

**REGLAMENTO DE NORMAS TECNICAS Y DE SEGURIDAD DE EXPLORACION Y  
EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS**

**DECRETO SUPREMO No 28397  
DE 6 DE OCTUBRE DE 2005**

**EDUARDO RODRIGUEZ VELTZE  
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA**

**CONSIDERANDO:**

Que los Capítulos I y II del Título III, de la Ley No 3058 de 17 de mayo de 2005 - Ley de Hidrocarburos, se refiere a las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

Que es necesario que las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el territorio nacional sean realizadas conforme a las normas técnicas y de seguridad internacionalmente aceptadas en la industria petrolera.

Que la citada Ley dispone su reglamentación por parte del Poder Ejecutivo.

Que en consecuencia es necesario aprobar el Reglamento de Normas Técnicas y de Seguridad para las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

Que tomando en cuenta lo anteriormente citado, es necesario dictar la presente norma, la misma que en el marco del Capítulo IX del Decreto Supremo N° 27230 de 31 de octubre de 2003, fue aprobada por el Consejo Nacional de Política Económica-CONAPE en fecha 5 de octubre de 2005.

**EN CONSEJO DE GABINETE,**

**DECRETA:**

**ARTICULO UNICO.-**

Se aprueba el Reglamento de Normas Técnicas y de Seguridad para las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, que consta de 8 Títulos, 228 Artículos y un Anexo `A` de definiciones, cuyo texto forma parte del presente Decreto Supremo.

El señor Ministro de Estado en el Despacho Hidrocarburos queda encargado de la ejecución y cumplimiento del presente Decreto Supremo.

Es dado en el Palacio de Gobierno de la ciudad de La Paz, a los seis días del mes de octubre del año dos mil cinco.

FDO. EDUARDO RODRIGUEZ VELTZE, Armando Loayza Mariaca, Iván Avilés Mantilla, Gustavo Avila Bustamante, Gonzalo Méndez Gutiérrez, Waldo Gutiérrez Iriarte, Martha Bozo Espinoza, Carlos Melchor Díaz Villavicencio, Mario Moreno Viruéz, Mario Candía Moya Ministro Interino de Hidrocarburos, Maria Cristina Mejía Barragán, Alvaro Muñoz Reyes Navarro,. Carlos Antonio Laguna Navarro, Guillermo Ribera Cuellar, Dionisio Garzón Martínez, Naya Ponce Fortún, Pedro Ticona Cruz.

# **REGLAMENTO DE NORMAS TECNICAS Y DE SEGURIDAD PARA LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS (RNTS)**

## **TITULO I DEL CONTENIDO Y ALCANCE**

### **ARTICULO 1.-**

El presente Reglamento tiene por objeto normar las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos a nivel nacional, con el fin de obtener la máxima producción eficiente de los hidrocarburos, que permita la recuperación de las reservas sin desmedro técnico-económico de su magnitud.

### **ARTICULO 2.-**

El presente Reglamento es de aplicación a partir de su publicación, para las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que efectúen actividades de exploración y/o explotación de hidrocarburos. Los Titulares, a su vez, son responsables del cumplimiento del presente Reglamento por sus subcontratistas, quienes deberán hacer constar su conocimiento en esta materia en los contratos que suscriban entre ellos.

### **ARTICULO 3°.-**

Las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos incluyen las de prospección, perforación exploratoria y de desarrollo y las de producción de hidrocarburos.

## **TITULO II DE LOS ORGANISMOS COMPETENTES**

### **ARTICULO 4°.-**

Con la excepción de las responsabilidades específicamente asignadas a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) en este reglamento, corresponde al Ministerio de Hidrocarburos (MHD) velar por el cumplimiento de este Reglamento.

### **ARTICULO 5°.-**

Corresponde al MHD dictar normas modificatorias o complementarias para mantener actualizado el presente Reglamento.

### **ARTICULO 6°.-**

Por incumplimiento al RNTS, YPFB y el MHD son las autoridades competentes para aplicar sanciones a ser establecidas en el Reglamento de Sanciones.

## **TITULO III DEFINICIONES**

### **ARTICULO 7°.-**

Para la aplicación del presente Reglamento, se establece, además de las contenidas en el Artículo 138 de la Ley No 3058, las definiciones que están contempladas en el Anexo `A`.

## **TITULO IV DEL REGLAMENTO EN GENERAL**

### **ARTICULO 8°.-**

En cumplimiento al Artículo 9 de la Ley de Hidrocarburos, los planes, programas y actividades del Sector Hidrocarburos deberán enmarcarse en los principios de Desarrollo Sostenible, debiéndose dar cumplimiento al Artículo 171 de la Constitución Política del Estado - CPE, la Ley No 1333 - Ley de Medio Ambiente, sus Reglamentos conexos y la Ley No 1257.

**ARTICULO 9°.-**

El Titular está obligado a dar aviso previo a YPF, de la iniciación, reiniciación o cese de sus operaciones, así como de cualquier alteración o cambio sustancial en su plan de trabajo.

**ARTICULO 10°.-**

El Titular está obligado a proporcionar todas las facilidades requeridas que estén a su alcance en el área de Contrato, a fin de que los representantes de MHD y de YPF puedan cumplir con sus labores de Supervisión y Fiscalización.

**ARTICULO 11°.-**

En las Actividades de Exploración contenidas en el Título V no se incluye la perforación de Pozos Exploratorios correspondientes a esta Actividad, los que están referidos en el Título VI del presente Reglamento.

**ARTICULO 12°.-**

El Titular deberá tener disponibles las normas y especificaciones que use durante sus operaciones y las que haya utilizado en la construcción de sus instalaciones.

**ARTICULO 13°.-**

A solicitud de cualquier parte interesada, YPF a través del Centro Nacional de Información Hidrocarburífera (CNIH) proporcionará toda la información solicitada que tenga disponible y que no sea confidencial. Los costos para obtener esta Información serán pagados por la parte interesada, en base a las tarifas aprobadas por la Presidencia Ejecutiva y publicadas por el CNIH.

**TITULO V  
DE LA EXPLORACION**

**Capítulo I  
De las Actividades Exploratorias**

**ARTICULO 14°.-**

Los Titulares podrán llevar a cabo las siguientes actividades exploratorias; pero no limitadas a:

- a) Estudios Geofísicos (Magnetometría, Gravimetría, Sísmica)
- b) Estudios de Fotogeología y Fotogrametría
- c) Estudios Geoquímicos
- d) Estudios Geológicos de superficie y subsuelo
- e) Perforación de Pozos y de ser necesario terminación de los mismos.
- f) Pruebas de Formación y/o Producción.

**ARTICULO 15°.-**

Durante el período de Exploración, el Titular deberá presentar a YPF, para su información, sus programas de trabajo anuales para las porciones del área del Contrato que no hayan sido declaradas como áreas de Explotación o seleccionadas como áreas de Retención.

El primer programa deberá presentarlo dentro de los 30 días posteriores a la fecha efectiva del contrato, y los posteriores programas dentro de los 90 días anteriores a la terminación de cada año calendario.

#### **ARTICULO 16°.-**

Para los Contratos de Riesgo Compartido convertidos a los Contratos Petroleros, el primer programa será presentado dentro de los 30 días de la fecha de la firma de los correspondientes Contratos.

#### **ARTICULO 17°.-**

El Titular llevará informes de acuerdo al Título VIII de este Reglamento. En el caso de los estudios sísmicos, incluirá información sobre la fuente de energía explosiva, tamaño de carga, número de disparos e información precisa indicando los puntos de disparo.

Los informes periódicos deberán encontrarse disponibles para su examen por el MHD y YPFB.

### **Capítulo II Del Manejo de Explosivos**

#### **ARTICULO 18°.-**

Los explosivos deberán manejarse según normas de la NFPA y otras conexas. YPFB hará las inspecciones necesarias para el cumplimiento de las normas citadas en el presente Capítulo.

#### **ARTICULO 19°.-**

Los depósitos construidos en superficie deberán tener las siguientes características:

- a) Estarán contruidos a prueba de balas y las paredes, techos y pisos forrados con madera.
- b) Las puertas estarán provistas de candados y llaves de seguridad.
- c) La estructura deberá estar conectada a tierra.
- d) El interior deberá estar adecuadamente ventilado, seco y limpio.
- e) Estarán protegidos con pararrayos.

#### **ARTICULO 20°.-**

Está prohibido guardar explosivos fuera de los polvorines o depósitos, así como el almacenamiento de fulminantes en depósitos donde existan explosivos.

Los fulminantes deberán almacenarse a una distancia mínima de 100 metros de los depósitos de explosivos.

#### **ARTICULO 21°.-**

La apertura y remoción de los explosivos y fulminantes de su empaque original, se realizará fuera de los depósitos.

#### **ARTICULO 22°.-**

Las cajas conteniendo explosivos no deberán Colocarse en contacto con las paredes. Deberán apilarse hasta alcanzar una altura máxima de 7 cajas con una distancia de 1 metro mínima entre pila y pila, de acuerdo a especificaciones del fabricante.

#### **ARTICULO 23°.-**

Los depósitos de explosivos serán revisados semanalmente. Deberán contar con avisos o letreros de seguridad que los identifiquen claramente y estar provistos de extintores contra incendio, de acuerdo a norma NFPA 10.

La zona circundante al depósito de explosivos se mantendrá despejada de monte y maleza, para minimizar peligros de incendio.

Está prohibida la presencia de productos inflamables a distancias menores de 200 metros de los depósitos de explosivos.

Los depósitos de explosivos estarán resguardados las 24 horas del día por personal de seguridad.

**ARTICULO 24°.-**

Se construirá un cerco perimetral con enmallado metálico alrededor de los depósitos de explosivos. La distancia mínima deberá ser de 20 metros de los depósitos. Los estudios de seguridad locales podrán determinar requerimientos mayores.

**ARTICULO 25°.-**

Los depósitos estarán a cargo de personal experimentando en el almacenaje, transporte y manejo de explosivos.

**ARTICULO 26°.-**

Los explosivos se entregarán contra la presentación del , formulario debidamente llenado y firmado por el personal autorizado y se registrará la firma de todas las personas al ingresar y salir de los depósitos de explosivos. Se llevará un inventario de explosivos. Se permitirá el ingreso solamente a personas autorizadas.

**ARTICULO 27°.-**

El Titular será el encargado de tramitar los permisos para el transporte de los explosivos ante la División del Ejército Regional correspondiente.

**ARTICULO 28°.-**

Está prohibido transportar o manipular explosivos bajo la influencia de drogas o alcohol.

**ARTICULO 29°.-**

Los vehículos deberán estar en condiciones óptimas y serán inspeccionados diariamente por los conductores. Las partes del vehículo en contacto con los explosivos estarán cubiertas con materiales adecuados a fin de no producir chispas. Está prohibido fumar dentro de los vehículos que transportan explosivos. Cada vehículo usado para transportar explosivos deberá estar equipado al menos con 2 extintores de 2.5 Kg. totalmente cargados y en buenas condiciones. Los vehículos que transporten explosivos evitarán transitar por áreas de congestión poblacional y no se transportarán explosivos durante la noche.

**ARTICULO 30°.-**

Los explosivos y fulminantes deberán transportarse en diferentes vehículos.

**ARTICULO 31°.-**

Los vehículos que transportan explosivos no deberán estacionarse en áreas ocupadas por campamentos y zonas urbanas.

**ARTICULO 32°.-**

No se hará uso de la radio en el vehículo que se transporten explosivos.

**ARTICULO 33°.-**

Personal de seguridad acompañará los envíos de explosivos desde la mente de abastecimiento hasta su destino final.

Una guía de remisión especificando las cantidades de explosivos, será firmada en ambos extremos del traslado por el personal de seguridad.

**ARTICULO 34°.-**

Reglas similares a las anunciadas en el transporte, se usarán (dentro de lo aplicable) para casos de transporte acuático y aéreo.

**ARTICULO 35°.-**

El personal responsable de la carga y detonación de los explosivos (Disparador) deberá estar debidamente entrenado y calificado en el manejo, almacenamiento, preparación y uso de explosivos.

**ARTICULO 36°.-**

El personal asistente del Disparador, el asesor de seguridad y otros en contacto con los explosivos, deben recibir el entrenamiento apropiado, previo al inicio de las operaciones.

**ARTICULO 37°.-**

Las operaciones con explosivos serán conducidas por personal experimentado, entrenado y competente, los que entenderán los peligros que involucra su manejo. El personal que maneja explosivos deberá:

- a) Haber demostrado tener los conocimientos necesarios.
- b) Ser capaz de tomar decisiones correctas y seguras en toda situación.
- c) Estar en condiciones óptimas de salud y no ser adicto a ningún tóxico, narcótico, tabaco o cualquier tipo de drogas.
- d) Tener conocimiento de las normas locales y reglamentos aplicables a su trabajo.

### **Capítulo III De la Seguridad De la Organización**

**ARTICULO 38°.-**

El Titular será responsable de la ejecución del trabajo en concordancia con las normas de seguridad avaladas por organizaciones como la OSHA, ISO, API u otras similares reconocidas en la industria petrolera y siguiendo las buenas prácticas de trabajo.

**ARTICULO 39°.-**

El Titular contará con Asesor(es) de seguridad en las operaciones de campo. Las responsabilidades del Asesor deberán incluir y no limitarse a: mantenimiento, monitoreo, implementación de guías de seguridad y procedimientos en el grupo sísmico.

**ARTICULO 40°.-**

El Titular debe organizar reuniones de seguridad previas al inicio del trabajo, prestando especial atención, pero sin limitarse, a los siguientes puntos:

- a) Primeros auxilios, prácticas contra incendio y técnicas de supervivencia.
- b) Ropa y equipamiento de seguridad.
- c) Servicios de primeros auxilios y provisión de servicios médicos calificados.
- d) Control de vías de acceso (carreteras, puentes, etc.)
- e) Planes de contingencia.
- f) Distancias seguras para el uso de fuentes de energía.
- g) Seguridad en el transporte.
- h) Salud, alcohol y narcóticos.
- i) Salud ocupacional.
- j) Almacenamiento y transporte de explosivos, combustibles y químicos.
- k) Consideraciones ambientales.
- l) Consideraciones climatológicas.
- m) Operaciones acuáticas (si es aplicable).

**ARTICULO 41°.-**

El Titular deberá implementar un sistema de informes para accidentes e incidentes. Mantendrá un informe mensual respecto al rendimiento en seguridad, donde se incluirá las estadísticas de accidentes e incidentes. Será responsable de mantener y promover la seguridad, ejecutará prácticas de emergencia y organizará reuniones de seguridad.

**ARTICULO 42°.-**

El Titular implementará un sistema para reconocer, corregir y reportar actos inseguros.

**ARTICULO 43°.-**

El Titular está obligado a dar a todo su personal respectivo y a su vez exigir a sus subcontratistas, el entrenamiento adecuado en:

- a) Seguridad
- b) Manejo de vehículos y equipos especiales.
- c) Primeros Auxilios.
- d) Prácticas contra incendio.
- e) Técnicas de supervivencia.

El Titular debe asegurarse de que ningún empleado o visitante se traslade al área de operaciones si previamente no ha recibido una charla básica de seguridad e informes sobre la naturaleza del trabajo.

**ARTICULO 44°.-**

El Titular deberá identificar posibles situaciones de emergencia, para las cuales propondrá un Plan de Contingencias. El Plan de Contingencias deberá ser actualizado anualmente cuando corresponda, en función de los trabajos a realizar, y enviar un acopia al MHD y YPFB. El Plan de Contingencias entre otras cosas deberá contener:

- a) Un plan de organización con una descripción precisa de las responsabilidades, la responsabilidad de las personas en la eventualidad de accidentes y situaciones de emergencia.
- b) Un plan del equipo para controlar accidentes o situaciones de emergencia con una descripción precisa de la naturaleza y tipo del equipo, además de la capacidad, lugar, método de transporte, uso correcto y situación donde usarlo.
- c) Un plan de acción con una descripción precisa de alarma y sistema de comunicación, incluyendo sistemas para poner en conocimiento de las autoridades, responsabilidad de las personas, cuándo y cómo el equipo de emergencia será usado y cómo deberán realizarse las operaciones, las medidas para delimitar los daños resultantes de los accidentes o incidentes y reglas para la conclusión de las operaciones.

**ARTICULO 45°.-**

El Titular implementará normas y procedimientos para operaciones en agua y otras operaciones relacionadas (como cruces de ríos). Estos procedimientos incluyen, pero no se limitan a proveer embarcaciones a motor, salvavidas y equipos de emergencia, medios de comunicación, luces de navegación y sistema de apagado de emergencia para motores fuera de borda. Deberá remitirse cartillas de instrucción para los usuarios con los procedimientos de seguridad.

**ARTICULO 46°.-**

Los cruces de ríos serán permitidos solamente en los puntos aprobados.

**ARTICULO 47°.-**

El Titular aplicará sus normas y procedimientos para las operaciones con aeronaves. Incluirá tipos, logística, programa de vuelos, reportes de carga y monitoreo de operaciones. Publicará en todas las áreas de los campamentos, los procedimientos para casos de incendio.

**ARTICULO 48°.-**

El Titular deberá prohibir dentro de los campamentos y lugares de trabajo el consumo de alcohol, narcóticos y cualquier otra sustancia tóxica. El Titular garantizará que la mencionada política sea ampliamente difundida y comprendida por el personal, antes de la iniciación de los trabajos.

**ARTICULO 49°.-**

El Titular cuidará tanto como sea razonablemente práctico, que todos los trabajadores contratados se encuentren en buen estado de salud. El personal encargado del manejo y preparación de alimentos será

examinado mensualmente por un médico y cuya certificación será necesaria para seguir trabajando.

#### **ARTICULO 50°.-**

El Titular debe mantener estándares de bienestar e higiene en conexión al desarrollo del trabajo. Como mínimo los siguientes estándares se adoptarán donde sea aplicable:

- a) Los dormitorios serán acondicionados de tal forma que provean protección contra viento, lluvia, altas y bajas temperaturas y asimismo estarán protegidos contra insectos.
- b) Los comedores serán un área cubierta con piso adecuado para la limpieza y con capacidad para por lo menos la mitad del personal operativo.
- c) Se deberá otorgar las condiciones alimenticias adecuadas que garanticen la salud de los trabajadores. Se dará atención adecuada a la higiene en el almacenamiento, preparación y servicio de los alimentos. Se observará las fechas de vencimiento en productos enlatados.
- d) El Titular proveerá adecuadamente de agua potable a los campamentos y lugares de trabajo.
- e) El Titular proveerá los servicios higiénicos adecuados en los campamentos base, de acuerdo a lo establecido en la Ley General del Trabajo.
- f) El manejo de los desechos en los campamentos base será diario, contemplando las disposiciones Ambientales correspondientes.

#### **ARTICULO 51°.-**

El Titular contará con el personal médico y paramédicos, que estará disponible en el área de trabajo, en forma permanente en campamentos centrales (médico) y en campamentos eventuales (sanitarios). Asimismo, proporcionará las facilidades médicas y de primeros auxilios (farmacias y botiquines) que estarán disponibles en el área de trabajo.

#### **ARTICULO 52°.-**

El Titular proveerá al personal la ropa adecuada para el trabajo y los equipos de protección, como lo describe el manual de seguridad de la IAGC o OSHA, en tanto sea aplicable en relación a la actividad.

#### **ARTICULO 53°.-**

En el manipuleo de productos químicos, incluyendo ácido para baterías, se instalará por lo menos una estación de emergencia para lavado de ojos.

#### **ARTICULO 54°.-**

El uso de cinturones de seguridad en los vehículos y. aeronaves es obligatorio, así como de chalecos salvavidas en las embarcaciones para transporte acuático.

#### **ARTICULO 55°.-**

Todos los conductores de vehículos tendrán sus licencias de conducir válidas y apropiadas para la categoría de vehículo.

#### **ARTICULO 56°.-**

En los caminos construidos o habilitados por el Titular dentro de su área de trabajo, se colocaran avisos con indicación de límites de velocidad en puntos visibles para los conductores.

#### **ARTICULO 57°.-**

Cada unidad de avanzada operativa de registro, topografía, perforación o de apertura de senda tendrá adecuada comunicación con el campamento base o con cualquier otro centro de control operativo.

### **TITULO VI DE LA PERFORACION**

#### **ARTICULO 58°.-**

Las técnicas, normas y especificaciones que se utilizan en la perforación de Pozos, tanto en la Exploración como en el Desarrollo de un área, son similares, diferenciándose solamente en la mayor

exigencia en lo concerniente a la seguridad de la operación exploratoria, debido al desconocimiento del subsuelo. Una vez conocida el área, dichas normas se adaptarán, con la debida justificación, a las condiciones reales que se vayan encontrando.

## **Capítulo I De la Instalación y del Equipo de Perforación**

### **ARTICULO 59°.-**

El Titular obtendrá toda la información relacionada con la Ubicación del futuro Pozo, condiciones y habitantes de la zona, clima y topografía cercana y resistencia de suelos que le permita la correcta instalación del equipo de perforación así como también la planificación de sus operaciones.

### **ARTICULO 60°.-**

Para la Ubicación de Pozos petrolíferos se aplicarán las siguientes distancias mínimas:

- a 50 metros de las tuberías de flujo de Hidrocarburos.
- a 50 metros de caminos.
- a 100 metros de cualquier construcción o instalación.

### **ARTICULO 61°.-**

El Titular deberá investigar sobre la posible existencia de H<sub>2</sub>S y CO<sub>2</sub> y otros compuestos tóxicos en la zona, para desarrollar el Plan de Contingencias correspondiente, que se indica en el Artículo 81 del presente Reglamento.

### **ARTICULO 62°.-**

A solicitud del Titular, YPFB proporcionará toda la información que no esté en el período de confidencialidad estipulado en los contratos y que tenga disponible sobre los Pozos previamente perforados en el área de Contrato. Los gastos en que se incurra estarán a cargo del Titular.

### **ARTICULO 63°.-**

La selección de la Ubicación así como la construcción de su acceso y de la planchada donde se instalará el equipo de perforación, seguirán las normas indicadas en las normas ambientales vigentes.

### **ARTICULO 64°.-**

El Titular utilizará el equipo de perforación o terminación adecuado para las condiciones operativas planeadas, el cual contará con capacidad en exceso para poder perforar y completar el Pozo hasta la profundidad de su objetivo.

### **ARTICULO 65°.-**

El Titular se asegurará de que la empresa que ejecute la perforación siga estrictamente las normas ambientales vigentes.

### **ARTICULO 66°.-**

En la perforación de un pozo vertical, dirigido u horizontal, el área de drenaje del Pozo no deberá exceder el límite del lindero del área de Contrato, caso contrario se someterá al Reglamento de Explotación de Reservamos Compartidos.

### **ARTICULO 67°.-**

El sistema de iluminación, incluyendo cables eléctricos e interruptores, deberá ser del tipo a prueba de explosión, siguiendo las normas API RP-5 00 y NFPA-70 o las que sustituyan a estas.

### **ARTICULO 68°.-**

Los escapes de los motores para perforación deben tener dispositivos de enfriamiento por agua, arresta llamas y control de paros de emergencia.

### **ARTICULO 69°.-**

El equipo de perforación debe contar con unidades de primeros auxilios y de evacuación en el lugar de la perforación. De no ser esto posible, el equipo debe contar con personal especializado que permita la atención del personal hasta el arribo de la unidad de evacuación.

**ARTICULO 70°.-**

Está prohibido fumar dentro del área de un radio de 50 metros del Pozo. Avisos en este sentido deben estar claramente visibles. Excepcionalmente se permitirá fumar, si existen ambientes apropiados dentro de este radio, los que deben estar identificados con claridad.

**ARTICULO 71°.-**

No se permitirá el uso de fuego abierto dentro de un radio de 50 metros del Pozo. Los trabajos en caliente específicos o confinados, deberán ser autorizados por personal responsable del pozo.

**ARTICULO 72°.-**

Se deben emplear las prácticas recomendadas por el API, incluyendo las siguientes especificaciones que sean aplicables, o las que las superen: SPEC4E Especificaciones de estructuras para Servicio de perforación.

SPEC4F Pozos.

RP4G Prácticas recomendadas para usos y mantenimiento de estructuras de perforación y Servicio de Pozos.

SPEC8A Especificaciones y Procedimientos Recomendados para inspección SPEC8B Mantenimiento de equipos de izaje de perforación y SPEC8C Producción.

RP500 Prácticas recomendadas para clasificar lugares para instalaciones eléctricas en facilidades petroleras.

**ARTICULO 73°.-**

El conjunto de BOP debe tener la capacidad adecuada en función del riesgo, la exposición y grado de protección necesarios para controlar la presión del Pozo y proteger el ambiente. Sus bridas no pueden ser de menor rango que las especificadas por el API SPEC 6A o la especificación que la reemplace o supere y deben corresponder a las del Cabezal del Pozo.

**ARTICULO 74°.-**

El conjunto de BOP mínimo para un Pozo, salvo en áreas de comprobado Agotamiento, debe estar compuesto por:

1 BOP De Compuertas ciegas

1 BOP De Compuertas para Cañerías y tuberías de perforación y producción

1 BOP Esférico o anular en la parte superior

**ARTICULO 75°.-**

La presión de trabajo de las válvulas, líneas y múltiple de desfogue debe ser por lo menos igual a la de los conjuntos de control.

**ARTICULO 76°.-**

El sistema de control hidráulico de los BOP debe tener un acumulador que tenga como mínimo las siguientes características:

- a) Capacidad para cerrar un BOP de Compuertas y el anular simultáneamente.
- b) Poder cerrar totalmente un BOP Anular de hasta 13 5/8` (350 mm.) de diámetro, dentro de 60 segundos y mayor de 13 5/8` (350 mm.) dentro de 90 segundos.
- c) Restituir la caída de presión de trabajo dentro de 5 minutos.
- d) Tener presión de nitrógeno mínima de 1100 psi. (80 kg/cm<sup>2</sup>) si sólo acciona BOP de Compuertas y

- de 2000 psi. (140 kg/cm<sup>2</sup>) si acciona un BOP Anular.
- e) Tener manómetros en cada contenedor de nitrógeno.
  - f) Ser operado por dos medios automáticos y uno manual.

**ARTICULO 77°.-**

El control y panel maestro para operar los BOP deben estar ubicados a una distancia segura, lejos del Pozo, donde las condiciones lo garanticen. El perforador debe tener un panel de control satélite a su alcance en la plataforma del equipo.

**ARTICULO 78°.-**

En adición a la unidad e instrumentos usados para control y registro de las condiciones de perforación, el equipo de control mínimo durante la perforación exploratoria debe tener:

- a) Indicadores de nivel de tanques y retomo de Lodo que sirvan para determinar el volumen del fluido de perforación. El indicador de nivel de tanques debe tener alarma automática para el perforador.
- b) Indicador y registro de presión de la bomba.
- c) Registro del peso del Lodo de retomo.
- d) Registro de la temperatura de entrada y salida del Lodo.
- e) Unidad de detección de gas en el Lodo con alarma automática.
- f) Un detector de explosividad en porcentaje y límite inferior de explosividad.
- g) Alarma y detector de H<sub>2</sub>S, si es aplicable.

**ARTICULO 79°.-**

Todos los Guinches deben tener defensas y estar marcados con su capacidad permitida.

**ARTICULO 80°.-**

El Sistema de Reacondicionamiento de Lodos debe estar conformado por lo menos por: Zaranda, Desgasificador y un adecuado sistema de control de sólidos, el sistema de locación seca debe contar con todo el equipo necesario para una adecuada remoción, secado y disposición de los recortes de formación a fin de evitar posibles daños al medio ambiente.

**ARTICULO 81°.-**

Las medidas que deben existir como precaución a la existencia de H<sub>2</sub>S y CO<sub>2</sub> y otros compuestos tóxicos deberán consistir en un Plan de Contingencias que incluirá, como mínimo:

- a) Conocimiento del personal de los equipos, primeros auxilios, alarmas, ventilación y peligros de H<sub>2</sub>S y CO<sub>2</sub>.
- b) Procedimientos para el manejo de equipos de seguridad, simulación y entrenamiento del personal.
- c) Identificación de posiciones y responsabilidades del personal a realizar cuando las concentraciones de H<sub>2</sub>S en la atmósfera lleguen a 10, 20 y 50 partes por millón.
- d) Vías de escape y lugares seguros de concentración.
- e) Entidades a ser notificadas y servicios médicos disponibles.

## **Capítulo II De la Perforación del Pozo**

**ARTICULO 82°.-**

La perforación de un Pozo debe seguir el programa trazado, empleándose para ello las mejores técnicas usadas para esta operación en la industria de hidrocarburos. La Supervisión de las operaciones de perforación debe ser hecha en forma constante y permanente por personal profesional y técnico, experimentado en todos los niveles necesarios, siguiendo un programa de turnos establecido.

**ARTICULO 83°.-**

Todo el personal debe contar con facilidades para descanso, alimentación, esparcimiento, atención médica y aseo en el campamento.

#### **ARTICULO 84°.-**

Durante la perforación de un Pozo Exploratorio o de Desarrollo deben existir los siguientes partes diarios obligatorios, en detalle y en español, independientemente de los que presenten los operadores de servicios subcontratados o de operaciones especiales,

- a) Parte del perforador, que incluirá toda la información de lo ocurrido en el día: el arreglo de la sarta, material químico usado, condiciones de operación, personal en trabajo, distribución detallada del tiempo de cada operación rutinaria, especial y accidental, prueba de los BOP, así como los accidentes de trabajo, si los hubiera.
- b) Registro de las condiciones y parámetros de perforación durante cada 24 horas en forma constante y automática. Como mínimo deben registrarse durante cada unidad de medida perforada el peso de la Sarta y sobre, el trepano, velocidad, caudal y presión de bomba, velocidad y troqué de la mesa rotatoria, desviación, etc.
- c) Parte litológico, preparado diariamente en base del análisis geológico de las muestras de zaranda o canaleta, en forma continua durante la perforación.
- d) Parte de las condiciones del fluido de perforación con las condiciones de entrada y salida del Lodo, consumo de materiales y químicos, por lo menos 3 veces por día.
- e) Parte del mecánico de turno registrando el cumplimiento de los trabajos realizados, inspecciones, funcionamientos deficientes de las. máquinas, horas de marcha y fluidos consumidos.

#### **ARTICULO 85°.-**

Se podrán emplear las siguientes escalas en la presentación de la información que se indica:

- a. Para los perfiles de Pozos:

L 1:200

X 1:1000

- b. Para la columna litológica:

i 1:1000

#### **ARTICULO 86°.-**

En el uso de cables de perforación, deberán cumplirse adicionalmente las normas mínimas de seguridad API, referidas en el artículo 105, o aquellas que las superen.

#### **ARTICULO 87°.-**

Los preventores (BOP) deben probarse a su presión de trabajo cuando sean instalados y por lo menos una vez por semana. Pruebas adicionales de funcionamiento deben hacerse después de las Cementaciones, cuando se vaya a efectuar una Prueba de Formación y por lo menos una vez diariamente, debiendo quedar registrados los resultados en el Informe `a` del Artículo 84 de este Reglamento. La presión de trabajo se deberá mantener por lo menos durante 5 minutos en los BOP de Compuerta y 10 minutos en los Anulares.

#### **ARTICULO 88°.-**

Debe existir un programa de entrenamiento para el personal, que incluya simulacros continuos de acuerdo a las operaciones, en el control de reventones. Todos los simulacros, incluyendo el indicado en el Artículo 81 de este Reglamento, si es aplicable, deben quedar registrados en el informe diario del perforador (inciso `a` del Artículo 84 de este Reglamento), al igual que cualquier actividad relacionada con el programa de seguridad.

#### **ARTICULO 89°.-**

Cuando se atraviesen zonas potencialmente peligrosas, son de aplicación las medidas contenidas en el Art. 81 de este Reglamento, debiendo existir detectores de H<sub>2</sub>-S cerca del Pozo y en todo momento una válvula de seguridad al alcance de la cuadrilla.

**ARTICULO 90°.-**

Los productos químicos, materiales para el lodo, cemento y aditivos deben estar almacenados en lugares cercanos al pozo y protegidos de los elementos de la naturaleza, para evitar procesos contaminantes.

**ARTICULO 91°.-**

Por seguridad deben tenerse suficientes reservas de material para poder reemplazar al menos el 60% del lodo del sistema, así como para aumentar su peso en 30% en cualquier momento.

**ARTICULO 92°.-**

Los elevadores y otras herramientas de izaje deben inspeccionarse visualmente antes de cada carrera y ser calibrados cada trimestre.

**ARTICULO 93°.-**

Para la atención de accidentes, deberá cumplirse con las normas de seguridad API, NFPA y OSHA aplicables, o aquellas que las superen.

**ARTICULO 94°.-**

El Titular deberá cumplir también con las normas de seguridad ocupacional y administración de la salud de OSHA o las que sustituyan, en lo referente al uso de implementos de protección personal y en el manipuleo de equipos y herramientas.

**ARTICULO 95°.-**

Se deben emplear las prácticas recomendadas por el API, incluyendo las siguientes especificaciones que sean aplicables, o las que las superen:

RP3 Prácticas Recomendadas y especificaciones para uso y cuidado del cable de perforación.

SPEC 3 Prácticas Recomendadas y especificaciones para uso y cuidado de herramientas de pesca.

SPEC 5D Especificaciones para la Tubería de perforación.

SPEC 7 Especificaciones para equipos de perforación.

RP7A1 Prácticas recomendadas para pruebas de lubricantes para roscas.

SPEC7B-11C Especificaciones y prácticas recomendadas para instalación de motores de combustión interna.

SPEC7C-11F Especificaciones y practicas recomendadas para mantenimiento y operación de motores de combustión interna.

SPEC 7F Especificaciones para transmisión por cadena y engranajes.

SPEC 70 Prácticas recomendadas para el diseño de pruebas y límites de operación.

SPEC7J Especificaciones para protectores de la Tubería de perforación.

PEC 9A Especificaciones para cables de acero.

RP9B Prácticas recomendadas para cuidado y uso de cables de acero.

SPEC13A Especificaciones de materiales para fluidos de perforación.

RP13B1 Prácticas recomendadas para probar fluidos de perforación a base de agua.

RP13B2 Prácticas recomendadas para probar fluidos de perforación a base de aceite.

RP13E Prácticas recomendadas para el uso de mallas de Zaranda.

RP13G Prácticas recomendadas para el informe de fluidos de perforación.

RP 13I, RP 13J Prácticas recomendadas para pruebas de laboratorio de fluidos de perforación.

RP 13K. Prácticas recomendadas para análisis químicos de Baritina.

SPEC 16C Especificaciones para sistemas para ahogar los Pozos y Estranguladores.

SPEC 16E Prácticas recomendadas para el diseño de sistemas de control en la perforación de Pozos.

SPEC 16D Especificaciones para sistemas de control en la perforación de Pozos.

RP49 Prácticas recomendadas para seguridad en la perforación de Pozos con H<sub>2</sub>S.

RP 53 Prácticas recomendadas para el uso de sistemas BOP.

RP54 Prácticas recomendadas de seguridad industrial en la perforación de Pozos.

Cuando se usen equipos que no existan en el, API, se deberá seguir escrupulosamente las indicaciones de uso, mantenimiento y operación de sus fabricantes.

**ARTICULO 96°.-**

Los Titulares tratarán los desechos y desperdicios provenientes de sus operaciones siguiendo las estipulaciones ambientales vigentes, con el fin de evitar la contaminación de lagos, ríos y cursos menores.

**ARTICULO 97°.-**

Las medidas para restaurar el área, al término de esta actividad, deberán adecuarse conforme a las normas ambientales vigentes.

**CAPITULO III**  
**De la Terminación e Intervención del Pozo**

**ARTICULO 98°.-**

La Terminación o Intervención del Pozo se efectuará ajustando el plan original de trabajo de acuerdo a los resultados de la perforación y se elaborara un nuevo programa de operación.

El programa de terminación del pozo deberá ser de conocimiento de YPF antes del inicio de las operaciones, de igual manera, los programas de intervención de pozos.

**ARTICULO 99°.-**

Los Cabezales del Pozo deben tener las siguientes especificaciones:

- a) Estar diseñados para una presión de trabajo superior a la máxima presión anticipada en superficie.
- b) Estar diseñados para una resistencia a la compresión igual o mayor al de la cañería exterior superior a la cual está unida.
- c) Tener conexiones con resistencia mecánica y rango de presión comparable a las correspondientes bridas API o la tubería a la cual será conectada.
- d) Tener resistencia a la compresión adecuada para soportar el peso de las cañerías a ser colgadas.

e) El cuerpo inferior del Cabezal debe ser de brida integral y tener por lo menos una salida lateral para ser usada con brida o pernos prisioneros.