamiento, asimismo, deberán contar con la verificación y el registro e interpretación de los resultados de tales pruebas, de conformidad con los presentes Lineamientos y el estándar API STD 53, o un estándar equivalente, con el objetivo de:

- I. Prevenir el flujo no controlado y no intencional de fluidos a la superficie, y
- II. Incluir mecanismos de activación primaria y secundaria que funcionen de manera independiente.

**Artículo 53.** Los Regulados deberán contar con procedimientos para realizar las inspecciones, pruebas de presión y de funcionamiento del Conjunto de Preventores y Equipos Críticos asociados a la Construcción de Pozos, así como mantener vigentes las certificaciones del Conjunto de Preventores de conformidad con las mejores prácticas, y estándares internacionales y criterios establecidos por el fabricante.

La frecuencia y los criterios de aceptación de las inspecciones, pruebas de presión y de funcionamiento se deberán realizar de conformidad con el estándar API STD 53, o equivalente.

#### SECCIÓN IV: DE LA PERFORACIÓN DE POZOS COSTA AFUERA

**Artículo 54.** Para la Perforación, se deberán seleccionar los sistemas de control de Pozos incluyendo el Conjunto de Preventores, adicionalmente deberán atender lo siguiente:

- I. El Conjunto de Preventores deberá mantener la Integridad Mecánica en todo momento e incluir de acuerdo con su tipo: elastómeros, arietes, arietes ajustables y arietes de corte operados vía remota, así como, mecanismos de activación primaria y secundaria que operen de manera confiable e independiente en todo momento;

- II. Inspeccionar el Conjunto de Preventores en atención a un plan de trabajo que incluya el mantenimiento rutinario, detección de hallazgos, acciones correctivas y reparaciones, tomando en consideración las recomendaciones establecidas por el fabricante, así como de las restricciones y requerimientos establecidos en el alcance de la certificación;
- III. Para la inspección al Conjunto de Preventores y sus componentes se deberá verificar lo siguiente:
  - a) Desgaste y corrosión de las superficies;
  - b) Inspección visual interna y externa;
  - c) Dimensiones críticas establecidas por el fabricante;
  - d) Estado físico de elastómeros, y
  - e) Frecuencia y los criterios de aceptación de las inspecciones.
- IV. Las pruebas de funcionalidad y hermeticidad del Conjunto de Preventores deberá realizarse conforme a las especificaciones del fabricante, al menos en los siguientes casos:
  - a) Antes de bajar el Conjunto de Preventores submarino;
  - b) Cuando el Conjunto de Preventores haya sido instalado en el Pozo, y
  - c) Después de la activación de los elementos de sello del Conjunto de Preventores durante la Construcción de Pozo.

**Artículo 55.** Los equipos de Perforación posicionados dinámicamente deberán incluir lo siguiente:

- I. Sistema automático de corte de tubería, cuando se desconecte el LMRP;
- II. Sistema para cerrar automáticamente el pozo (*Deadman System*) en caso de ausencia simultánea de suministro hidráulico y capacidad de transmisión de señal en ambos acumuladores de control submarinos, y
- III. Sistema EDS (*Emergency Disconnect Sequence*, por sus siglas en inglés) activado manualmente para cerrar el Pozo y desconectar el LMRP.

**Artículo 56.** El cabezal submarino del Pozo, el Conjunto de Preventores, el LMRP, la junta flexible, los controles y los indicadores de inclinación en los sistemas submarinos, entre otros, deberán ser inspeccionados al menos cada tres días cuando las condiciones climatológicas lo permitan por un ROV (*Remotely Operated Vehicle*, por sus siglas en inglés), o un sistema alternativo de cámaras.

#### SECCIÓN V: DE LA CEMENTACIÓN

**Artículo 57.** Los Regulados deberán elaborar el programa de cementación de acuerdo con la etapa en que se encuentre el Pozo, atendiendo como mínimo, lo siguiente:

- I. Diámetro del agujero;
- II. Diámetro externo de la Tubería de Revestimiento;
- III. Profundidad de asentamiento de la Tubería de Revestimiento;
- IV. Tipo y densidad del lodo de Perforación;
- V. Temperatura de fondo;
- VI. Temperatura de circulación;
- VII. Cima y base programada del cemento;
- VIII. Gasto de desplazamiento del cemento;
- IX. Densidad equivalente de circulación máxima;
- X. Tiempo bombeable y fraguado;
- XI. Informe de las pruebas de laboratorio del cemento;
- XII. Descripción de los siguientes accesorios:
  - a) Zapata guía;
  - b) Zapata flotadora;
  - c) Niple;

- d) Cople flotador;
  - e) Cople de retención;
  - f) Taponos de desplazamiento, y
  - g) Centralizadores.
- XIII. Características de las lechadas de cemento:
- a) Volumen;
  - b) Longitud a cubrir;
  - c) Densidad;
  - d) Resistencia al esfuerzo compresivo;
  - e) Tiempo de bombeo, y
  - f) Porcentaje del exceso de cemento.
- XIV. Características de los aditivos:
- a) Tipo;
  - b) Descripción, y
  - c) Volumen.
- XV. Características de los baches de desplazamiento:
- a) Tipo;
  - b) Densidad, y
  - c) Volumen.
- XVI. Cédula de bombeo:
- a) Gasto;
  - b) Volumen;
  - c) Tiempo, y
  - d) Presión estimada.

El programa de cementación se deberá ajustar en atención a los cambios del diseño del Pozo, que se presenten durante las operaciones de la Perforación.

**Artículo 58.** Las Tuberías de Revestimiento deberán cementarse de conformidad con el estándar API STD 65 – 2, o un estándar equivalente, además deberá considerar los siguiente:

- I. La Tubería de Revestimiento conductora no requiere cementación si se introduce a percusión o jeteo. En caso de que, por las condiciones de la formación requiera ser cementada, se deberá utilizar el volumen de cemento estimado para llenar el espacio anular hasta observar el retorno de cemento en superficie o lecho marino;
- II. Se deberá utilizar el volumen de cemento estimado para llenar el espacio anular de la Tubería de Revestimiento superficial, al menos 61 metros desarrollados dentro de la Tubería de Revestimiento conductora; cuando existan condiciones geológicas como fracturas cercanas a la superficie, fallas y en su caso Riesgos Someros, se deberá utilizar el volumen de cemento estimado para llenar el espacio anular hasta superficie o lecho marino, o en su caso deberá contar con las justificaciones, evidencias e interpretaciones que aseguren la integridad del Pozo;
- III. La Tubería de Revestimiento intermedia se deberá cementar aislando todas las zonas con presencia de Hidrocarburo, incluyendo las zonas con presiones anormales, con al menos 152 metros desarrollados de las zonas con presencia de Hidrocarburos o 30 metros continuos verificados con registro eléctrico, por encima de las zonas con presencia de Hidrocarburos, y
- IV. La Tubería de Revestimiento de producción se deberá cementar aislando todas las zonas con presencia de Hidrocarburo, con la cima del cemento al menos 152 metros desarrollados y por encima de la zona productora o 30 metros continuos verificados con registro eléctrico, por encima de las zonas con presencia de Hidrocarburos.

**Artículo 59.** Los Regulados deberán utilizar fluidos densificados para que, durante el desplazamiento del cemento y el tiempo de fraguado, se mantenga el control del Pozo.

**Artículo 60.** Para el proceso de verificación de la cementación de las Tuberías de Revestimiento cuando se presentan pérdidas durante la cementación, los Regulados deberán realizar registros de cementación por cada etapa cementada y contar con su interpretación técnica, asimismo, deberán atender lo establecido en el artículo 45 de los presentes Lineamientos. Aunado a lo anterior, deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- I. Para la toma de información de la cementación de la Tubería de Revestimiento en la zona de Yacimiento, se deberá usar registro ultrasónico, y
- II. Para la toma de información a través de los registros de cementación se excluyen las etapas de Tubería Revestimiento conductoras instaladas a percusión o jeteo.

**Artículo 61.** Las deficiencias identificadas en la cementación se deberán corregir a partir de la interpretación técnica de los registros de cementación y/o Pruebas de Hermeticidad; una vez atendidas, se deberán repetir los registros de cementación y/o Pruebas de Hermeticidad, hasta comprobar la hermeticidad del Pozo.

#### SECCIÓN VI: DE LA TERMINACIÓN DE POZO

**Artículo 62.** Los Regulados deberán elaborar un programa de Terminación de Pozos que incluya como mínimo, lo siguiente:

- I. Objetivo general de la Terminación del Pozo;
- II. Características de la formación geológica de interés;
- III. Fluidos esperados;
- IV. Fluidos aportados en Pozos de correlación, cuando aplique;
- V. Descripción del mecanismo de explotación, cuando aplique;
- VI. Análisis de productividad estimada, cuando aplique;
- VII. Tipo de Terminación:
  - a) Agujero entubado;
  - b) Agujero descubierto, y
  - c) Otras.
- VIII. Programa de lavado de Pozo que incluya:
  - a) Accesorios para el lavado del Pozo;
  - b) Características fisicoquímicas del fluido de Terminación y fluido empacante a utilizar que considere:
    - i. Densidad;
    - ii. Concentración;
    - iii. Función del fluido, y
    - iv. Descripción.
  - c) Cédula de bombeo que considere:
    - i. Volumen;
    - ii. Gasto;
    - iii. Tiempo de bombeo, y
    - iv. Presión de bombeo estimada.
- IX. Estado mecánico programado y de contingencia del Pozo que incluya los intervalos de producción o inyección estimados;
- X. Diseño del aparejo de producción o inyección, según sea el caso:
  - a) Distribución y características del aparejo y sus accesorios:
    - i. Longitud;
    - ii. Número de secciones;

- iii. Diámetro interno;
  - iv. Diámetro externo;
  - v. Drift, (máximo diámetro interior de paso en el aparejo);
  - vi. Grado de acero y peso de la tubería;
  - vii. Presión de colapso y estallido, y
  - viii. Tipos de conexión.
- b) Profundidad de anclaje del empacador;
  - c) Resultado del análisis de las cargas y esfuerzos axiales, biaxiales, triaxiales y por temperatura de las tuberías;
  - d) Análisis APB (*Annular Build UP*, por sus siglas en inglés);
  - e) Análisis de esfuerzo del empacador y sellos multi v;
  - f) Análisis de funcionalidad de la Válvula de Seguridad Subsuperficial SSSV (*Subsurface Safety Valve*, por sus siglas en inglés), de acuerdo con el artículo 66 de los presentes Lineamientos, y
  - g) Tipo y especificaciones técnicas de los siguientes accesorios:
  - h) Camisa de circulación;
    - i. Empacador de producción o inyección;
    - ii. SSSV, cuando aplique;
    - iii. Colgador;
    - iv. Mandriles y válvulas de bombeo neumático;
    - v. Sensores, y
    - vi. Otros.
- XI. Descripción y características del cabezal, Árbol de Válvulas y sus accesorios:
- a) Descripción general;
  - b) Componentes;
  - c) Tamaño nominal;
  - d) Presión de trabajo nominal;
  - e) Presión de prueba de las válvulas y conexiones;
  - f) Observaciones;
  - g) Diagrama, y
  - h) Análisis de corrosión.
- XII. Descripción y diagrama de los equipos superficiales y subsuperficiales del sistema artificial de producción cuando aplique;
- XIII. Procedimientos de Disparos de los intervalos de producción o inyección, cuando aplique:
- a) Aseguramiento de las cargas;
  - b) Tipo y arreglo de las pistolas;
  - c) Características y especificaciones de las cargas;
  - d) Mecanismo de introducción al Pozo;
  - e) Mecanismo de activación de las pistolas;
  - f) Condiciones operativas para el Disparo:
    - i. Bajo balance, o
    - ii. Sobre balance.
  - g) Longitud, base y cima de los intervalos.

- XIV. Programa de estimulación o Fracturamiento, cuando aplique:
- Tipo, descripción y volumen de cada uno de los materiales y fluidos a ser utilizados en las operaciones, así como sus hojas de seguridad;
  - Volumen por etapa;
  - Tiempo de bombeo;
  - Gasto de bombeo, y
  - Presiones esperadas.
- XV. Prueba de Pozo, de acuerdo con el Capítulo X de las Pruebas de Pozo de los presentes Lineamientos;
- XVI. Programa de registros de productividad;
- XVII. Prueba de Inyectividad, cuando aplique:
- Tipo de fluido a inyectar;
  - Volumen por etapa;
  - Tiempo de bombeo;
  - Gasto de bombeo, y
  - Presiones esperadas.
- XVIII. Procedimiento operativo y secuencia de las actividades de Terminación.

**Artículo 63.** Los Regulados que realicen la Terminación de Pozos de Alta Presión y/o Alta Temperatura, deberán contar con SSSV, equipos y accesorios que tengan la capacidad de operar bajo esas condiciones.

**Artículo 64.** Durante las operaciones de Terminación de Pozos, los Regulados deberán atender como mínimo, lo siguiente:

- Mantener monitoreo de presión en el Pozo de acuerdo con su programa de terminación;
- Contar con sistemas de apertura y cierre manual y remoto del equipo de control de Pozo y de las conexiones superficiales de control;
- Identificar e implementar Barreras de Pozo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 30 de los presentes Lineamientos, como mínimo en los siguientes casos:
  - Lavado del Pozo;
  - Introducción y anclaje del empacador;
  - Introducción e instalación del aparejo de producción o inyección;
  - Retiro del Conjunto de Preventores;
  - Instalación del Árbol de Válvulas;
  - Operaciones de Disparos;
  - Operaciones de estimulación o Fracturamiento;
  - Inducción de Pozo, y
  - Pruebas de Pozo o Inyectividad.

#### SECCIÓN VII: DE LA TERMINACIÓN DE POZOS COSTA AFUERA

**Artículo 65.** En Instalaciones con Pozos en operación, en las que esté programado realizar la Terminación de algún Pozo, se deberá instalar un Sistema de Paro de Emergencia ESD (*Emergency Shut Down*, por sus siglas en inglés) que sea controlado manualmente desde una estación cercana.

**Artículo 66.** En operaciones de Terminación de Pozos costa afuera, se deberán instalar los siguientes equipos de seguridad, según corresponda:

- Válvulas de Seguridad Superficiales SSV (*Surface Safety Valve*, por sus siglas en inglés);
- Válvulas de Seguridad Submarinas USV (*Underwater Safety Valve*, por sus siglas en inglés), y
- Válvulas de Seguridad Subsuperficial SSSV (*Subsurface Safety Valve*, por sus siglas en inglés):
  - SSSV controlada desde superficie, y
  - SSSV controlada subsuperficialmente, excepto en Pozos submarinos.

Todas las válvulas de seguridad SSV, USV y sus actuadores, deberán cumplir con las especificaciones descritas en los estándares ANSI/API SPEC 6A y ANSI/API SPEC 6AV1 y para todas las válvulas de seguridad SSSV y sus actuadores, deberán cumplir con las especificaciones y practicas recomendadas descritas en los estándares ANSI/API SPEC 14A y ANSI/API RP 14B.

**Artículo 67.** Se deberá instalar en los aparejos de producción una SSSV controlada desde la superficie, excepto en los siguientes casos:

- I. Terminaciones de Pozos Inyectores, o
- II. Cuando el Pozo no sea capaz de fluir naturalmente y sea necesario un sistema artificial de producción.

**Artículo 68.** Se deberán instalar las SSSV a una profundidad de al menos 30 metros debajo del lecho marino. De acuerdo con su ARSH, dicha profundidad deberá modificarse cuando existan condiciones inestables en el fondo marino, permafrost, problemas de incrustación de parafinas o formación de hidratos de metano.

**Artículo 69.** Las SSSV, deberán soportar los siguientes parámetros:

- I. Tensión, compresión, torque y doblaje máximos estimados en el Pozo;
- II. Valores mínimos y máximos de presión y temperatura a los gastos estimados en el Pozo;
- III. Composición de los fluidos producidos, y
- IV. Erosión por producción de sólidos.

**Artículo 70.** Se deberá contar con un sistema de control para las SSSV controladas desde superficie en Pozos con árboles secos, como parte del sistema ESD, que podrá ser activado manualmente en la plataforma o vía remota. Las SSSV controladas desde superficie, deberán responder tanto a las señales de paro del sistema ESD como a los dispositivos de detección de incendios de acuerdo con su ARSH y Protocolo de Respuesta a Emergencias.

## CAPÍTULO VI DE LOS POZOS INYECTORES

**Artículo 71.** Para la Construcción de Pozos Inyectores, los Regulados además de atender lo establecido en el Capítulo V de la Construcción de Pozos de los presentes Lineamientos, deberán contar con la información siguiente:

- I. Análisis de esfuerzos de las Tuberías de Revestimiento expuestas a las operaciones de inyección, principalmente las que se ubican debajo del empacador, que estarán en contacto con los intervalos de inyección, y de acuerdo con las condiciones máximas de presión y temperatura estimadas;
- II. Especificaciones técnicas y operativas del Aparejo de Inyección de acuerdo con la máxima presión de inyección esperada, incluyendo su análisis de esfuerzos;
- III. Presión de admisión y fractura estimada para el intervalo de inyección correspondiente;
- IV. Verificación del anclaje y Prueba de Hermeticidad al empacador;
- V. Características fisicoquímicas de los fluidos de inyección, y
- VI. Especificaciones técnicas y operativas del cabezal, Árbol de Válvulas, conexiones superficiales y líneas de inyección.

**Artículo 72.** Los Regulados deberán realizar Pruebas de Hermeticidad en el espacio anular, entre el Aparejo de Inyección y la Tubería de Revestimiento, y documentar la interpretación técnica de los resultados, al menos en los siguientes casos:

- I. Previo a iniciar la inyección;
- II. Después de una modificación, reparación o reemplazo de un elemento de Barrera de Pozo;
- III. Posterior al cambio del Aparejo de Inyección, y
- IV. Cuando un elemento de Barrera de Pozo esté expuesto a diferentes presiones a las que originalmente se probó y diseñó.

En caso de detectarse Fugas durante las Pruebas de Hermeticidad, éstas se deberán suspender hasta en tanto se verifique su origen y sean reparadas.

**Artículo 73.** Se deberán realizar Pruebas de Hermeticidad a las Tuberías de Revestimiento expuestas a las operaciones de inyección, cuando su estado represente un riesgo de acuerdo con las variables operativas, conforme a los siguientes requerimientos:

- I. La duración de la prueba no deberá ser menor a treinta minutos, y
- II. A la presión máxima calculada, según la capacidad nominal de los equipos.

Los Regulados deberán de documentar la información derivada de los requerimientos anteriores, así como contar con el registro histórico de las presiones obtenidas durante la realización de las pruebas.

**Artículo 74.** Previo a la Conversión de Pozo a Pozo Inyector, se deberán realizar Pruebas de Hermeticidad al Pozo de interés, cuyos resultados se documentarán e incluirán como mínimo lo siguiente:

- I. Evaluación de la integridad de las Tuberías de Revestimiento, en términos de su capacidad para soportar cuando menos las presiones máximas de trabajo esperadas durante la operación de inyección;
- II. Registro *caliper*;
- III. Registro de cementación;
- IV. Registros de integridad de las tuberías (corrosión);
- V. Registro de temperatura, y
- VI. Registro de trazadores radioactivos, cuando aplique.

Los registros mencionados en las fracciones II, III, IV, V y VI se deberán acompañar de la interpretación técnica de los resultados que indique la gráfica de cada registro.

**Artículo 75.** Para la Conversión de Pozo a Pozo Inyector, los Regulados además de atender lo establecido en el Capítulo VIII del Mantenimiento de Pozos de los presentes Lineamientos, deberán contar con la información siguiente:

- I. La secuencia operativa histórica del Pozo de interés, y
- II. Pruebas y resultados de la verificación de la Integridad Mecánica del Árbol de Válvulas, cabezales, y colgadores de las Tuberías de Revestimiento.

## CAPÍTULO VII DE LOS POZOS DE ALIVIO

**Artículo 76.** En un Evento de descontrol de Pozo, se deberán implementar medidas técnicas de mitigación para el control de éste, de acuerdo con lo establecido en su análisis de consecuencias del ARSH y el Protocolo de Respuesta a Emergencias. En caso de no lograr contener el Evento, se deberá construir al menos un Pozo de Alivio para la atención de este.

**Artículo 77.** Para la ingeniería de Perforación de Pozos de Alivio los Regulados deberán atender como mínimo, lo siguiente:

- I. La ubicación del conductor deberá permitir la Construcción de Pozos de Alivio sin que este se vea afectado por un Evento, para la localización del conductor en Pozos costa afuera deberán atender condiciones meteoceánicas, así como los mapas de anomalías a partir de estudios de Riesgos Someros e infraestructura submarina de Campos aledaños;
- II. Para establecer la distancia horizontal entre conductor del Pozo de Alivio y conductor del Pozo principal, se deberá tomar en cuenta lo siguiente:
  - a) El radio de afectación del Pozo principal;
  - b) Las zonas de alto Riesgo y amortiguamiento para toxicidad, inflamabilidad y explosividad;
  - c) La zona de exclusión cuando se trate de Pozos de gas con cabezal submarino, y
  - d) Los criterios que los Regulados consideren pertinentes con base en las mejores prácticas internacionales.
- III. La trayectoria para colisión del Pozo de Alivio con respecto al Pozo principal, la cual deberá ser la mejor opción para la Construcción del Pozo, atendiendo lo siguiente:
  - a) Profundidad y tipo de formaciones geológicas;
  - b) Ubicación del Punto de Desviación KOP (*Kick Off Point*, por sus siglas en inglés);
  - c) Máximo ángulo de inclinación;

- d) Máxima severidad;
  - e) Análisis de torque y arrastre, y
  - f) Problemática de Pozos de correlación.
- IV. El listado y ficha técnica de herramientas magnéticas requeridas para la detección y localización del Pozo principal en tiempo real, así como motor de fondo;
  - V. La profundidad y diámetro del punto de colisión de cada Pozo de Alivio con respecto al Pozo principal, considerando que el diámetro de intersección del Pozo de Alivio con respecto al diámetro de la zona de control (Pozo descontrolado), deberá de ser igual o mayor, atendiendo las mejores prácticas internacionales;
  - VI. El diseño de Tuberías de Revestimiento considerando márgenes de seguridad y asentamiento;
  - VII. El estado mecánico programado, considerando máximas etapas con base en la tolerancia al brote;
  - VIII. El programa de fluidos requeridos para la Perforación de cada etapa;
  - IX. El programa de cementación de Tuberías de Revestimiento;
  - X. El método de acercamiento o intersección del Pozo de Alivio al Pozo principal;
  - XI. El análisis dinámico y sus resultados que indiquen las densidades, gastos y volumen de los fluidos requeridos para asegurar el control del Pozo principal, y
  - XII. Contar con el ARSH correspondiente.

**Artículo 78.** Para la Construcción del Pozo de Alivio, los Regulados deberán contar como mínimo, con los siguientes equipos y materiales:

- I. Equipo de Perforación o MODU;
- II. Sistema de Conjunto de Preventores, de acuerdo con las presiones máximas esperadas del Pozo principal;
- III. Disponibilidad del volumen de fluidos requeridos para controlar el Pozo principal, considerando, por lo menos un 50 % adicional al volumen estimado como respaldo para controlar el Pozo;
- IV. Contar con un *riser* que cumpla con la capacidad y longitud de acuerdo con el tirante de agua de los Pozos de Alivio, aplica para Pozos costa afuera;
- V. Cabezales disponibles para los Pozos de Alivio, y
- VI. ROV, con capacidad para operar todos los sistemas de control submarino en el tirante de agua establecido, considerando todas las funciones requeridas para las operaciones de apoyo submarinas, así como personal certificado para su operación, aplica para Pozos con cabezal submarino.

## CAPÍTULO VIII DEL MANTENIMIENTO DE POZOS

### SECCIÓN I: GENERALIDADES PARA EL MANTENIMIENTO DE POZOS

**Artículo 79.** Para las actividades de Mantenimiento de Pozo, los Regulados deberán contar con un programa operativo que incluya como mínimo, lo siguiente:

- I. Datos del Pozo:
  - a) Nombre y clasificación;
  - b) Tipo de Pozo, y
  - c) Coordenadas geográficas.
- II. Objetivo y esquema general del Mantenimiento de Pozo;
- III. Antecedentes del Pozo:
  - a) Estado mecánico actual;
  - b) Distribución y especificaciones técnicas de las Tuberías de Revestimiento;
  - c) Distribución y especificaciones técnicas del aparejo de producción o inyección, y sus accesorios;

- d) Trayectoria direccional tabular y gráfica del Pozo;
  - e) Resumen histórico de la Perforación, Terminación y operaciones previas de Mantenimiento de Pozo realizadas;
  - f) Condiciones operativas actuales de producción o inyección del Pozo, y
  - g) Información del intervalo productor o inyector.
- IV. El ARSH o en su caso la evaluación de los Riesgos de acuerdo con su Sistema de Administración contemplando los riesgos asociados a las actividades de Mantenimiento de Pozos;
- V. Protocolo de Respuesta a Emergencias derivado del ARSH o en su caso la evaluación de Riesgos con su Sistema de Administración;
- VI. Hoja de Datos de Seguridad y descripción técnica de los sistemas de fluidos a utilizar para el tratamiento;
- VII. Características y formulación de los Fluidos de control de Pozo;
- VIII. Ficha técnica de las herramientas de fondo a utilizar;
- IX. Secuencia operativa;
- X. Cédula de bombeo;
- XI. Prueba *minifrac*;
- XII. Alcance de la fractura con base en la simulación;
- XIII. Monitoreo de fracturas con trazadores;
- XIV. Registros de presión y temperatura;
- XV. Distribución del aparejo de producción o inyección, que incluya los accesorios programados, y
- XVI. Estado mecánico programado.

**Artículo 80.** Los Regulados deberán seleccionar e instalar las subestructuras, mástiles, grúas y equipos para el Mantenimiento de Pozos de acuerdo con las cargas potenciales y las condiciones operativas esperadas.

**Artículo 81.** Para el control del Pozo durante el Mantenimiento de Pozo, se deberá atender como mínimo, lo siguiente:

- I. Utilizar Barreras de Pozo acorde a las condiciones operativas del Pozo;
- II. Utilizar equipos que soporten las máximas condiciones operativas;
- III. Verificar que los equipos auxiliares utilizados para el Mantenimiento de Pozo cuenten con el mantenimiento y certificaciones vigentes, de acuerdo con las especificaciones del fabricante;
- IV. Monitorear, registrar y evaluar las condiciones del Pozo;
- V. Verificar el cumplimiento del programa operativo, y
- VI. Colocar señalamientos, delimitar y acordonar el área donde se realizarán las operaciones.

**Artículo 82.** Para los Pozos en los que se tenga certeza o indicios de la presencia de ácido sulfhídrico ( $H_2S$ ), los Regulados deberán contar con dispositivos verificados para detectar y alertar de la concentración de este, así como, equipos de respiración autónoma durante el Mantenimiento de Pozos, incluyendo la instalación y desmantelamiento de líneas y conexiones superficiales de control.

## SECCIÓN II: DE LAS OPERACIONES CON EQUIPO CONVENCIONAL

**Artículo 83.** Los Regulados que realicen actividades de Mantenimiento de Pozos con equipos que cuenten con sistemas de izaje, circulación, rotación, control de Pozo y potencia, entre otros, diferentes a los utilizados en los equipos auxiliares, deberán atender, lo siguiente:

- I. Seleccionar y utilizar Fluidos de control de acuerdo con las condiciones operativas estimadas;
- II. Previo a retirar el Árbol de Válvulas, deberán utilizar como mínimo dos Barreras de Pozo independientes, de las cuales, al menos una debe ser mecánica;

- III. Realizar y mantener disponible el cálculo del número de lingadas de tubería y lastra barrenas que pueden extraerse antes de llenar el Pozo, y a partir del cálculo obtenido, mantener disponible el volumen de Fluido de control equivalente al acero extraído, y
- IV. Llenar el Pozo con Fluido de control compensando el volumen de acero al extraer cualquier tipo de tubería, con base en los cálculos estimados en la fracción anterior.

**Artículo 84.** Los Regulados deberán utilizar en su sistema de circulación para el control de Pozo por lo menos, lo siguiente:

- I. Línea de llenado de Pozo;
- II. Dispositivo de medición de volumen de Fluido de control, y
- III. Indicador del nivel del Fluido de control en las presas para determinar las ganancias y pérdidas de volumen que cuente con un dispositivo de advertencia visual y audible.

**Artículo 85.** Cuando los Regulados instalen empaques y/o tapones retenedores permanentes o recuperables que funcionen como Barrera de Pozo, deberán atender como mínimo, los siguientes requisitos:

- I. El empaque y el tapón retenedor deberán soportar la presión del Yacimiento y las condiciones de producción, fracturamiento y/o inyección esperadas;
- II. Instalar el empaque lo más cerca posible de la zona productora o de inyección;
- III. Instalar el empaque a una profundidad que permita colocar una columna de fluidos densificados sobre él y que esta ejerza una columna hidrostática mayor o igual a la presión del Yacimiento, y
- IV. Justificación técnica que incluya la memoria de cálculos a partir de la cual se determinó la profundidad de asentamiento del empaque, y sus condiciones operativas.

**Artículo 86.** Los Regulados deberán verificar que el aparejo y sus accesorios soporten las condiciones máximas operativas de producción o inyección.

#### CAPITULO IX DE LAS OPERACIONES CON EQUIPOS AUXILIARES

**Artículo 87.** Para las operaciones en Pozos terrestres o en Pozos marinos con Árbol de Válvulas seco con equipos auxiliares, tales como unidad de registros eléctricos, unidad de línea de acero, unidad de tubería flexible, unidad de bombeo de alta presión, unidad *snubbing*, entre otras, los Regulados deberán llevar a cabo por lo menos, las siguientes medidas previo a la instalación de dichos equipos auxiliares:

- I. Realizar inspección visual del estado físico del Árbol de Válvulas verificando su funcionalidad y hermeticidad;
- II. Verificar que el Árbol de Válvulas cuente por lo menos, con doble válvula por cada lateral y doble válvula maestra;
- III. Contar con conexiones, tales como: bridas, anillos y tornillería de acuerdo con la capacidad nominal y especificaciones del cabezal y Árbol de Válvulas;
- IV. Contar con accesorios para realizar maniobras en el Pozo y operar el Árbol de Válvulas, durante las intervenciones, y
- V. Mantener el Árbol de Válvulas con las válvulas totalmente abiertas o cerradas, evitando utilizarlas para estrangular flujo o presión.

Para efectos del presente capítulo, los equipos auxiliares, comprenden entre otros: unidad de registros eléctricos, unidad de línea de acero, unidad de tubería flexible, unidad de bombeo de alta presión y unidad de *snubbing*.

**Artículo 88.** Para las operaciones con cabezal submarino donde se requiera el uso de equipo LSA (*Landing String Assembly*, por sus siglas en inglés), los Regulados deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- I. Los componentes del LSA deberán soportar ambientes corrosivos y ser compatibles con los fluidos producidos y/o bombeados al Pozo, asimismo, deberán soportar las condiciones operativas de presión y temperatura a las que serán expuestos;
- II. Los componentes del LSA deberán permitir el paso libre por su interior de las herramientas necesarias para la instalación de las Barreras de Pozo en el árbol submarino y en el Pozo;

- III. El LSA deberá contar con un árbol submarino de prueba SSTT (*Subsea Test Tree*, por sus siglas en inglés), que permita el control de Pozo en caso de una desconexión de emergencia a través de las válvulas de barrera de seguridad, simulando el paquete del Conjunto de Preventores submarino y el LMRP, sin requerir que el Conjunto de Preventores submarino corte la sarta de Terminación del Pozo, y
- IV. El sistema de control remoto del LSA deberá ubicarse a una distancia segura con base en el ARSH.
- V. El LSA deberá ser operado por Sistema de Control para Operaciones de Intervención IWOCS (*Intervention Workover Operation Control System*, por sus siglas en inglés) electrohidráulico con respaldo total y mantenimiento ininterrumpido para la duración completa de cualquier operación de Terminación de Pozo.
- VI. El LSA deberá contar como mínimo con los siguientes componentes:
  - a) Para Pozo con capacidad de flujo (*live well*):
    - i. Herramienta para correr colgador de tubería (*tubing hanger running tool*);
    - ii. SSTT;
    - iii. Junta de corte (*shear sub*);
    - iv. Válvula de retención (*retainer valve*), y
    - v. Válvula de lubricación (*lubricator valve*).
  - b) Para Pozo sin capacidad de flujo (*killed well*):
    - i. Herramienta para correr colgador de tubería (*tubing hanger running tool*);
    - ii. Junta orientada para colgador de tubería (*tubing hanger orientation joint*), o
    - iii. Junta lisa/junta de desgaste revestida (*slick joint or cased wear joint*).

#### **SECCIÓN I: DE LAS OPERACIONES CON UNIDAD DE REGISTROS ELÉCTRICOS O LÍNEA DE ACERO**

**Artículo 89.** El equipo de control de presión deberá contar, como mínimo, con los componentes siguientes, los cuales deberán soportar las condiciones operativas de acuerdo con su ARSH:

- I. Lubricadores con espaciamiento de acuerdo con la longitud de la herramienta de fondo;
- II. Estopero con empaques de materiales resistentes al ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S);
- III. Trampa de herramientas;
- IV. Conjunto de Preventores;
- V. Válvulas de aislamiento superior e inferior;
- VI. Válvula para desfogue de presión, y
- VII. Conexiones de acuerdo con la capacidad nominal del Árbol de Válvulas.

**Artículo 90.** Para intervenciones ligeras sin *riser* RLWI (*Riserless Light Well Intervention*, por sus siglas en inglés) en Pozos con cabezal submarino, los Regulados deberán contar por lo menos, con los siguientes equipos, los cuales deberán soportar las condiciones operativas de acuerdo con su ARSH:

- I. Cabeza de Control de Presión PCH (*Pressure Control Head*, por sus siglas en inglés);
- II. Conjunto Superior de la Sección Lubricadora ULS (*Upper Lubricator Section*, por sus siglas en inglés);
- III. Sección de Lubricación LS (*Lubricator Section*, por sus siglas en inglés);
- IV. Conjunto Inferior de la Sección Lubricadora LLS (*Lower Lubrication Section*, por sus siglas en inglés);
- V. Paquete de Control de Pozo WCP (*Well Control Package*, por sus siglas en inglés);
- VI. Vehículo de Trabajo Operado Remotamente WROV (*Work Remotely Operated Vehicle*, por sus siglas en inglés) por lo menos de clase III;
- VII. Umbilicales de control, y
- VIII. Sistema de Control para Operaciones de Intervención IWOCS (*Intervention Workover Operation Control Systems*, por sus siglas en inglés).

**Artículo 91.** Los Regulados deberán probar el equipo de control de presión, con al menos la presión en cabeza de Pozo y no mayor a la presión nominal del Árbol de Válvulas, sin observar Fugas.

**Artículo 92.** Los Regulados deberán realizar una corrida de calibración previo a la introducción de cualquier herramienta o sonda de registro al Pozo, con el fin de verificar el libre paso dentro del Pozo.

## SECCIÓN II: DE LAS OPERACIONES CON UNIDAD DE TUBERÍA FLEXIBLE

**Artículo 93.** Para la selección de las unidades de tubería flexible, los Regulados deberán observar por lo menos, lo siguiente:

- I. Esfuerzo de cedencia de la tubería flexible;
- II. Longitud de la tubería flexible acorde a la profundidad del Pozo;
- III. Peso de la tubería flexible en fondo;
- IV. Gasto de bombeo requerido;
- V. Condiciones de presión y temperatura del Pozo;
- VI. Presencia de ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S);
- VII. Presión de estallido de la tubería flexible, y
- VIII. Presión de colapso de la tubería flexible.

**Artículo 94.** Los Regulados que realicen operaciones con unidades de tubería flexible, deberán contar por lo menos, con los siguientes elementos de seguridad, los cuales deberán soportar las condiciones operativas de acuerdo con su ARSH:

- I. Equipo de control de presión de Pozo, que incluya:
  - a) Estopero;
  - b) Lubricadores de acuerdo con la temperatura del Pozo y longitud de las herramientas de fondo, y
  - c) Conjunto de Preventores.
- II. Conexiones con bridas o abrazaderas con sellos metal-metal, y
- III. Ensamble de seguridad que incluya un sistema para soltar la herramienta de fondo en el Pozo, en caso de atrapamiento.

**Artículo 95.** Los Regulados deberán realizar las siguientes pruebas, debiendo contar con la interpretación técnica de los resultados de estas:

- I. Prueba de compresión y tensión en superficie al ensamble de fondo con la tubería flexible sin fluidos en su interior, de acuerdo con las especificaciones del fabricante;
- II. Pruebas de hermeticidad a la tubería flexible y ensamble de fondo con agua limpia, en baja y alta presión, conforme a las especificaciones del fabricante, sin observar Fugas o caídas de presión;
- III. Prueba de funcionalidad de la herramienta de fondo, se deberán realizar con agua limpia a gastos variables de acuerdo con el programa operativo y registrar las presiones resultantes de dicha prueba, y
- IV. Prueba de Hermeticidad y funcionamiento del Conjunto de Preventores conforme a las especificaciones del fabricante, sin observar Fugas o caídas de presión.

**Artículo 96.** Los Regulados deberán contar con dos Barreras de Pozo probadas e independientes durante las operaciones con tubería flexible.

## SECCIÓN III: DE LAS OPERACIONES DE BOMBEO CON UNIDAD DE ALTA PRESIÓN

**Artículo 97.** Para el bombeo de fluidos al Pozo o a la formación, los Regulados deberán atender al menos, lo siguiente:

- I. Verificar la compatibilidad de los fluidos que serán bombeados con respecto a los fluidos de la formación y en su caso, con los fluidos que se conduzcan a través de las Líneas de Descarga;
- II. Tomar en cuenta la erosión abrasiva de todos los fluidos y su posible contenido de sólidos;

- III. Verificar la presión diferencial del espacio anular entre la tubería de producción o inyección y la Tubería de Revestimiento inmediata, de acuerdo con su ARSH, y
- IV. Suspender el bombeo cuando se alcance la presión máxima permisible de operación.

**Artículo 98.** Para las operaciones de bombeo con unidad de alta presión, los Regulados deberán atender como mínimo, las siguientes medidas:

- I. Realizar la prueba de hermeticidad a las líneas y conexiones superficiales de control en baja y alta presión conforme a las especificaciones del fabricante sin que se observen Fugas o caída de presión debiendo documentar la interpretación técnica de sus resultados;
- II. Posterior a la prueba de hermeticidad, desfogar presiones de las líneas de bombeo paulatinamente hacia un área despejada, de acuerdo con su ARSH;
- III. Evitar Operaciones Simultaneas ajenas al Pozo durante el bombeo de fluidos a alta presión;
- IV. Evitar la inyección de fluidos en formaciones someras en las que la propagación de fracturas verticales que afecten Acuíferos superficiales o a la superficie;
- V. Aislar las SSV del Pozo para evitar algún cierre imprevisto, y
- VI. Garantizar la Integridad Mecánica verificando que todos los componentes del Pozo que estarán sometidos a las condiciones de bombeo, así como el equipo de control de presión superficial, soporten las cargas generadas durante las operaciones. Así mismo, el Regulado deberá reducir el valor de la presión nominal de los equipos y tuberías en función de la pérdida de material estimada a causa de la corrosión, erosión y otros factores que pudieran haber afectado la Integridad Mecánica del Pozo y los equipos.

**Artículo 99.** Se deberá utilizar equipo de protección y aislamiento de presión para el Árbol de Válvulas, en los siguientes casos:

- I. Cuando la presión máxima de bombeo estimada exceda la presión nominal del Árbol de Válvulas;
- II. Cuando se determine que la presión nominal del Árbol de Válvulas ha disminuido debido a la corrosión o erosión, y
- III. Para el bombeo de productos químicos altamente corrosivos o abrasivos.

**Artículo 100.** Los Regulados deberán tomar como mínimo, las siguientes medidas de seguridad con el fin de evitar el colapso o estallido de la tubería de producción o inyección:

- I. Cuando exista comunicación del espacio anular entre la Tubería de Revestimiento y la tubería de producción o inyección, deberá respaldar dicho espacio con bombeo constante de fluidos, manteniendo una diferencial de presión en donde la presión equivalente no exceda los límites de colapso y estallido de la tubería de producción o inyección establecidas por el fabricante, y
- II. Cuando no exista comunicación y no se tenga presión o fluido en el espacio anular entre la Tubería de Revestimiento y la tubería de producción o inyección, deberá empacar con bombeo de fluidos, manteniendo una diferencial de presión en donde la presión equivalente no exceda los límites de colapso y estallido de la tubería de producción o inyección establecidas por el fabricante.

**Artículo 101.** Cuando se efectúe bombeo de gas nitrógeno o líquidos mezclados con gas nitrógeno se deberá tomar como mínimo, las siguientes medidas de seguridad:

- I. Las tuberías empleadas deberán soportar las condiciones operativas;
- II. Contar en superficie con sistemas de transferencia de calor para minimizar el Riesgo de congelamiento de las tuberías;
- III. Las unidades de bombeo deberán contar con un interruptor de presión, calibrado con la presión máxima permisible de bombeo, y
- IV. Todos los equipos utilizados para el almacenamiento y/o bombeo de gas nitrógeno deberán ubicarse en un área delimitada, que cuente con las siguientes características:
  - a) Contar con sistemas que permitan contener y recoger derrames accidentales de gases licuados;
  - b) Proporcionar aislamiento térmico entre la cubierta y la estructura, y
  - c) Tener disponibles mangueras de agua con boquillas de aspersion.

**Artículo 102.** Los Regulados deberán detener el bombeo y realizar el desfogue de presión en caso de detectar alguna Fuga en las unidades de alta presión, líneas de bombeo, conexiones o Árbol de Válvulas y atender el Evento de acuerdo con lo establecido en su ARSH.

**Artículo 103.** Los Regulados deberán realizar el bombeo de baches neutralizadores e inhibidores de corrosión, durante el desalojo de productos ácidos gastados hacia la batería o al equipo de separación, hasta obtener el retorno de fluidos con un potencial de hidrógeno (pH) que no dañe la integridad del Pozo y equipos superficiales.

**Artículo 104.** Al término de la operación de bombeo y previo al desmantelamiento de líneas y conexiones superficiales de control para el bombeo, los Regulados deberán realizar lo siguiente:

- I. Desfogar la presión de las líneas de bombeo paulatinamente hacia un área despejada de acuerdo con su ARSH, y
- II. Verificar que la válvula del Pozo a la cual se conectaron las líneas de bombeo no presente Fugas, de lo contrario se deberá realizar el mantenimiento correctivo de la válvula, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

#### **SECCIÓN IV: DE LAS OPERACIONES CON UNIDAD *SNUBBING***

**Artículo 105.** Como parte del Conjunto de Preventores para operaciones con unidad *snubbing*, se deberá contar como mínimo, con los siguientes componentes, los cuales deberán soportar las condiciones operativas de acuerdo con su ARSH:

- I. Arietes de tubería accionados hidráulicamente;
- II. Arietes de tubería tipo *stripper* operados hidráulicamente con carrete espaciador;
- III. Preventor interno o válvula de seguridad de contrapresión accionada por resorte, y
- IV. Válvula de seguridad de la sarta de trabajo con llave de ajuste, disponible en todo momento en el piso de trabajo.

**Artículo 106.** Los Regulados deberán realizar pruebas a las líneas, conexiones superficiales de control y Conjunto de Preventores de la unidad *snubbing*, debiendo contar con la interpretación técnica de los resultados de cada prueba y considerando lo siguiente:

- I. Pruebas de funcionamiento del Conjunto de Preventores de acuerdo con las especificaciones del fabricante, y
- II. Pruebas de hermeticidad en baja y alta presión de acuerdo con las especificaciones del fabricante, sin observar Fugas o caídas de presión.

### **CAPÍTULO X DE LAS PRUEBAS DE POZO**

#### **SECCIÓN I: GENERALIDADES PARA LAS PRUEBAS DE POZO**

**Artículo 107.** Los Regulados que realicen Pruebas de Pozo tales como: pruebas con probador de formación, pruebas con aparejo de prueba recuperable DST (*Drill Stem Test*, por sus siglas en inglés), pruebas de producción y Pruebas de Inyectividad, deberán privilegiar el uso de tecnologías que disminuyan o eliminen la quema y/o venteo de Gas Natural Asociado de conformidad con las mejores prácticas de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa.

**Artículo 108.** Para el diseño de la Prueba de Pozo, los Regulados deberán considerar el comportamiento estimado de las variables operativas, tales como; presión, gasto, temperatura, volumen, composición y características de los fluidos, entre otras.

**Artículo 109.** Los Regulados deberán diseñar y ejecutar la Prueba de Pozo priorizando el flujo de Hidrocarburos en circuito cerrado, es decir, de la boca del Pozo o cabezal de Recolección hacia los equipos de separación y/o medición, y del separador o medidor hacia la Línea de Descarga o barco de proceso.

**Artículo 110.** Los Regulados deberán establecer, definir y describir las Barreras de Pozo de las que dispondrán durante la Prueba de Pozo, dichas barreras deberán estar acorde con los escenarios identificados a partir del ARSH. En caso de pérdida de contención de alguna de las Barreras de Pozo establecidas en el diseño original, se deberán establecer e implementar medidas de seguridad para la mitigación de Riesgos.

**Artículo 111.** Previo al inicio de las operaciones de la Prueba de Pozo, los Regulados deberán verificar la integridad o Integridad Mecánica, según sea el caso, mediante la ejecución de Pruebas de Hermeticidad y/o de funcionalidad, documentando los resultados de éstas, para los siguientes elementos:

- I. El Pozo;
- II. El aparejo de prueba o equipo de prueba;
- III. Las conexiones superficiales de control, incluyendo todos los elementos mecánicos que permiten el control de la presión de Yacimiento y/o Pozo, y
- IV. Quemadores.

**Artículo 112.** Durante las Pruebas de Pozo, los Regulados deberán atender lo siguiente:

- I. Restringir las operaciones simultáneas como izaje o trabajos calientes;
- II. Verificar que la presión y temperatura de los equipos, herramientas y tuberías, no excedan los límites máximos establecidos por los fabricantes;
- III. Mantener la transmisión de información en tiempo real entre el cuarto de control y todos los dispositivos de seguridad, tales como: medidores de explosión de gas, detectores de hidrógeno y radios portátiles intrínsecamente seguros, que deberán estar en condiciones de operación y uso, y
- IV. Disponer de equipos de respiración autónoma, detectores fijos y portátiles de gas, incluyendo los detectores de ácido sulfhídrico ( $H_2S$ ) en el equipo de Perforación, barco de proceso y en la unidad de registro de Hidrocarburos, cuya capacidad y cantidad debe ser determinada en el ARSH. Los equipos antes mencionados deberán estar en condiciones de operación y uso, y contar con calibración y certificación vigente.

**Artículo 113.** El Regulado debe contar con un programa de la Prueba de Pozo, el cual deberá contener como mínimo, lo siguiente:

- I. Estado mecánico preliminar del Pozo;
- II. En su caso, características técnicas del aparejo de producción o de prueba;
- III. Características fisicoquímicas del fluido de Terminación, cuando aplique;
- IV. Intervalos de interés;
- V. Cronograma de actividades, incluyendo fecha estimada de inicio y final de la Destrucción Controlada de Gas Natural, cuando aplique;
- VI. Descripción y clasificación del equipo superficial y subsuperficial; para Aguas Profundas y Ultraprofundas deberán incluir el equipo submarino;
- VII. Especificaciones técnicas de los equipos propuestos para manejar o transportar los fluidos producidos, tales como presión de trabajo, temperatura máxima, capacidad volumétrica, tipo de material, entre otras;
- VIII. Composición esperada de los Hidrocarburos;
- IX. Estimado del gasto, volúmenes almacenados de líquidos en superficie y capacidad de almacenamiento;
- X. Plan de logística para el trasiego y manejo de Hidrocarburos producidos;
- XI. Cuando aplique, periodos de estabilización y cierres programados para la toma de información;
- XII. Composición esperada del Gas Natural enviado a Destrucción Controlada, cuando aplique;
- XIII. Volumen estimado de Gas Natural enviado a Destrucción Controlada, cuando aplique;
- XIV. Características de los quemadores o incineradores para la Destrucción Controlada de Gas Natural, cuando aplique;
- XV. Plano de distribución de los equipos de prueba en sitio y áreas seguras con base en los radios de afectación establecidos en su ARSH, contemplando el barco de proceso, en caso de emplearse;
- XVI. Listado de los equipos a ser utilizados en la Prueba de Pozo, contemplando la conexión hacia la plataforma, así como las especificaciones técnicas del barco de proceso, en caso de emplearse, y
- XVII. Descripción y diagramas de las Barreras del Pozo.

**Artículo 114.** Los Regulados que realicen la Prueba de Pozo, utilizando tanques de almacenamiento de Hidrocarburos deberán atender lo siguiente:

- I. Instalar debajo y en la periferia de los tanques, sistemas o mecanismos de contención para posibles Derrames;
- II. Previo a la conexión de cada tanque, verificar que la válvula de descarga esté libre de obstrucciones;
- III. Verificar la máxima capacidad volumétrica del tanque previo a la alineación del flujo hacia este;
- IV. Verificar que los indicadores de nivel se encuentren calibrados previo a la alineación del flujo;
- V. Verificar la hermeticidad e Integridad Mecánica de cada tanque, previo a la alineación del flujo;
- VI. Monitorear durante la ejecución de la Prueba de Pozo los niveles del tanque en operación;
- VII. Contar con detectores de gas y atmósferas explosivas en el área de tanques, de acuerdo con su ARSH;
- VIII. Ubicar los tanques en el área de menor impacto de acuerdo con su ARSH, y
- IX. Priorizar el uso de tanques presurizados cuando se calibre el medidor de flujo, y cuando exista indicios o presencia de ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) en los fluidos del Pozo.

**Artículo 115.** Los Regulados que realicen bombeo para el trasiego de Hidrocarburos durante la Prueba de Pozo, deberán observar lo siguiente:

- I. Determinar y monitorear la temperatura de volatilización de los Hidrocarburos manejados y realizar el bombeo de la mezcla si se encuentra por debajo de la temperatura de volatilización, y
- II. Contar con acciones y medidas de mitigación definidas de acuerdo con su ARSH para el control de vapores, control de ignición y comunicación de Eventos.

**Artículo 116.** Al finalizar la Prueba de Pozo, exceptuando las pruebas con probador de formación, los Regulados deberán realizar un reporte detallado del cumplimiento del Capítulo X de las Pruebas de Pozo de los presentes Lineamientos, incluyendo las evidencias documentales correspondientes e incorporando como mínimo, lo siguiente:

- I. Objetivos de la Prueba de Pozo;
- II. Informe de la hermeticidad del Pozo y sus componentes, previo y posterior a la prueba;
- III. Análisis comparativo de lo programado contra lo realizado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 113 de los presentes Lineamientos;
- IV. Justificación técnica de las desviaciones de lo programado contra lo realizado.

## **SECCIÓN II: DE LAS PRUEBAS DE POZO CON APAREJO DE PRUEBA DST**

**Artículo 117.** Los Regulados deberán documentar el diseño del aparejo de prueba mediante programas de cómputo y mejores prácticas. Las cargas uniaxiales, biaxiales y triaxiales, deberán calcularse y verificarse con respecto al grado, tipo de tubería y accesorios que se planean introducir al Pozo; así mismo el diseño deberá contemplar, entre otras variables, la interacción de cargas, ambientes corrosivos, tipos de fluidos y el efecto de la temperatura.

**Artículo 118.** Para el diseño del aparejo de prueba, los Regulados deberán atender al menos, lo siguiente:

- I. Identificar el punto más débil del aparejo de prueba respecto a la presión de estallido, colapso, tensión y compresión;
- II. Calcular la presión máxima esperada en la tubería:
  - a) Presión máxima para disparar las pistolas TCP (*Tubing Conveyed Perforation*, por sus siglas en inglés);
  - b) Presión máxima de fractura estimada;
  - c) Presión máxima de control de Pozo, y
  - d) Presión máxima de anclaje del empacador permanente, cuando aplique.

- III. Incluir los escenarios y condiciones de carga más severas en el aparejo de prueba, contemplando como mínimo, lo siguiente:
- Colapso por la presión diferencial con respecto al espacio anular;
  - Estallido por la presión diferencial con respecto al espacio anular;
  - Margen de tensión al intentar recuperar el aparejo o tubería atrapada, y
  - Movimientos de la tubería relacionado con los esfuerzos ejercidos durante las operaciones, así como los efectos derivados del cambio de temperatura.

**Artículo 119.** Los Regulados deberán considerar para su ARSH de la Prueba de Pozo, al menos los siguientes escenarios:

- Instalación y prueba de los equipos, considerando:
  - Fugas, y
  - Ganancia o pérdida de fluido en el Pozo.
- Introducción o recuperación del aparejo o equipo de prueba, considerando:
  - Ganancia o pérdida de fluido al meter o sacar el aparejo o equipo de prueba;
  - Atascamiento considerando el margen de jalón y punto libre;
  - Resistencias dentro del Pozo, y
  - Atrapamiento.
- Fuga en la tubería durante la prueba;
- Desconexión no programada del árbol de prueba submarino SSTT, para Pozos submarinos;
- Inducción de Pozo;
- Disparos;
- Presencia de ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S);
- Condiciones operativas no programadas;
- Presencia de sólidos, y
- Formación de hidratos, parafinas y emulsiones.

**Artículo 120.** Los Regulados que realicen pruebas DST en Pozos en Aguas Profundas y Ultraprofundas deberán contar con un plan de paro y desconexión de emergencia del *riser* y del sistema *landing string*, el cual deberá incluir acciones manuales y/o automatizadas y ser sometido a revisión y conocimiento del personal.

#### CAPÍTULO XI DE LA DESTRUCCIÓN CONTROLADA Y VENDEO DE GAS NATURAL

**Artículo 121.** Para el diseño, selección y operación de los equipos para la Destrucción Controlada de Gas Natural, los Regulados deberán atender lo siguiente:

- Contar con un sistema de ignición continua;
- La eficiencia de combustión deberá ser de al menos 90%;
- Contar con sistemas de encendido y apagado automático;
- Contar con sistemas para la separación y recuperación de líquidos, y
- Estimar el volumen, velocidad máxima de salida y características fisicoquímicas del Gas Natural que será destruido.

**Artículo 122.** Durante la Destrucción Controlada de Gas Natural, los Regulados deberán implementar como mínimo, las siguientes medidas:

- Optimizar el tamaño y número de boquillas para efectos de mejorar la eficiencia de combustión en el quemador;
- Minimizar la probabilidad de extinción del piloto del sistema de ignición, con una velocidad de salida controlada y protección contra el viento;
- Uso de un sistema de encendido de piloto automático;

- IV. Cuando exista o se tenga indicios de la presencia de líquidos, se deberá instalar antes del quemador un sistema de separación para evitar el arrastre de líquidos a la corriente del gas a quemador;
- V. Monitorear y operar el quemador manteniendo la flama estable, evitando olores y humo visible;
- VI. Ubicar el quemador a una distancia segura para el personal y las Instalaciones, con base en su ARSH;
- VII. Implementar programas de mantenimiento y reemplazo de refacciones;
- VIII. Medir y registrar diariamente en una bitácora foliada el volumen acumulado de Gas Natural enviado a Destrucción Controlada;
- IX. Los equipos para la Destrucción Controlada deberán ser operados y contar con el mantenimiento de acuerdo con las especificaciones del fabricante, y
- X. Los quemadores deberán operar con presencia de flama en todo momento y contar con un dispositivo que detecte la presencia de flama en el piloto.

**Artículo 123.** Los Regulados podrán realizar la Destrucción Controlada de Gas Natural resultante de las operaciones de Construcción de Pozo y Mantenimiento de Pozos, en los siguientes casos:

- I. Cuando existan circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor que impliquen un riesgo para la operación segura de las Instalaciones o el personal, y
- II. En los casos previstos por la Comisión, en materia de su competencia.

**Artículo 124.** Los Regulados deberán realizar el Venteo de Gas Natural únicamente en situaciones de Emergencia, siempre y cuando contenga como máximo 10 mol/kmol de ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) y sea imposible su Destrucción Controlada; así mismo deberá justificarse su envío a Venteo.

**Artículo 125.** Las situaciones de Venteo de Gas Natural por caso fortuito o fuerza mayor serán catalogadas de acuerdo con lo establecido en las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para Informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos o aquellas que las modifiquen o sustituyan.

## CAPÍTULO XII DEL TAPONAMIENTO DE POZO

**Artículo 126.** Para el Taponamiento, los Regulados deberán utilizar dos Barreras de Pozo probadas e independientes, pudiendo utilizar una de ellas de tipo mecánica a través de la trayectoria de flujo, con independencia de que el Pozo sea taponado de manera temporal o definitiva.

En el caso de Taponamiento definitivo del Pozo, la Barrea de Pozo de tipo mecánica solo podrá ser utilizada como soporte para la colocación del tapón de cemento.

**Artículo 127.** La Agencia ordenará el Taponamiento definitivo de un Pozo, cuando éste represente un Riesgo Crítico que pueda comprometer la Seguridad Industrial o Seguridad Operativa.

**Artículo 128.** Para el Taponamiento de Pozos, los Regulados deberán cumplir como mínimo, con lo siguiente:

- I. Aislar todas las formaciones productoras;
- II. Evitar la migración de fluidos de formación dentro del Pozo;
- III. Registrar en una bitácora foliada los parámetros de bombeo durante la colocación de cada tapón;
- IV. Verificar la cima de cada tapón de cemento;
- V. Demostrar la hermeticidad de los intervalos taponados, mediante Pruebas de Hermeticidad, y
- VI. Bombear o colocar suficiente volumen de lechada para lograr una longitud de cada tapón de al menos 50 metros.

**Artículo 129.** El cemento utilizado para el Taponamiento de Pozos deberá seleccionarse con base en las características de cada Pozo y el resultado de su ARSH. Para el cemento seleccionado se deberá contemplar y documentar como mínimo, las siguientes pruebas:

- I. Tiempo bombeable;
- II. Resistencia a la compresión;
- III. Agua libre;
- IV. Determinación de densidad;
- V. Cono de mezcla;
- VI. Reología, incluyendo:
- VII. Viscosidad plástica, y
- VIII. Límite de elasticidad.
- IX. Pérdida de filtrado.

**Artículo 130.** Para el diseño del Taponamiento de Pozo, los Regulados deberán considerar como mínimo, la siguiente información:

- I. Estado mecánico actual del Pozo, en el que se especifique como mínimo, lo siguiente:
  - a) Columna geológica final;
  - b) Profundidades de asentamiento de las Tuberías de Revestimiento;
  - c) Las cimas y bases de la cementación de las Tuberías de Revestimiento final;
  - d) Profundidad total de Pozo;
  - e) *Survey* final del Pozo;
  - f) Espesor y profundidades de las zonas productoras o inyectoras;
  - g) Espesor del agujero descubierto, cuando aplique;
  - h) Características de la zona disparada;
  - i) Características del Fluido de control;
  - j) Gradiente geotérmico del Pozo;
  - k) Presión y temperatura de las zonas productoras o inyectoras, y
  - l) Descripción y características del o los *sidetrack*, cuando aplique.
- II. Secuencia estratigráfica;
- III. Propiedades fisicoquímicas de los Hidrocarburos producidos del Yacimiento;
- IV. Las cimas de cemento de acuerdo con lo establecido en el artículo 60 de los presentes Lineamientos;
- V. Propiedades petrofísicas de la formación o intervalo productor, tales como: compresibilidad total de la formación, porosidad, permeabilidad, presencia de fallas y/o fracturas, entre otras.
- VI. Condiciones específicas del Pozo, tales como:
  - a) Acumulación de incrustaciones;
  - b) Desgaste o colapso de la Tubería de Revestimiento;
  - c) Presencia de ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e hidratos o benceno;
  - d) Condiciones de presión y temperatura, y
  - e) Eventos durante la Construcción del Pozo.
- VII. Descripción de operaciones de recuperación secundaria y/o mejorada, en caso de que aplique, y
- VIII. Diseño de los tapones de cemento atendiendo como mínimo, lo siguiente:
  - a) Resistencia a la presión diferencial;
  - b) Análisis térmico de la zona en donde se colocarán los tapones, y
  - c) Soportar las condiciones a las cuales estará expuesto.

**Artículo 131.** Los Regulados deberán contar con un programa de Taponamiento por cada Pozo, que deberá incluir como mínimo, lo siguiente:

- I. Medidas de mitigación de acuerdo con su ARSH;
- II. Estado mecánico programado del Pozo, que incluya:
  - a) Profundidad del Pozo;
  - b) Intervalos disparados que no han sido aislados;
  - c) Profundidades de Tuberías de Revestimiento y Aparejos de Producción;
  - d) Columna geológica;
  - e) Profundidad de equipos subsuperficiales, y
  - f) Cimas de las lechadas de la cementación de las Tuberías de Revestimiento.
- III. Identificación y ubicación del Pozo;
- IV. Programa de colocación de Barreras de Pozo;
- V. Método de Taponamiento, que incluya:
  - a) Presión máxima posible en superficie;
  - b) Tipos de tapones;
  - c) Profundidad de los tapones;
  - d) Cimas de tapones de cemento;
  - e) Longitudes de los tapones;
  - f) Información documental que sustenta el método del Taponamiento;
  - g) Tipo y propiedades del Fluido de control y de la lechada de cemento para el Taponamiento;
  - h) Descripción de los Fluidos de control que servirán como espaciadores entre los tapones, y
  - i) Resultados de las pruebas realizadas al cemento que será utilizado para el Taponamiento, adicionalmente deberá incluir la información que sustente el resultado de dichas pruebas.
- VI. Operaciones para realizar la verificación del Taponamiento, que incluya como mínimo, lo siguiente:
  - a) Pruebas de Hermeticidad de los tapones colocados en el Pozo, y
  - b) Verificación de las cimas de los tapones.

**Artículo 132.** Para el caso de Pozos con Taponamiento definitivo, el programa de Taponamiento por cada Pozo, adicionalmente a lo establecido en el artículo 131 de los presentes Lineamientos, deberá incluir lo siguiente:

- I. Profundidad propuesta para el corte de la Tubería de Revestimiento, y
- II. Programa de eliminación o corte de la Tubería de Revestimiento, excepto para Pozos en Aguas Profundas.

**Artículo 133.** Para el caso de Pozos con Taponamiento temporal, el programa de Taponamiento por cada Pozo, adicionalmente a lo establecido en el artículo 131 de los presentes Lineamientos, deberá incluir lo siguiente:

- I. Programa de monitoreo, y
- II. Programa de Pruebas de Hermeticidad cuando se tenga acceso al espacio anular.

**Artículo 134.** Durante las operaciones de Taponamiento de Pozos, los Regulados deberán tomar en cuenta como mínimo, lo siguiente:

- I. Presión en el espacio anular de las Tuberías de Revestimiento;
- II. Seguimiento o monitoreo del espacio anular de las Tuberías de Revestimiento, excepto en Pozos con cabezal submarino;
- III. Estado físico de las Tuberías de Revestimiento;
- IV. Herramientas perdidas o atrapadas en el Pozo o accidentes mecánicos;

- V. Formaciones geológicas atravesadas por el Pozo;
- VI. Zonas de pérdida potencial de circulación;
- VII. Acuíferos presentes en la columna geológica;
- VIII. Riesgos asociados a las operaciones de Taponamiento de Pozos que fueron identificados en su ARSH, y
- IX. Zonas de flujo y fracturadas.

**Artículo 135.** Los Regulados deberán elaborar un reporte detallado de la conclusión del Taponamiento por cada Pozo, que incluya como mínimo, la siguiente información:

- I. Nombre del Campo y del Área Contractual o de Asignación;
- II. Nombre, código y clasificación del Pozo, de conformidad con lo establecido por la Comisión;
- III. Coordenadas geográficas del Pozo;
- IV. Tipo de Hidrocarburos o fluidos existentes en el Pozo;
- V. Motivo por el cual el Pozo fue taponado de forma temporal o definitiva;
- VI. Descripción de las actividades realizadas, que contenga como mínimo, lo siguiente:
  - a) Fechas de inicio y fin de cada una de las actividades realizadas durante el Taponamiento;
  - b) Descripción de atención a hitos establecidos en el programa, y
  - c) Diagrama final de Gantt.
- VII. Estado mecánico final del Pozo, que incluya:
  - a) Profundidad total del Pozo;
  - b) Profundidades de las Tuberías de Revestimiento;
  - c) Columna geológica;
  - d) Cimas y bases de los tapones;
  - e) Distancia de espaciamiento entre tapones, y
  - f) Cimas de las lechadas de la cementación de las Tuberías de Revestimiento.
- VIII. Tipo y número de tapones colocados en el Pozo;
- IX. Resultado e interpretación técnica de las pruebas realizadas al cemento utilizado para el Taponamiento;
- X. Para el caso de Pozos con Taponamiento definitivo se deberá incluir, cuando aplique, la descripción de las actividades realizadas para el corte de la Tubería de Revestimiento;
- XI. Reporte de las características fisicoquímicas de los Fluidos de control que fueron colocados como espaciadores entre los tapones para la operación de Taponamiento, incluyendo los fluidos ubicados frente al Yacimiento, así como la información que sustente su aplicabilidad;
- XII. Resultado e interpretación técnica de las Pruebas de Hermeticidad realizadas a los tapones colocados en el Pozo, incluyendo como mínimo, lo siguiente:
  - a) Registro de la prueba que incluya presiones y gastos;
  - b) En su caso, evidencia documental en la que se observe la presión registrada durante la prueba;
  - c) Fluido utilizado;
  - d) Profundidad de cada tapón;
  - e) Volumen utilizado para la prueba;
  - f) Duración total de la prueba;
  - g) Duración de periodo de observación;
  - h) Fecha en la que se realizó la prueba, y
  - i) Tiempo de observación de la prueba.
- XIII. Resultado e interpretación técnica de la verificación de las cimas de los tapones.

**Artículo 136.** Los Regulados que realicen el Taponamiento definitivo de Pozos, deberán presentar a la Agencia el Dictamen Técnico del Taponamiento de Pozos de conformidad con el Aviso de conclusión de Construcción de Pozo establecido en el artículo 38 de los presentes Lineamientos, el cual deberá ser emitido por un Tercero autorizado por la Agencia y deberá contener como mínimo la información siguiente:

- I. Datos del Regulado, indicando:
  - a) Instrumento notarial mediante el cual se acredite la personalidad del representante o apoderado legal;
  - b) Nombre, denominación o razón social;
  - c) Nombre y cargo del representante o apoderado legal;
  - d) Domicilio para oír y recibir notificaciones, así como personas autorizadas para oír y recibir notificaciones;
  - e) En su caso, correo electrónico para oír y recibir notificaciones, y
  - f) Nombre y coordenadas geográficas de la ubicación del Pozo.
- II. Datos del Tercero autorizado:
  - a) Nombre, razón social o denominación;
  - b) Número y vigencia de su autorización; y
  - c) Nombre y firma de los responsables técnicos que intervinieron en la elaboración del Dictamen Técnico.
- III. Datos del Dictamen Técnico:
  - a) Periodo de elaboración;
  - b) Lugar y fecha de emisión, y
  - c) Informe que incluya la evaluación técnica realizada, para determinar lo siguiente:
    - i. Que el reporte detallado de Taponamiento incluye la información mínima establecida en el artículo 135 de los presentes Lineamientos;
    - ii. Revisión del reporte detallado del Taponamiento con respecto al programa de Taponamiento establecido en el artículo 131 de los presentes Lineamientos;
    - iii. Evidencias de cumplimiento, de al menos las acciones siguientes:
      1. Aislamiento de todas las formaciones productoras;
      2. Evitar la migración de fluidos de formación dentro del Pozo;
      3. Registro en bitácora foliada de los parámetros de bombeo durante la colocación del tapón;
      4. Verificación de la cima de los taponos de cemento;
      5. Comprobación de la hermeticidad de los intervalos taponados, mediante Pruebas de Hermeticidad, y
      6. Colocación de taponos con longitud de al menos 50 metros cada uno.
    - iv. Listado del soporte documental empleado para realizar la evaluación técnica.

#### **SECCIÓN I: DEL TAPONAMIENTO TEMPORAL DE POZOS**

**Artículo 137.** Posterior al Taponamiento temporal, los Regulados deberán realizar las acciones de monitoreo tales como inspección visual del Pozo y Pruebas de Hermeticidad a las Barreras de Pozo; dichas acciones deberán establecerse con base en las recomendaciones de su ARSH, asimismo las acciones de monitoreo deberán realizarse como mínimo una vez por año, a partir de la conclusión de la operación de Taponamiento. Para el caso de Pozos con cabezal submarino, se podrá realizar solo la inspección visual.

Como resultado de lo anterior, los Regulados deberán contar con la evidencia fotográfica, documental y bitácora foliada correspondiente, de no satisfacer estos requerimientos será considerado como un Pozo taponado temporalmente sin monitoreo.

**Artículo 138.** El Taponamiento temporal de los Pozos podrá ser por un periodo indefinido, siempre y cuando cumpla con lo establecido en el artículo 137 de los presentes Lineamientos.

**Artículo 139.** Cuando un Pozo en condición de Taponamiento temporal, no sea monitoreado por un periodo de 365 días naturales contados a partir del día siguiente de su última revisión, se considerará como un Pozo con Taponamiento sin monitoreo.

**Artículo 140.** Los Pozos con Taponamiento sin monitoreo, deberán reanudar operaciones en un plazo no mayor a 90 días naturales contados a partir del día siguiente en que se considere como Pozo con Taponamiento sin monitoreo.

**Artículo 141.** Los Pozos con Taponamiento sin monitoreo que no reanuden operaciones en los términos del artículo que precede, deberán realizar el Taponamiento definitivo en un plazo no mayor a 90 días naturales contados a partir del día siguiente en que venció el plazo concedido para reanudar operaciones.

**Artículo 142.** Cuando se presente falta de hermeticidad en Pozos con un Taponamiento temporal, los Regulados deberán dar atención y corregir la falla; adicionalmente deberán realizar una Prueba de Hermeticidad dentro de los 30 días naturales posteriores a la corrección de la falla y contar con la evidencia documental e interpretación técnica de estas.

## SECCIÓN II: DEL TAPONAMIENTO DEFINITIVO DE POZOS

**Artículo 143.** Los Regulados deberán realizar el Taponamiento definitivo a los Pozos que se encuentren en los siguientes supuestos:

- I. Pozos con Taponamiento temporal sin monitoreo de conformidad con lo establecido en los artículos 140 y 141 de los presentes Lineamientos;
- II. Pozos que concluyeron su vida productiva y que no serán convertidos en Pozos de Disposición, y
- III. Pozos que ya no formarán parte de un Plan de Desarrollo.

**Artículo 144.** Para el Taponamiento definitivo, los Regulados deberán colocar según sea el caso, por lo menos, las siguientes Barreras de Pozo:

- I. La Barrera de Pozo primaria para aislar la zona de flujo, presión de formación o formación impermeable sobrepresionada;
- II. La Barrera de Pozo secundaria, la cual deberá ser un respaldo de la Barrera de Pozo Primaria en dirección de la zona de flujo. Priorizando su colocación por encima de la boca del *liner* (cuando aplique);
- III. La Barrera de Pozo para evitar el flujo cruzado entre formaciones, dicha Barrera de Pozo puede funcionar como barrera primaria aislando el Yacimiento debajo, siempre y cuando el flujo cruzado no sea aceptado, y
- IV. La Barrera de Pozo superficial.

**Artículo 145.** Los Regulados deberán considerar para la durabilidad y permanencia de los tapones como mínimo, lo siguiente:

- I. Encogimiento del tapón;
- II. Las cargas mecánicas a las que estará expuesto;
- III. Las temperaturas del Pozo;
- IV. Los tapones deberán ser impermeables;
- V. Asegurar la adherencia a la Tubería de Revestimiento;
- VI. La presencia de ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y/o fluidos de la formación, y
- VII. El represionamiento de la formación con el paso del tiempo.

**Artículo 146.** Para un *sidetrack*, antes de realizar la desviación del Pozo, la zona perforada por debajo de esta deberá ser taponada de forma definitiva, asegurando su integridad.

**CAPÍTULO XIII DE LA RECUPERACIÓN DE POZO**

**Artículo 147.** El Regulado deberá considerar como mínimo, los Riesgos para la Recuperación de Pozo, tales como:

- I. Incertidumbres de presión e integridad del Pozo;
- II. Efectos de tiempo, considerando:
  - a) Desarrollo a largo plazo de la presión del Yacimiento;
  - b) Deterioro de los materiales utilizados;
  - c) Precipitación de materiales densificantes en fluidos de Pozos, y
  - d) Perdida de integridad del cabezal submarino o MLS.
- III. Presencia de ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>);
- IV. Liberación de la presión atrapada;
- V. Estado desconocido de equipos o materiales, y
- VI. Cuestiones ambientales.

**Artículo 148.** Para la Recuperación de Pozos, el Regulado deberá atender como mínimo, lo siguiente:

- I. Contar con los antecedentes operativos del Pozo;
- II. Tener el Fluido de control suficiente para controlar el Pozo;
- III. Verificar antecedentes del Pozo si este fue taponado con margen del *riser*. Aplica para pozos con cabezal submarino;
- IV. Verificar que los tapones anticorrosión tengan válvula de alivio;
- V. Verificar que los tapones anticorrosión no tengan presión almacenada, y
- VI. El sistema de Conjunto de Preventores deberá ser seleccionado de acuerdo con las presiones máximas esperadas del Pozo.

**Artículo 149.** Los Regulados deberán elaborar un programa de Recuperación de Pozos que incluya como mínimo, lo siguiente:

- I. Ubicación, considerando:
  - a) Coordenadas UTM;
  - b) Plano de ubicación Geográfica, y
  - c) Ambiente sedimentológico del Yacimiento.
- II. Antecedentes del Pozo a Recuperar, considerando:
  - a) Profundidad total;
  - b) Profundidad interior;
  - c) Columna geológica real;
  - d) Distribución de Tuberías de Revestimiento;
  - e) Resumen de la Perforación;
  - f) Reporte de registros por etapas de la Perforación;
  - g) Fluidos de Perforación empleados en la etapa de interés;
  - h) Registros tomados en la zona de interés;
  - i) Temperaturas y tipo de Pozo;
  - j) Cementación de Tuberías de Revestimiento;
  - k) Trayectoria direccional;
  - l) Estado mecánico actual;
  - m) Hermeticidad del sistema;
  - n) Reporte de registros de integridad para el Taponamiento temporal;

- o) Reporte del Taponamiento temporal;
- p) Resultado de las pruebas de hermeticidad de los taponos;
- q) Distribución de las Tuberías de Revestimiento del MLS, cuando aplique, y
- r) Programa de las actividades a realizar en el pozo recuperado incluyendo secuencia operativa y soporte de diseño.

### TRANSITORIOS

**PRIMERO.** Los presentes Lineamientos entrarán en vigor a los noventa días naturales siguientes a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.** A partir de la entrada en vigor de los presentes Lineamientos se abrogan 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 Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos* publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 09 de diciembre de 2016; así como su Acuerdo modificatorio publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de junio de 2019, y 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* publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 16 de marzo de 2017.

**TERCERO.** Para las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, el Regulado deberá observar lo dispuesto en los capítulos; I Disposiciones Generales, II De los Principios Generales de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, III De la Identificación de Peligros y Análisis de Riesgos con excepción del artículo 16, IV De la Administración de Riesgos e Impactos con excepción del artículo 24, V De las Actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial con excepción del artículo 27, VI De las Actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos Costa Afuera, artículos 57, 59 y 65, XIII De la Verificación, Auditoría, Inspección, Reporte e Investigación artículo 173 y XIV De la Supervisión, 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 Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos* publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 09 de diciembre de 2016; así como su Acuerdo modificatorio publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de junio de 2019, hasta en tanto la Agencia emita la regulación correspondiente.

**CUARTO.** Para las actividades de Recolección, movilización, separación y acondicionamiento de Hidrocarburos, el Regulado deberá observar lo dispuesto en los capítulos; I Disposiciones Generales, II De los Principios Generales de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, III De la Identificación de Peligros y Análisis de Riesgos con excepción del artículo 11, IV De la Administración de Riesgos e Impactos con excepción de los artículos 21 y 24, VI De las Actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos Costa Afuera, artículos 57, 59, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 88, 107 y 108, VII De las Actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Áreas Terrestres artículos 115, 116 y 117, VIII De la Recolección y Movilización de Hidrocarburos con excepción de los artículos 132 Bis y 132 Ter, XI De la Destrucción Controlada y Venteo de Gas Natural, XIII De la Verificación, Auditoría, Inspección, Reporte e Investigación y XIV De la Supervisión, 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 Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos* publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 09 de diciembre de 2016; así como su Acuerdo modificatorio publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de junio de 2019, hasta en tanto la Agencia emita la regulación correspondiente.

**QUINTO.** Hasta en tanto no se habilite la plataforma electrónica de la Agencia, los trámites contenidos en los presentes Lineamientos deberán presentarse ante la Agencia, en el área de atención al Regulado.

**SEXTO.** En tanto no se cuente con Terceros Autorizados para realizar los dictámenes técnicos previstos en los presentes Lineamientos, los Regulados podrán someter a consideración de la Agencia, la documentación que demuestre la experiencia de una persona física o moral, con reconocimiento nacional o internacional, para que éstos emitan una opinión calificada en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa.

Ciudad de México a los dieciocho días del mes de diciembre de dos mil veinticuatro.- El Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, **Armando Ocampo Zambrano**.- Rúbrica.

## ANEXO I. LISTA DE ESTÁNDARES

ÍTEM	Estándar / Práctica	Elemento técnico normado
<b>Perforación de Pozos</b>		
1	API RP 59	<i>Well Control Operations. (Operaciones de control de pozo).</i>
2	MODEL CODE OF SAFE PRACTICE PART 17 VOLUME 2	<i>Well control during the drilling and testing of high-pressure offshore wells. (Control de pozo durante la perforación y prueba de pozos costa afuera de alta presión).</i>
3	MODEL CODE OF SAFE PRACTICE PART 17 VOLUME 3	<i>High pressure and high temperature well completions and interventions. (Intervenciones y terminaciones de pozos de alta presión y alta temperatura).</i>
4	NORWEGIAN OIL & GAS 135	<i>Classification and Categorization of Well Control Incidents. (Clasificación y categorización de incidentes de control de pozo).</i>
5	IADC	<i>Deepwater Well Control guidelines. (Directrices de control de pozos de aguas profundas).</i>
6	API RP 92U	<i>Underbalanced Drilling Operations. (Operaciones de perforación bajo balance).</i>
7	API RP 13B-1	<i>Field Testing Water-based Drilling Fluids. (Pruebas de campo a los fluidos de perforación base agua).</i>
8	API RP 13B-2	<i>Field Testing Oil-based Drilling Fluids. (Pruebas de campo a los fluidos de perforación base aceite).</i>
9	API RP 13D	<i>Rheology and Hydraulics of Oil-well Drilling Fluids. (Hidráulica y reología de los fluidos de perforación de pozos de aceite).</i>
10	API SPEC 13A	<i>Specification for Drilling Fluids Materials. (Especificaciones para materiales de los fluidos de perforación).</i>
11	API RP 7G	<i>Drill Stem Design and Operating Limits. (Diseño de la sarta de perforación y límites operativos).</i>
12	API RP 10D-2	<i>Centralizer Placement and Stop-collar Testing. (Colocación de centradores y pruebas de los sujetadores).</i>
13	API RP 17W	<i>Subsea Capping Stacks. (Capping stacks submarino).</i>
14	API SPEC 16D	<i>Control systems for drilling well control equipment and diverter equipment. (Sistemas de control para equipos de control de perforación de pozos y equipos desviadores de flujo).</i>
15	API STD 53	<i>Blow Out Prevention equipment systems for drilling wells. (Sistemas de equipos de prevención de reventones para perforación de pozos).</i>
16	OGUK OP092	<i>Blow Out Prevention Systems for Offshore Wells. (Sistemas de prevención de reventones para pozos costa afuera).</i>
17	API 64	<i>Diverter Systems Equipment and Operations. (Equipos y operación de los sistemas desviadores de flujo).</i>
18	API SPEC 16C	<i>Choke and Kill Equipment. (Equipo para estrangular y matar pozo).</i>
19	DNVGL RP 142	<i>Well Head Fatigue Analysis. (Análisis de fatiga en cabeza de pozo).</i>

ÍTEM	Estándar / Práctica	Elemento técnico normado
20	API SPEC 16RCD	<i>Rotating Control Devices. (Dispositivos de control rotatorio).</i>
21	API SPEC 7NRV	<i>Drill String non-return valves. (Válvulas de retención para la sarta de perforación).</i>
22	API SPEC 7-1	<i>Specification for Rotary Drill Stem Elements. (Especificaciones para elementos de la sarta de perforación rotaria).</i>
23	API SPECIFICATION 16A	<i>Specification for Drill through Equipment. (Especificación para equipos de perforación).</i>
24	ISO 13533	<i>Drilling and production equipment – Drill through Equipment. (Equipos de perforación y producción – equipos de perforación).</i>
25	API STD 16AR	<i>Standard for Repair and Remanufacture of Drill through Equipment. (Estándar para reparación y remanufactura de equipo de perforación).</i>
26	API SPEC 16F	<i>Marine drilling riser equipment. (Equipo riser para perforación marina).</i>
27	API 17TR8	<i>High-Pressure High-Temperature (HPHT) Design Guidelines (Directrices de diseño de alta presión y alta temperatura).</i>
28	DNV-OS-E101	<i>Drilling Plant. (Planta de perforación).</i>
29	NORSOK D-001	<i>Drilling facilities. (Instalaciones de perforación).</i>
<b>Cementación de Pozos</b>		
30	API STD 65-2	<i>Isolating Potential Flow Zones During Well Construction. (Aislamiento de zonas potenciales de flujo durante la construcción de pozo).</i>
31	API RP 65-2	<i>Isolating Potential Flow Zones During Well Construction. (Aislamiento de zonas potenciales de flujo durante la construcción de pozo).</i>
32	API RP 96	<i>Deepwater well design and construction. (Diseño y construcción de pozos en aguas profundas).</i>
33	API RP 65-1	<i>Cementing Shallow Water Flow Zones in Deepwater Wells. (Cementación de zonas poco profundas de flujo de agua en pozos en aguas profundas).</i>
34	API RP 10F	<i>Performance testing of cementing float equipment. (Pruebas de rendimiento de equipos flotantes de cementación).</i>
35	ISO 10427-3	<i>Equipment for well cementing – Part 3: Performance testing of cementing float equipment. (Equipos para cementación de pozos – parte 3: pruebas de rendimiento de equipos flotantes de cementación).</i>
36	API SPEC 10A	<i>Cements and materials for well cementing. (Cementos y materiales para cementación de pozos).</i>
37	ISO 10426-1	<i>Cements and materials for well cementing – Part 1: Specification. (Cementos y materiales para cementación de pozos – parte 1: especificación).</i>
38	API RP 10B-2	<i>Testing Well Cements. (Pruebas de cemento de pozo).</i>
39	ISO 10426-2	<i>Cements and materials for well cementing Part 2: Testing of well cements. (Cementos y materiales para cementación de pozos – parte 2: prueba de cemento de pozos).</i>
40	API RP 10B-3	<i>Testing of deepwater well cement Formulations. (Prueba de formulación de cemento de pozos en aguas profundas).</i>

ÍTEM	Estándar / Práctica	Elemento técnico normado
41	ISO 10426-3	<i>Cements and materials for well cementing – Part 3: Testing of deepwater well cement formulations.</i> (Cementos y materiales para cementación de pozos – parte 3: prueba de cemento de pozos en aguas profundas).
42	API RP 10B-4	<i>Preparation and testing of foamed cement slurries at atmospheric pressure.</i> (Preparación y prueba de lechadas de cemento a presión atmosférica).
43	ISO 10426-4	<i>Cements and materials for well cementing – Part 4: Preparation and testing of foamed cement slurries at atmospheric pressure.</i> (Cementos y materiales para cementación de pozos – parte 4: preparación y prueba de lechadas de cemento a presión atmosférica).
44	ISO 10426-5/API RP 10B-5	<i>Determination of shrinkage and expansion of well cement formulations at atmospheric pressure.</i> (Determinación de la contracción y expansión de formulación de cemento a presión atmosférica).
45	ISO 10426-6/API RP 10B-6	<i>Methods of determining the static gel strength of cement formulations.</i> (Métodos para determinar la resistencia estática del gel de las formulaciones de cemento).
46	API 5CT	<i>Casing and Tubing.</i> (Especificación para tuberías y revestimientos).
47	API SPEC 5CRA/ISO 13680	<i>Corrosion-resistant Alloy Seamless Tubes for Use as Casing, Tubing, and Coupling Stock.</i> (Tubería sin costura de aleación resistente a la corrosión para uso como revestimiento, tubería y acoplamiento).
48	API STD 7CW	<i>Casing Wear Tests.</i> (Pruebas de desgaste del revestimiento).
<b>Integridad de Pozos</b>		
49	API RP 90	<i>Annular Casing Pressure Management for Offshore Wells.</i> (Gestión de la presión de revestimiento anular para pozos costa afuera).
50	API RP 90-2	<i>Annular Casing Pressure Management for Onshore Wells.</i> (Gestión de la presión de revestimiento anular para pozos terrestres).
51	NORSOK D-010	<i>Well integrity in drilling and well operations.</i> (Integridad de pozo en perforación y operaciones de pozo).
52	NORWEGIAN OIL & GAS 117	<i>Well Integrity.</i> (Integridad de pozo).
53	OGUK OP095	<i>Well Life Cycle Integrity Guidelines.</i> (Directrices de integridad en el ciclo de vida del pozo).
54	ISO 16530-1	<i>Well integrity - Part 1: Lifecycle governance Manual.</i> (Integridad de pozo -parte 1: manual de gobernanza del ciclo de vida).
55	ISO 16530-2	<i>Well integrity — Part 2: Well integrity for the operational phase.</i> (Integridad de pozo – parte 2: integridad de pozo para la fase operativa).
<b>Válvulas de Seguridad</b>		
56	API 19V	<i>Subsurface barrier valves and related Equipment.</i> (Válvulas de barrera subsuperficial y equipos relacionados).
57	API RP 14B	<i>Design, Installation, Operation, Test, and Redress of Subsurface Safety Valve Systems.</i> (Diseño, instalación, operación, prueba y reparación de sistemas de válvulas de seguridad subsuperficial).

ÍTEM	Estándar / Práctica	Elemento técnico normado
58	ISO 10417	<i>Subsurface safety valve systems - Design, installation, operation and redress.</i> (Sistemas de válvulas de seguridad subsuperficial – Diseño, instalación, operación y reparación).
59	API STD 6AV2	<i>Installation, Maintenance, and Repair of Surface Safety Valves and Underwater Safety Valves Offshore.</i> (Instalación, mantenimiento y reparación de válvulas de seguridad superficiales y válvulas de seguridad submarinas costa afuera).
60	ISO 10423/API SPEC 6A	<i>Specification for Wellhead and Christmas tree equipment.</i> (Especificaciones para equipos cabezales de pozo y árboles de válvulas).
61	API SPEC 6AV1	<i>Specification for Validation of Wellhead Surface Safety Valves and Underwater Safety Valves for Offshore Service.</i> (Especificaciones para validación de válvulas de seguridad superficiales del cabezal de pozo y válvulas de seguridad submarinas para servicio costa afuera).
62	API SPEC 14A	<i>Specification for Subsurface safety valve Equipment.</i> (Especificaciones para equipos de válvulas de seguridad subsuperficial).
63	API RP 14H	<i>Installation, Maintenance and Repair of Surface Safety Valves and Underwater Safety Valves Offshore.</i> (Instalación, mantenimiento y reparación de válvulas de seguridad superficiales y válvulas de seguridad submarinas costa afuera).
64	API RP 14J	<i>Design and Hazards Analysis for Offshore Production Facilities.</i> (Diseño y análisis de peligros para instalaciones de producción costa afuera).
65	ISO 10432	<i>Downhole equipment - Subsurface safety valve equipment.</i> (Equipos de fondo de pozo – equipos de válvulas de seguridad subsuperficiales).
66	API RP14C	<i>Analysis, Design, Installation, and Testing of Safety Systems for Offshore Production Facilities.</i> (Análisis, diseño, instalación y pruebas de sistemas de seguridad para instalaciones de producción costa afuera).
67	ISO 13354	<i>Shallow gas diverter equipment.</i> (Equipo derivador de gas poco profundo).
<b>Equipos y Sistemas</b>		
68	ISO 13624	<i>Drilling and production equipment – Part 1: Design and operation of marine drilling riser equipment.</i> (Equipos de perforación y producción – parte 1: diseño y operación de riser marino para perforación).
69	API SPEC 7K	<i>Drilling and Well Servicing Equipment.</i> (Equipos para perforación y servicio a pozos).
70	API RP 49	<i>Drilling and Well Servicing Operations Involving Hydrogen Sulfide.</i> (Operaciones de perforación y servicio a pozo que involucran Sulfuro de Hidrogeno).
71	API RP 16ST	<i>Coiled Tubing Well Control Equipment.</i> (Equipos de control de pozo de tubería flexible).
72	API RP 5C7	<i>Coiled Tubing Operations in Oil and Gas Well Services.</i> (Operaciones con tubería flexible en servicio a pozos de aceite y gas)
73	ISO 13628-7/API RP 17G	<i>Completion/workover riser Systems.</i> (Sistemas de riser para terminación/reparación de pozos).

ÍTEM	Estándar / Práctica	Elemento técnico normado
74	API 19AC	<i>Specification for Completion Accessories. (Especificaciones para accesorios de terminación de pozos).</i>
75	NORSOK D-002	<i>System requirements well intervention Equipment. (Requerimientos del sistema de los equipos de intervenciones a pozo).</i>
76	NFPA 31	<i>Standard for the Installation of Oil-Burning Equipment. (Estándar para instalación de equipos de quema de petróleo).</i>
77	NORSOK D-007	<i>Well testing system. (Sistema de medición de pozo).</i>
78	API 19TT	<i>Well Test Tools. (Herramientas para medición de pozos).</i>
79	API RP 100-1	<i>Hydraulic Fracturing - Well Integrity and Fracture. (Fracturamiento hidráulico – integridad de pozo y fractura).</i>
80	API RP 17H	<i>ROV interfaces on subsea production Systems. (Interfaces del ROV en sistemas de producción submarinos).</i>
81	API RP 17A	<i>Design and operation of subsea production Systems. (Diseño y operación de sistemas de producción submarinos).</i>
82	ISO 13628-1	<i>Design and operation of subsea production systems – Part 1: General requirements and Recommendations. (Diseño y operación de sistemas de producción submarinos – parte 1: recomendaciones y requerimientos generales).</i>
83	ISO 13628-4/API SPEC 17D	<i>Design and Operation of Subsea Production Systems-Subsea Wellhead and Tree Equipment. (Diseño y operación de sistemas de producción submarinos – equipos cabezales de pozo y árbol de válvulas submarinos).</i>
84	API 17F	<i>Subsea production control systems. (Sistemas submarinos de control de producción).</i>
85	ISO 13628-06	<i>Design and operation of subsea production systems – Part 6: Subsea production control Systems. (Diseño y operación de sistemas submarinos de control de producción – parte 6: sistemas submarinos de control de producción).</i>
86	API RP 100-2	<i>Managing Environmental Aspects Associated with Exploration and Production Operations Including Hydraulic Fracturing. (Gestión de los aspectos ambientales asociados con las operaciones de exploración y producción incluido el Fracturamiento hidráulico).</i>
87	IEC 61511	<i>Safety instrumented systems for the process industry sector. (Sistemas de seguridad instrumentados para el sector de la industria de procesos).</i>
88	OGUK OP064	<i>Relief Well Planning. (Planificación de pozos de alivio).</i>
89	OGUK OP071	<i>Guidelines for the suspension and abandonment of wells including guidelines on qualification of materials for the suspension and abandonment of wells. (Directrices para la suspensión y abandono de pozos incluyendo directrices sobre calificación de materiales para la suspensión y abandono de pozos).</i>
90	API SPEC 11D1	<i>Packers and bridge plugs. (Empacadores y tapones retenedores).</i>
91	ISO 14310	<i>Downhole equipment - Packers and bridge Plugs. (Equipos de fondo de pozo – empacadores y tapones retenedores).</i>

**ANEXO II. CONTENIDO DEL REPORTE DE CUMPLIMIENTO**

- 1. Nombre e información general del Regulado, incluyendo lo siguiente:**
  - I. Nombre, denominación o razón social;
  - II. Registro Federal de Contribuyente;
  - III. Clave Única de Registro del Regulado, y
  - IV. Datos para oír y recibir notificaciones, incluyendo domicilio y correo electrónico.
- 2. Nombre del Área contractual o Área de Asignación.**
- 3. Listado con fecha de inicio y término de la Perforación, Terminación, Taponamiento, conversión a Pozo Inyector, Mantenimiento, Recuperación y Prueba de Pozos realizadas en el año inmediato anterior.**
- 4. Relación de ARSH autorizados por la Agencia.**
- 5. Construcción de Pozos:**
  - I. Relación de Avisos de inicio de la Construcción de Pozo;
  - II. Relación de Avisos de conclusión de Construcción de Pozo;
  - III. Coordenadas geográficas del centro de monitoreo remoto dispuesto para la Perforación de Pozos costa afuera y Pozos de Alta Presión y/o Alta Temperatura;
  - IV. Relación e interpretación técnica por Pozo y por etapa de las Pruebas de Hermeticidad realizadas durante la Construcción de Pozos;
  - V. Relación e interpretación técnica por Pozo y por etapa de las pruebas de goteo realizadas;
  - VI. Relación por Pozo de operaciones de aseguramiento de pozos, incluyendo fecha de inicio y término;
  - VII. Conjunto de Preventores:
    - a) Pruebas realizadas, incluyendo la fecha de ejecución;
    - b) Resultados de las pruebas;
    - c) Interpretación de los resultados de las pruebas;
    - d) Inspecciones, y
    - e) Certificaciones vigentes.
  - VIII. Cuando aplique, listado de equipos posicionados dinámicamente utilizados para la Construcción de Pozos;
  - IX. Cuando aplique, relación por Pozo de las inspecciones realizadas al cabezal submarino, Conjunto de Preventores y LMRP;
  - X. Relación de Programas de cementación de Pozo por etapas;
  - XI. Relación por Pozo y por etapa de los registros tomados para la validación de la cementación;
  - XII. Interpretación técnica por Pozo y por etapa de los registros para la validación de la cementación;

- XIII. Relación por Pozo y por etapa de las cementaciones forzadas realizadas, incluyendo la interpretación técnica de los registros tomados para la validación;
  - XIV. Relación de Pozos en los que se presentó falta de hermeticidad;
  - XV. Relación por Pozo del tipo de Terminación programada, por ejemplo: Terminación en agujero descubierto, Terminación con *liner* ranurado, Terminación con *liner* disparado, entre otras;
  - XVI. Relación de Pozos catalogados como Alta Presión y/o Alta Temperatura;
  - XVII. Descripción y diagrama de las Barreras de Pozo implementadas durante la Terminación;
  - XVIII. Relación de las Pruebas de Pozo realizadas;
  - XIX. Listado de equipos de seguridad y prevención de contaminación, incluyendo especificaciones técnicas, instalados durante la Terminación de Pozos costa afuera:
    - a) Válvulas de Seguridad Superficiales SSV (*Surface Safety Valve*, por sus siglas en inglés);
    - b) Válvulas de Seguridad Submarinas USV (*Underwater Safety Valve*, por sus siglas en inglés), y
    - c) Válvulas de Seguridad Subsuperficial SSSV (*Subsurface Safety Valve*, por sus siglas en inglés):
      - i. SSSV controlada desde superficie, y
      - ii. SSSV controlada subsuperficialmente, excepto en Pozos submarinos.
  - XX. Listado de la Construcción de Pozos Inyectores;
  - XXI. Listado de Pozos convertidos a Inyectores, y
  - XXII. Listado de la Construcción de Pozos de Alivio.
- 6. Mantenimiento de Pozos:**
- I. Listado por Pozo de las operaciones de Mantenimiento de Pozo realizadas, incluyendo fecha de inicio y término, y
  - II. Relación de Pozos en los que se presentó falta de hermeticidad.
- 7. Taponamiento de Pozos:**
- I. Relación por Pozo y tipo de Taponamiento;
  - II. Informe detallado de los Taponamientos realizados, y
  - III. Cuando aplique, listado por Pozo del Dictamen Técnico del Taponamiento de Pozos, y
  - IV. Relación de Pozos con Taponamiento temporal en los que se presentó falta de hermeticidad.
- 8. Destrucción Controlada de Gas Natural:**
- I. Relación de operaciones de Destrucción Controlada y venteo de Gas Natural por caso fortuito o fuerza mayor, y
  - II. Copia simple de la bitácora foliada donde se registró el volumen acumulado de Gas Natural enviado a Destrucción Controlada durante las Pruebas de Pozo.

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

Solicitud de la Autorización del Análisis de Riesgo del Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle

Homoclave del Formato		Fecha de Publicación del Formato en el DOF		
FF-ASEA-058		DD	MM	AAAA
1	Lugar de la Solicitud	2 Fecha de la Solicitud		
		DD	MM	AAAA

I. Datos Generales

3 Datos del Solicitante					
Nombre, denominación o razón social:					
Instrumento notarial (número y libro):					
4 Datos del Representante o apoderado legal					
Nombre completo:					
Cargo del representante o apoderado legal					
Documento oficial de identificación del Representante o apoderado legal:					
Pasaporte	<input type="radio"/>	Credencial para votar	<input type="radio"/>	Cédula profesional	<input type="radio"/>
Número o folio del documento de identificación:					
5 Domicilio para oír o recibir notificaciones del Regulado					
Personas autorizadas para oír y recibir notificaciones:					
Calle:		Número Exterior:	Número Interior:		
Entre calles:	Calle 1:	Calle 2:			
Colonia:		Código Postal:			
Municipio o Alcaldía:		Entidad Federativa:			
País:		Clave Lada:			
Teléfono Fijo:		Extensión:			
Correo Electrónico:		Teléfono Celular (opcional):			

De conformidad con el artículo 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

 <b>GOBIERNO DE MÉXICO</b>	 <b>MEDIO AMBIENTE</b>	 <b>CONAMER</b>	 <b>ASEA</b>	<b>Contacto:</b> Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210, Tlalpan, Ciudad de México, Teléfono (+52.55) 9126-0100
---	---	--	---	--

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

II. Información del Pozo

6 Datos generales del Pozo

Nombre del Pozo:		Clasificación del Pozo:	
------------------	--	-------------------------	--

7 Ubicación Geográfica del conductor del Pozo

Coordenadas Geográficas:

Latitud	Grados:		Minutos:		Segundos:	
Longitud	Grados:		Minutos:		Segundos:	

Coordenadas UTM

Zona UTM	<input type="radio"/>	UTM-11	<input type="radio"/>	UTM -12	<input type="radio"/>	UTM -13	<input type="radio"/>	UTM -14	<input type="radio"/>	UTM -15	<input type="radio"/>	UTM -16
X:						Y:						

8 Tipo de Pozo para la solicitud de autorización del Análisis de Riesgo del Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle

<input type="radio"/>	Pozos Exploratorios en áreas terrestres	<input type="radio"/>	Pozos Exploratorios en Aguas Someras
<input type="radio"/>	Pozos Exploratorios en Aguas Profundas y Ultraprofundas	<input type="radio"/>	Pozos de desarrollo en Aguas Profundas y Ultraprofundas
<input type="radio"/>	Pozos Modelo	<input type="radio"/>	Recuperación de Pozo

9 Características del Pozo

<input type="radio"/>	H2S	<input type="radio"/>	CO2	<input type="radio"/>	Alta presión	<input type="radio"/>	Alta temperatura
-----------------------	-----	-----------------------	-----	-----------------------	--------------	-----------------------	------------------

10 Tipo de Perforación

<input type="radio"/>	Vertical	<input type="radio"/>	Horizontal	<input type="radio"/>	Multilateral	<input type="radio"/>	Direccional
<input type="radio"/>	Otro (especificar tipo de Perforación):						

11 Tipo de Terminación

<input type="radio"/>	Agujero descubierto	<input type="radio"/>	Agujero entubado	<input type="radio"/>	Tubería ranurada no cementada
<input type="radio"/>	Sin tubería de producción	<input type="radio"/>	Doble con dos tuberías de producción y dos empacadores	<input type="radio"/>	Terminación inteligente
<input type="radio"/>	Doble selectiva con dos tuberías de producción, un empacador doble y un empacador sencillo				
<input type="radio"/>	Otro (especificar tipo de Terminación):				

 <p><b>GOBIERNO DE MÉXICO</b></p>	 <p>MEDIO AMBIENTE</p>	 <p>CONAMER</p>	 <p>ASEA</p>	<p><b>Contacto:</b> Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210, Tlalpan, Ciudad de México, Teléfono (+52.55) 9126-0100</p>
--	---	--	---	---

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

**III. Documentación que se anexa**

12	Solicitud de autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle
De conformidad con el artículo 16 de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, se deberá presentar la solicitud de autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle, adjuntando la documentación siguiente:	
12.1	Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH) de la ingeniería de detalle del Pozo.
12.2	Ingeniería conceptual del Pozo de Alivio.
12.3	Ingeniería de detalle del Pozo.
12.4	Comprobante de pago de aprovechamiento correspondiente a la solicitud de autorización del ARSH.

**IV. Para uso exclusivo de la Agencia**  
(Documentos necesarios para el registro)

<input type="radio"/>	Formato del trámite (Solicitud de Autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle.)
<input type="radio"/>	Información anexa a la Solicitud de Autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle.
<input type="radio"/>	Comprobante de pago de aprovechamiento

**V. Declaración Bajo Protesta de Decir Verdad**

Ciudad de México a, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

Nombre, denominación o razón social del Reguladoo:	Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
<p>_____</p> <p>Nombre y firma del representante o apoderado legal del Reguladoo</p>	<p>_____</p> <p>Nombre y firma de quién recibe, fecha y sello de acuse de recibo</p>

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD manifiesto que los datos que se exponen en el presente formato son ciertos y los documentos anexos son verídicos, mismos que pueden ser verificados por la Agencia cuando sean requeridos y que estos cumplen con lo dispuesto en las *Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos*. Asimismo, quedo enterado de las sanciones que impone la legislación vigente a los que se conducen con falsedad y que, en caso de omisión o falsedad, la Agencia podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes.

 <p><b>GOBIERNO DE MÉXICO</b></p>	 <p>MEDIO AMBIENTE</p>	 <p>CONAMER</p>	 <p>ASEA</p>	<p><b>Contacto:</b> Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210, Tlalpan, Ciudad de México, Teléfono (+52.55) 9126-0100</p>
--	---	--	---	---

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

### Instructivo para el llenado del formato

#### Indicaciones Generales

- Este documento deberá llenarse con letra clara y legible, utilizando tinta negra o algún medio mecánico o electrónico, sin tachaduras ni enmendaduras.
- La solicitud y documentación deberá ser ingresada a través del área de atención al Regulado.
- Se recomienda anexar archivos electrónicos (disco compacto o unidad de almacenamiento externo) en formatos estándares, por ejemplo: textos en formato Word, tablas en formato Excel, imágenes y fotografías en formato JPG, planos en formato PDF.
- Las fotocopias o copias simples que presente deberán ser legibles, de tal manera que permitan su adecuada lectura e interpretación.
- De conformidad con el artículo 271 del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, deberá entregar toda la información en lengua española, o en su caso, anexar su respectiva traducción al español.

#### Información Requerida en el Formato

- Lugar de la Solicitud: Indicar el lugar, municipio o localidad, ejemplo: Ciudad de México.
- Fecha de la Solicitud: Indicar la fecha utilizando números arábigos, ejemplo: 01/01/2023.

#### Sección I. Datos Generales

- Datos del solicitante: Anotar nombre, denominación o razón social e Instrumento Notarial (número y libro).
- Datos del representante o apoderado legal: Anotar el nombre completo, cargo del representante o apoderado legal e indicar el documento con el que se identifica, eligiendo una de las opciones listadas (pasaporte, credencial para votar o cédula profesional), así como el número o folio del documento que se presente.
- Domicilio para oír o recibir notificaciones del Regulado: Anote a las personas autorizadas para oír y recibir notificaciones, el lugar donde se podrá contactar al solicitante, indicando el nombre de la calle, número exterior, número interior (en caso de que aplique), entre qué calles se encuentra ubicado el domicilio, colonia, código postal, municipio o alcaldía, Entidad Federativa, país, la clave lada, teléfono fijo, extensión (en caso de que aplique), correo electrónico y de manera opcional en número de teléfono celular.

#### Sección II. Información del Pozo

- Datos generales del Pozo: Indicar el nombre del Pozo y, en su caso, agregar la clasificación del Pozo.
- Ubicación geográfica del conductor del Pozo: Indicar las coordenadas del Pozo, en Coordenadas Geográficas y en Coordenadas del Sistema Universal Transversal de Mercator (UTM). Para las Coordenadas Geográficas escribir grados, minutos y segundos, tanto para la latitud y longitud. Para las Coordenadas UTM indicar la Zona UTM correspondiente, para México corresponden de la 11 a la 16.
- Tipo de Pozo: Indicar el tipo de Pozo del que se hará la solicitud de Autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle, eligiendo una de las opciones listadas: Pozos Exploratorios en áreas terrestres, Pozos Exploratorios en Aguas Someras, Pozos Exploratorios en Aguas Profundas y Ultraprofundas, Pozos de desarrollo en Aguas Profundas y Ultraprofundas, Pozos Modelo o Recuperación de Pozo.
- Características del Pozo: Indicar las características del Pozo señalando si el Pozo tiene presencia de ácido sulfhídrico y/o dióxido de carbono, y/o es de Altas Presiones/Altas Temperaturas.
- Tipo de Perforación: Indicar el tipo de Perforación señalando la dirección de la perforación: vertical, horizontal, multilateral, direccional, otro.



GOBIERNO DE  
MÉXICO



MEDIO AMBIENTE



#### Contacto:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,  
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,  
Tlalpan, Ciudad de México,  
Teléfono (+52.55) 9126-0100

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

11. Tipo de Terminación del Pozo: Indicar el tipo de Terminación del Pozo, eligiendo una de las opciones listadas: agujero descubierto, agujero entubado, tubería ranurada no cementada, sin tubería de producción, doble con dos tuberías de producción y dos empacadores, Terminación inteligente, doble selectiva con dos tuberías de producción, un empacador doble más un empacador sencillo, en caso de indicar otro, deberá especificar el tipo de Terminación.

**Sección III. Documentación que se anexa**

12. Para la Solicitud de Autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle, deberá presentar la solicitud de autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle, adjuntando la documentación siguiente: Análisis de Riesgo para el Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle del Pozo, Ingeniería conceptual del Pozo de Alivio, Ingeniería de detalle del Pozo y comprobante de pago de aprovechamiento correspondiente a la solicitud de autorización del ARSH.

**Sección IV. Para uso exclusivo de la Agencia**

El apartado para uso exclusivo de la Agencia, deberá dejarlo en blanco.

Documentos necesarios para la Solicitud de Autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle, para uso exclusivo de la Agencia. La persona de la Agencia que reciba el trámite deberá señalar si la solicitud cuenta con todos los documentos para la gestión del trámite, así como el llenado correcto de este formato.

**Sección V. Declaración Bajo Protesta de Decir Verdad**

Aceptación de la declaración bajo protesta de decir verdad y apercibido de las penas en que incurrir quienes declaran falsamente ante una autoridad distinta a la judicial, el firmante de este documento declara que toda la información y los documentos anexos aquí contenida es fidedigna y que puede ser verificada por la Agencia. En caso de omisión o falsedad, la Agencia podrá cancelar el trámite y/o ejercitar las acciones correspondientes.

 **Contacto:**  
Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,  
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,  
Tlalpan, Ciudad de México,  
Teléfono (+52.55) 9126-0100

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

## Aviso de inicio de Construcción del Pozo

Homoclave del Formato		Fecha de Publicación del Formato en el DOF		
FF-ASEA-059		DD	MM	AAAA
1	Lugar de la Solicitud	2 Fecha de la Solicitud		
		DD	MM	AAAA

## I. Datos Generales

3 Datos del Solicitante				
Nombre, denominación o razón social:				
Instrumento notarial (número y libro):				
4 Datos del Representante o apoderado legal				
Nombre completo:				
Cargo del representante o apoderado legal:				
Documento oficial de identificación del Representante o apoderado legal:				
Pasaporte	<input type="radio"/>	Credencial para votar	<input type="radio"/>	Cédula profesional
Número o folio del documento de identificación:				

5 Domicilio para oír o recibir notificaciones del Regulado				
Personas autorizadas para oír y recibir notificaciones:				
Calle:		Número Exterior:	Número Interior:	
Entre calles:	Calle 1:	Calle 2:		
Colonia:		Código Postal:		
Municipio o Alcaldía:		Entidad Federativa:		
País:		Clave Lada:		
Teléfono Fijo:		Extensión:		
Correo Electrónico:		Teléfono Celular (opcional):		

De conformidad con el artículo 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF).



GOBIERNO DE  
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE

CONAMER

ASEA

**Contacto:**

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,  
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,  
Tlalpan, Ciudad de México,  
Teléfono (+52.55) 9126-0100

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

II. Información del Pozo

6		Datos Generales del Pozo	
Nombre del Pozo:		Clasificación del Pozo:	

7		Ubicación Geográfica del conductor del Pozo			
Coordenadas Geográficas:					
Latitud	Grados:		Minutos:		Segundos:
Longitud	Grados:		Minutos:		Segundos:
Coordenadas UTM					
Zona UTM	<input type="radio"/>	UTM-11	<input type="radio"/>	UTM -12	<input type="radio"/>
				UTM -13	<input type="radio"/>
				UTM -14	<input type="radio"/>
				UTM -15	<input type="radio"/>
				UTM -16	<input type="radio"/>
X:				Y:	

8		Características del Pozo			
<input type="radio"/>	H2S	<input type="radio"/>	CO2	<input type="radio"/>	Alta presión
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	Alta Temperatura

9		Tipo de Perforación			
<input type="radio"/>	Vertical	<input type="radio"/>	Horizontal	<input type="radio"/>	Multilateral
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	Direccional
<input type="radio"/>	Otro (especificar tipo de Perforación):				

10		Tipo de Terminación del Pozo:			
<input type="radio"/>	Agujero descubierto	<input type="radio"/>	Agujero entubado	<input type="radio"/>	Tubería ranurada no cementada
<input type="radio"/>	Sin tubería de producción	<input type="radio"/>	Doble con dos tuberías de producción y dos empacadores	<input type="radio"/>	Terminación inteligente
<input type="radio"/>	Doble selectiva con dos tuberías de producción, un empacador doble y un empacador sencillo				
<input type="radio"/>	Otro (especificar tipo de Terminación):				

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

### III. Documentación que se anexa

11	Pozos Exploratorios en áreas terrestres y costa afuera	
De conformidad con el artículo 37, fracción II de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozos Exploratorios en áreas terrestres y costa afuera, adjuntando lo siguiente:		
<input type="radio"/>	Pozo Exploratorio en áreas terrestres.	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Pozo Exploratorio costa afuera.	
11.1	Número de autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH) de la ingeniería de detalle del Pozo.	
11.2	Diseño final de la Perforación y en su caso de la Terminación del Pozo.	
11.3	Para Pozos que cuenten con cabezal submarino, presentar el análisis estático y dinámico del riser.	
11.4	Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio.	
11.5	Para Pozos que cuenten con cabezal submarino presentar especificaciones del <i>capping stack</i> , así como logística de traslado y control de Pozo.	

12	Pozos de desarrollo en Aguas Profundas y Ultraprofundas	
De conformidad con el artículo 37, fracción III de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozo para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozos de desarrollo en Aguas Profundas y Ultraprofundas, adjuntando lo siguiente:		
<input type="radio"/>	Pozo de desarrollo en Aguas Profundas.	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Pozos de desarrollo en Aguas Ultraprofundas.	
12.1	Número de autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH) de la ingeniería de detalle del Pozo.	
12.2	Diseño final de la Perforación y en su caso de la Terminación del Pozo.	
12.3	Para Pozos que cuenten con cabezal submarino, presentar el análisis estático y dinámico del riser.	
12.4	Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio.	
12.5	Especificaciones del <i>capping stack</i> , así como logística de traslado y control de Pozo.	

13	Recuperación de Pozos	
De conformidad con el artículo 37, fracción IV de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozo para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozo para la Recuperación de Pozo, adjuntando lo siguiente:		
13.1	Número de autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH) de la ingeniería de detalle del Pozo.	
13.2	Diseño final de la Perforación y en su caso Terminación del Pozo.	



GOBIERNO DE  
MÉXICO



MEDIO AMBIENTE



**Contacto:**

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,  
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,  
Tlalpan, Ciudad de México,  
Teléfono (+52.55) 9126-0100

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

13.3	Para Pozos que cuenten con cabezal submarino, presentar el análisis estático y dinámico del riser.	
13.4	Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio.	
13.5	Especificaciones del capping stack, así como logística de traslado y control de Pozo.	
14	Pozos Modelo	
	De conformidad con el artículo 37, fracción V de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozo para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozo Modelo, adjuntando lo siguiente:	
14.1	Número de autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH) de la ingeniería de detalle del Pozo.	
14.2	Diseño final de la Perforación y en su caso de la Terminación del Pozo.	
14.3	Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio.	
14.4	Escrito libre que incluya lo siguiente: Número de Pozos que se perforarán con el mismo modelo de diseño del Pozo Modelo, Coordenadas e Identificación y clasificación de los Pozos.	
15	Pozos que siguen el mismo modelo de diseño existente de un Pozo Modelo	
	De conformidad con el artículo 37, fracción VI de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozo para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozos que siguen el mismo modelo de diseño existente de un Pozo Modelo, adjuntando lo siguiente:	
15.1	Nombre del Pozo Modelo del cual se toma el modelo de diseño:	
15.2	Declaración bajo protesta de decir verdad firmada por el Regulado, representante o apoderado legal, manifestando que la ingeniería de detalle, y el ARSH del Pozo corresponde a la del Pozo Modelo.	
16	Pozos de desarrollo en áreas terrestres, Aguas Someras y Pozos Inyectores perforados de manera específica para coadyuvar en la producción de Hidrocarburos	
	De conformidad con el artículo 37, fracción VII de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozo para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozos de desarrollo en Aguas Someras, áreas terrestres y Pozos Inyectores perforados de manera específica para coadyuvar en la producción de Hidrocarburos, adjuntando lo siguiente:	
<input type="radio"/>	Pozos de desarrollo en áreas terrestres.	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Pozos Inyectores perforados de manera específica para coadyuvar en la producción de Hidrocarburos.	
16.1	Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH) de la ingeniería de detalle del Pozo, que incluyan aquellos Riesgos propios y los generados por las actividades realizadas por contratistas, subcontratistas, prestadores de servicios y proveedores de los Regulados.	
16.2	Diseño final de la Perforación y en su caso de la Terminación del Pozo.	

 <p><b>GOBIERNO DE MÉXICO</b></p>	 <p>MEDIO AMBIENTE</p>	 <p>CONAMER</p>	 <p>ASEA</p>	<p><b>Contacto:</b> Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210, Tlalpan, Ciudad de México, Teléfono (+52.55) 9126-0100</p>
--	---	--	---	---

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
 Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

17	Pozo Alterno establecido por la Comisión
De conformidad con el artículo 37, fracción VIII de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozo para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozo Alterno establecido por la Comisión, adjuntando lo siguiente:	
17.1	Nombre del Pozo original del cual se tomó el modelo alternativo:
17.2	Declaración bajo protesta de decir verdad firmada por el Regulado, representante o apoderado legal, manifestando que la ingeniería de detalle, y el ARSH del Pozo Alterno corresponde a la del Pozo original.

IV. Para uso exclusivo de la Agencia <small>(Documentos necesarios para el registro)</small>	
<input type="radio"/>	Formato del trámite (Aviso de Inicio de Construcción de Pozo)
<input type="radio"/>	Información anexa al Aviso de Inicio de Construcción de Pozo

V. Declaración Bajo Protesta de Decir Verdad	
Ciudad de México a, ____ de _____ de 20____	
Nombre, denominación o razón social del Regulado:	Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
_____ Nombre y firma del representante o apoderado legal del Regulado	_____ Nombre y firma de quién recibe, fecha y sello de acuse de recibo
BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD manifiesto que los datos que se exponen en el presente formato son ciertos y los documentos anexos son verídicos, mismos que pueden ser verificados por la Agencia cuando sean requeridos y que estos cumplen con lo dispuesto en las <i>Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos</i> . Asimismo, quedo enterado de las sanciones que impone la legislación vigente a los que se conducen con falsedad y que, en caso de omisión o falsedad, la Agencia podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes.	

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

**Instructivo para el llenado del formato**

- Indicaciones Generales**
- a) Este documento deberá llenarse con letra clara y legible, utilizando tinta negra o algún medio mecánico o electrónico, sin tachaduras ni enmendaduras.
  - b) La solicitud y documentación deberá ser ingresada a través del área de atención al Regulado.
  - c) Se recomienda anexar archivos electrónicos (disco compacto o unidad de almacenamiento externo) en formatos estándares, por ejemplo: textos en formato Word, tablas en formato Excel, imágenes y fotografías en formato JPG, planos en formato PDF.
  - d) Las fotocopias o copias simples que presente deberán ser legibles, de tal manera que permitan su adecuada lectura e interpretación.
  - e) De conformidad con el Artículo 271 del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, deberá entregar toda la información en lengua española, o en su caso, anexar su respectiva traducción al español.

**Información Requerida en el Formato**

- 1. Lugar de la Solicitud: Indicar el lugar, municipio o localidad, ejemplo: Ciudad de México.
- 2. Fecha de la Solicitud: Indicar la fecha utilizando números arábigos, ejemplo: 01/01/2023.

**Sección I. Datos Generales**

- 3. Datos del solicitante: Anotar Nombre, denominación o razón social e Instrumento notarial (número y libro).
- 4. Datos del representante o apoderado legal: Anotar el nombre completo, cargo del representante o apoderado legal, e indicar el documento con el que se identifica, eligiendo una de las opciones listadas (pasaporte, credencial para votar o cédula profesional), así como, el número o folio del documento que se presente.
- 5. Domicilio para oír o recibir notificaciones del Regulado: Anote al personal autorizado para oír y recibir notificaciones, el lugar donde se podrá contactar al solicitante, indicando el nombre de la calle, número exterior, número interior (en caso de que aplique), entre qué calles se encuentra ubicado el domicilio, colonia, código postal, municipio o alcaldía, Entidad Federativa, país, la clave lada, teléfono fijo, extensión (en caso de que aplique), correo electrónico teléfono y de manera opcional el número de teléfono celular.

**Sección II. Información del Pozo**

- 6. Datos generales del pozo: Indicar el nombre del Pozo y, en su caso, agregar la clasificación del Pozo.
- 7. Ubicación geográfica del conductor del Pozo: Indicar las coordenadas del Pozo, en Coordenadas Geográficas y en Coordenadas del Sistema Universal Transversal de Mercator (UTM). Para las Coordenadas Geográficas escribir grados, minutos y segundos, tanto para la latitud y longitud. Para las Coordenadas UTM indicar la Zona UTM correspondiente, para México corresponden de la 11 a la 16.
- 8. Características del Pozo: Indicar las características del Pozo señalando si el Pozo del que se dará el Aviso de Inicio tiene presencia de ácido sulfhídrico y/o dióxido de carbono, y/o es de Altas Presiones/Altas Temperaturas.
- 9. Tipo de Perforación: Indicar el tipo de Perforación señalando la dirección de la perforación: vertical, horizontal, multilateral, direccional, en caso de elegir otro se deberá especificar el tipo de Perforación.



**GOBIERNO DE MÉXICO**



**MEDIO AMBIENTE**



**CONAMER**



**ASEA**

**Contacto:**  
Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,  
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,  
Tlalpan, Ciudad de México,  
Teléfono (+52.55) 9126-0100

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

10. Tipo de Terminación del Pozo: Indicar el tipo de Terminación del Pozo, eligiendo una de las opciones listadas: agujero descubierto, agujero entubado, tubería ranurada no cementada, sin tubería de producción, doble con dos tuberías de producción y dos empacadores, Terminación inteligente, doble selectiva con dos tuberías de producción, un empacador doble y un empacador sencillo, en caso de indicar otro se debe especificar el tipo de Terminación.

### Sección III. Documentación que se anexa

#### 11. Pozos Exploratorios en áreas terrestres y costa afuera.

Seleccionar la opción correspondiente de acuerdo con el tipo de Pozo Exploratorio, asimismo, se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozos Exploratorios en áreas terrestres y costa afuera e incluir la siguiente información: Número de autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH) de la ingeniería de detalle del Pozo, Diseño final de la Perforación y, en su caso, de la Terminación del Pozo, Para Pozos que cuenten con cabezal submarino, presentar el análisis estático y dinámico del *riser*, Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio y Para Pozos que cuenten con cabezal submarino presentar especificaciones del *capping stack*, así como logística de traslado y control de Pozo.

#### 12. Pozos de desarrollo en Aguas Profundas y Ultraprofundas.

Seleccionar la opción correspondiente de acuerdo con el Pozo de desarrollo, así mismo, se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozos de desarrollo en Aguas Profundas y Ultraprofundas, e incluir la siguiente información: Número de autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH) de la ingeniería de detalle del Pozo, Diseño final de la Perforación y, en su caso, de la Terminación del Pozo, Para Pozos que cuenten con cabezal submarino, presentar el análisis estático y dinámico del *riser*, Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio y Especificaciones del *capping stack*, así como logística de traslado y control de Pozo.

#### 13. Recuperación de Pozos.

Se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Recuperación de Pozo, e incluir la siguiente información: Autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH) de la ingeniería de detalle del Pozo, Diseño final de la Perforación y, en su caso, de la Terminación del Pozo, Para Pozos que cuenten con cabezal submarino, presentar el análisis estático y dinámico del *riser*, Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio y Especificaciones del *capping stack*, así como logística de traslado y control de Pozo.

#### 14. Pozos Modelo.

Se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozo Modelo, e incluir la siguiente información: Número de autorización del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH) de la ingeniería de detalle del Pozo, Diseño final de la Perforación y, en su caso, de la Terminación del Pozo, Ingeniería de la Perforación de al menos un Pozo de Alivio, así como, el Escrito libre que incluya lo siguiente: Número de Pozos que se perforarán con el mismo modelo de diseño del Pozo Modelo, Coordenadas e Identificación y clasificación de los Pozos.

#### 15. Pozos que siguen el mismo modelo de diseño existente de un Pozo Modelo.

Se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozos Modelo que siguen el mismo modelo de diseño existente de un Pozo Modelo, e incluir la siguiente información: Nombre del Pozo Modelo, del cual se toma el modelo de diseño, así como, la Declaratoria bajo protesta de decir verdad firmada por el Regulado, representante o apoderado legal, manifestando que la ingeniería de detalle, y el ARSH del Pozo corresponde a la del Pozo Modelo.

#### 16. Pozos de desarrollo en áreas terrestres, Aguas Somera y Pozos Inyectores perforados de manera específica para coadyuvar en la producción de Hidrocarburos

Seleccionar la opción correspondiente del Pozo, así mismo, se deberá presentar la siguiente información: Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos (ARSH) de la ingeniería de detalle del Pozo, que incluyan aquellos Riesgos propios y los generados por las actividades realizadas por contratistas, subcontratistas, prestadores de servicios y proveedores de los Regulados, así como, el Diseño final de la Perforación y en su caso la Terminación del Pozo.

#### 17. Pozo Alterno establecido por la Comisión.

Se deberá presentar el Aviso de Inicio de Construcción de Pozo Alterno establecido por la Comisión, e incluir la siguiente información: Nombre del Pozo original, del cual se tomó el modelo alterno, así como, la Declaración bajo protesta de decir verdad firmada por el Regulado, representante o apoderado legal, manifestando que la ingeniería de detalle, y el ARSH del Pozo Alterno corresponde a la del Pozo original.



GOBIERNO DE  
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE

CONAMER  
COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

ASEA  
AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

#### Contacto:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,  
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,  
Tlalpan, Ciudad de México,  
Teléfono (+52.55) 9126-0100

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

**Sección IV. Para uso exclusivo de la Agencia**

Apartado para uso exclusivo de la Agencia, deberá dejarlo en blanco

Documentos necesarios para el registro, para uso exclusivo de la Agencia. La persona de la Agencia que reciba el trámite deberá señalar si el Aviso cuenta con todos los documentos para la presentación del Aviso de Inicio de Construcción de Pozo: El presente formato y la Información anexa dependiendo del Tipo de Aviso de Inicio de Construcción de Pozo a presentar

**Declaración bajo protesta de decir verdad**

Aceptación de la declaración bajo protesta de decir verdad y apercibido de las penas en que incurren quienes declaran falsamente ante una autoridad distinta a la judicial, el firmante de este documento declara que toda la información y los documentos anexos aquí contenida es fidedigna y que puede ser verificada por la Agencia. En caso de omisión o falsedad, la Agencia podrá cancelar el trámite y/o ejercitar las acciones correspondientes.



**GOBIERNO DE MÉXICO**



MEDIO AMBIENTE



**Contacto:**

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,  
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,  
Tlalpan, Ciudad de México,  
Teléfono (+52.55) 9126-0100

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

Aviso de conclusión de Construcción de Pozo

Homoclave del Formato		Fecha de Publicación del Formato en el DOF		
FF-ASEA-060		DD	MM	AAAA
1	Lugar de la Solicitud	2 Fecha de la Solicitud		
		DD	MM	AAAA

I. Datos Generales

3 Datos del Solicitante				
Nombre, denominación o razón social:				
Instrumento notarial (número y libro):				
Número de autorización del ARSH de la ingeniería de detalle del Pozo, cuando aplique				
4 Datos del Representante o apoderado legal				
Nombre completo:				
Cargo del representante o apoderado legal:				
Documento oficial de identificación del Representante o apoderado legal:				
Pasaporte	<input type="radio"/>	Credencial para votar	<input type="radio"/>	Cédula profesional
Número o folio del documento de identificación:				
5 Domicilio para oír o recibir Notificaciones del Regulado				
Personas autorizadas para oír y recibir notificaciones;				
Calle:		Número Exterior:	Número Interior:	
Entre calles:	Calle 1:	Calle 2:		
Colonia:		Código Postal:		
Municipio o Alcaldía:		Entidad Federativa:		
País:		Clave Lada:		
Teléfono Fijo:		Extensión:		
Correo Electrónico:		Teléfono Celular (opcional):		

De conformidad con el artículo 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

 <p><b>GOBIERNO DE MÉXICO</b></p>	 <p>MEDIO AMBIENTE</p>	 <p>CONAMER</p>	 <p>ASEA</p>	<p><b>Contacto:</b> Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210, Tlalpan, Ciudad de México, Teléfono (+52.55) 9126-0100</p>
--	---	--	---	---

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

II. Información del Pozo

6 Datos generales del Pozo

Nombre del Pozo:		Clasificación del Pozo:	
------------------	--	-------------------------	--

7 Ubicación Geográfica del conductor del Pozo

Coordenadas Geográficas:

Latitud	Grados:		Minutos:		Segundos:	
Longitud	Grados:		Minutos:		Segundos:	

Coordenadas UTM

Zona UTM	<input type="radio"/>	UTM -11	<input type="radio"/>	UTM -12	<input type="radio"/>	UTM -13	<input type="radio"/>	UTM -14	<input type="radio"/>	UTM -15	<input type="radio"/>	UTM -16
X:						Y:						

8 Características del Pozo

<input type="radio"/>	H2S	<input type="radio"/>	CO2	<input type="radio"/>	Alta presión	<input type="radio"/>	Alta temperatura
-----------------------	-----	-----------------------	-----	-----------------------	--------------	-----------------------	------------------

9 Tipo de Perforación

<input type="radio"/>	Vertical	<input type="radio"/>	Horizontal	<input type="radio"/>	Multilateral	<input type="radio"/>	Direccional
<input type="radio"/>	Otro (especificar tipo de Perforación):						

10 Tipo de Terminación

<input type="radio"/>	Agujero descubierto	<input type="radio"/>	Agujero entubado	<input type="radio"/>	Tubería ranurada no cementada
<input type="radio"/>	Sin tubería de producción	<input type="radio"/>	Doble con dos tuberías de producción y dos empacadores	<input type="radio"/>	Terminación inteligente
<input type="radio"/>	Doble selectiva con dos tuberías de producción, un empacador doble más un empacador sencillo				
<input type="radio"/>	Otro (especificar tipo de Terminación):				

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

### III. Documentación que se anexa

11	Pozos con Terminación
De conformidad con el artículo 38, fracción II de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, se deberá presentar el Aviso de conclusión de Construcción de Pozos para Pozos con Terminación, adjuntando lo siguiente:	
11.1	Análisis comparativo de lo programado contra lo real de la Perforación, Terminación, incluyendo cuando aplique la Estimulación y las Pruebas de Pozo y, en su caso, Pruebas de Inyectividad para Pozos inyectores y en su caso, actualización del ARSH.
11.2	Estado mecánico final.
11.3	Reporte detallado de la Terminación de Pozos.
11.4	Evidencia de atención a las recomendaciones del ARSH de la ingeniería de detalle.

12	Pozos con Taponamiento temporal
De conformidad con el artículo 38, fracción III de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, se deberá presentar el Aviso de conclusión de Construcción de Pozos para Pozos con Taponamiento temporal, adjuntando lo siguiente:	
12.1	Análisis comparativo de lo programado contra lo real de la Perforación y, cuando aplique, Pruebas de Pozo y en su caso, actualización del ARSH.
12.2	Estado mecánico final.
12.3	Reporte detallado del Taponamiento.
12.4	Tiempo estimado para su recuperación y programa de monitoreo.
12.5	Evidencia de atención a las recomendaciones del ARSH de la ingeniería de detalle.

13	Pozos con Taponamiento definitivo
De conformidad con el artículo 38, fracción IV de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, se deberá presentar el Aviso de conclusión de Construcción de Pozos para Pozos con Taponamiento definitivo, adjuntando lo siguiente:	
13.1	Análisis comparativo de lo programado contra lo real de la Perforación, cuando aplique, Pruebas de Pozo y en su caso, actualización del ARSH.
13.2	Estado mecánico final.
13.3	Reporte detallado del Taponamiento y Dictamen Técnico.
13.4	Evidencia de atención a las recomendaciones del ARSH de la ingeniería de detalle.



GOBIERNO DE  
MÉXICO



MEDIO AMBIENTE



CONAMER



ASEA

**Contacto:**

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,  
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,  
Tlalpan, Ciudad de México,  
Teléfono (+52.55) 9126-0100

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

**IV. Para uso exclusivo de la Agencia**  
(Documentos necesarios para el registro)

<input type="radio"/>	Formato del trámite (Aviso de conclusión de Construcción de Pozo)
<input type="radio"/>	Información anexa al Aviso de conclusión de Construcción de Pozo

**V. Declaración Bajo Protesta de Decir Verdad**

Ciudad de México a, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 20\_\_

Nombre, denominación o razón social del Regulado:	Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
       Nombre y firma del representante o apoderado legal del Regulado	       Nombre y firma de quién recibe, fecha y sello de acuse de recibo

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD manifiesto que los datos que se exponen en el presente formato son ciertos y los documentos anexos son verídicos, mismos que pueden ser verificados por la Agencia cuando sean requeridos y que estos cumplen con lo dispuesto en las *Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos aplicables a la Construcción y Mantenimiento de Pozos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos*. Asimismo, quedo enterado de las sanciones que impone la legislación vigente a los que se conducen con falsedad y que, en caso de omisión o falsedad, la Agencia podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes.

gob.mx

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

### Instructivo para el llenado del formato

#### Indicaciones Generales

- Este documento deberá llenarse con letra clara y legible, utilizando tinta negra o algún medio mecánico o electrónico, sin tachaduras ni enmendaduras.
- La solicitud y documentación deberá ser ingresada a través del área de atención al Regulado.
- Se recomienda anexar archivos electrónicos (disco compacto o unidad de almacenamiento externo) en formatos estándares, por ejemplo: textos en formato Word, tablas en formato Excel, imágenes y fotografías en formato JPG, planos en formato PDF.
- Las fotocopias o copias simples que presente deberán ser legibles, de tal manera que permitan su adecuada lectura e interpretación.
- De conformidad con el artículo 271 del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, deberá entregar toda la información en lengua española, o en su caso, anexar su respectiva traducción al español.

#### Información Requerida en el Formato

- Lugar de la Solicitud: Indicar el lugar, municipio o localidad, ejemplo: Ciudad de México.
- Fecha de la Solicitud: Indicar la fecha utilizando números arábigos, ejemplo: 01/01/2023.

#### Sección I. Datos Generales

- Datos del solicitante: Anotar Nombre, denominación o razón social, Instrumento Notarial (número y libro) y Número de autorización del ARSH de la ingeniería de detalle del Pozo, cuando aplique.
- Datos del representante o apoderado legal: Anotar el nombre completo, cargo de representante o apoderado legal, e indicar el documento con el que se identifica, eligiendo una de las opciones listadas (pasaporte, credencial para votar o cédula profesional), así como, el número o folio del documento que se presente.
- Domicilio para oír o recibir notificaciones del Regulado: Anote a las personas autorizadas para oír y recibir notificaciones, el lugar donde se podrá contactar al solicitante, indicando el nombre de la calle, número exterior, número interior (en caso de que aplique), entre qué calles se encuentra ubicado el domicilio, colonia, código postal, municipio o alcaldía, Entidad Federativa, país, la clave lada, teléfono fijo, extensión (en caso de que aplique), correo electrónico teléfono y de manera opcional el número de teléfono celular.

#### Sección II. Información del Pozo

- Datos generales del Pozo: Indicar el nombre del Pozo y, en su caso, agregar la clasificación del Pozo.
- Ubicación geográfica del conductor del Pozo: Indicar las coordenadas del Pozo, en Coordenadas Geográficas y en Coordenadas del Sistema Universal Transversal de Mercator (UTM). Para las Coordenadas Geográficas escribir grados, minutos y segundos, tanto para la latitud y longitud. Para las Coordenadas UTM indicar la Zona UTM correspondiente, para México corresponden de la 11 a la 16.
- Características del Pozo: Indicar las características del Pozo señalando si el Pozo del que se dará el Aviso de Inicio tiene presencia de ácido sulfhídrico y/o dióxido de carbono, y/o es de Altas Presiones/Altas Temperaturas.
- Tipo de Perforación: Indicar el tipo de Perforación señalando la dirección de la perforación: vertical, horizontal, multilateral, direccional, en caso de indicar otro, se debe especificar el tipo de Perforación.



GOBIERNO DE  
MÉXICO



MEDIO AMBIENTE



#### Contacto:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209,  
Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210,  
Tlalpan, Ciudad de México,  
Teléfono (+52.55) 9126-0100

**gob.mx**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial

<p>10. Tipo de Terminación: Indicar el tipo de Terminación del Pozo, eligiendo una de las opciones listadas: agujero descubierto, agujero entubado, tubería ranurada no cementada, sin tubería de producción, doble con dos tuberías de producción y dos empacadores, Terminación inteligente, doble selectiva con dos tuberías de producción, un empacador doble más un empacador sencillo, en caso de indicar otro, se deberá especificar el tipo de Terminación.</p>
<p><b>Sección III. Documentación que se anexa</b></p>
<p><b>11. Pozos con Terminación.</b> Se deberá presentar el Aviso de conclusión de Construcción de Pozos para Pozos con Terminación, e incluir la siguiente información: Análisis comparativo de lo programado contra lo real de la Perforación, Terminación, incluir, cuando aplique, la Estimulación y las Pruebas de Pozo y, en su caso, Pruebas de Inyectividad para pozos inyectores y en su caso, actualización del ARSH, Estado mecánico final, Reporte detallado de la Terminación de Pozos y Evidencia de atención a las recomendaciones del ARSH de la ingeniería de detalle.</p>
<p><b>12. Pozos con Taponamiento temporal.</b> Se deberá presentar el Aviso de conclusión de Construcción de Pozos para Pozos con Taponamiento temporal, e incluir la siguiente información: Análisis comparativo de lo programado contra lo real de la Perforación y, cuando aplique, Pruebas de Pozo y en su caso, actualización del ARSH, Estado mecánico final, Reporte detallado del Taponamiento, Tiempo estimado para su recuperación y programa de monitoreo y Evidencia de atención a las recomendaciones del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos de la ingeniería de detalle.</p>
<p><b>13. Pozos con Taponamiento definitivo.</b> Se deberá presentar el Aviso de conclusión de Construcción de Pozos para Pozos con Taponamiento definitivo, adjuntando lo siguiente: Análisis comparativo de lo programado contra lo real de la Perforación y, cuando aplique, Pruebas de Pozo y en su caso, actualización del ARSH, Estado mecánico final, Reporte detallado del Taponamiento y Dictamen Técnico, Evidencia de atención a las recomendaciones del ARSH.</p>
<p><b>Sección IV. Para uso exclusivo de la Agencia</b></p>
<p>Apartado para uso exclusivo de la Agencia, deberá dejarlo en blanco.</p>
<p>Documentos necesarios para el registro, para uso exclusivo de la Agencia. La persona de la Agencia que reciba el trámite deberá señalar si el Aviso cuenta con todos los documentos para la presentación del Aviso de conclusión de Construcción de Pozo. El presente formato y la Información anexa dependiendo del Tipo de Aviso de conclusión de Construcción de Pozo a presentar.</p>
<p><b>Declaración bajo protesta de decir verdad</b></p>
<p>Aceptación de la declaración bajo protesta de decir verdad y apercibido de las penas en que incurrir quienes declaran falsamente ante una autoridad distinta a la judicial, el firmante de este documento declara que toda la información y los documentos anexos aquí contenida es fidedigna y que puede ser verificada por la Agencia. En caso de omisión o falsedad, la Agencia podrá cancelar el trámite y/o ejercitar las acciones correspondientes.</p>

 <p><b>GOBIERNO DE MÉXICO</b></p>	 <p>MEDIO AMBIENTE</p>	 <p>CONAMER</p>	 <p>ASEA AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS</p>	<p><b>Contacto:</b> Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210, Tlalpan, Ciudad de México, Teléfono (+52.55) 9126-0100</p>
--	---	--	--	---