

CONDICIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD DEL EQUIPAMIENTO DE FLAMEADO PARA EL USO EN DESMALEZADO UTILIZANDO GLP PROPANO COMO COMBUSTIBLE

CAPÍTULO 1

1 INTRODUCCIÓN AL USO DE FLAMEADO DE MALEZA, SU ALCANCE, CONSIDERACIONES PARA SU APLICACIÓN Y OBJETIVOS Y SUS DEFINICIONES

1.1 INTRODUCCIÓN

1.1.1 El desmalezado utilizando un equipo de flameado, también llamado equipo de control térmico de malezas, alimentado con Gas Licuado de Petróleo (GLP) propano ofrece una alternativa favorable respecto a la misma tarea de desmalezado con químicos o acción mecánica y es efectivo tanto en sistemas de producción de cultivos convencionales como orgánicos.

1.1.2 Como concepto descriptivo de la metodología del flameado de malezas utilizando un quemador de llama controlada alimentado con GLP propano como combustible, según bibliografías e informes de entidades especializadas en agricultura como son, entre otras, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina (INTA), la Universidad de Nebraska, Lincoln, Estados Unidos, refieren el efecto que genera sobre la maleza de la siguiente manera, durante el deshierbe por llama los quemadores alimentados con propano exponen los tejidos de las plantas de malezas a altos niveles de calor, que cambian rápidamente la temperatura interna de las células vegetales y hacen que las mismas se rompan. Este rápido cambio de temperatura expande el contenido de la célula, donde el noventa y cinco por ciento (95%) es agua, haciendo que las paredes celulares se rompan.

1.1.2.1 La pérdida resultante de agua y la desnaturalización de las proteínas reducen drásticamente la capacidad de supervivencia de la hierba. Estas proteínas celulares se desnaturalizan, lo que da como resultado la desecación celular y, en última instancia, la pérdida de la función celular. La pérdida de agua y la desnaturalización de proteínas drásticamente, reducen la capacidad competitiva de la maleza para sobrevivir y eventualmente mata las plantas. Como el propano no es tóxico y no contamina el agua subterránea, es una opción de control de malezas no química aceptable en la producción orgánica y puede usarse en otros lugares en donde el uso de herbicidas genera inconvenientes, como en ciudades, parques y otros entornos urbanos.

1.1.3 Es de destacar que su aplicación se debe realizar cuando la maleza esté en su ciclo de desarrollo, es decir que no está seca ya que de aplicar un flameado a una maleza desecada lo que produciría allí es un incendio de pastos secos y esa práctica no es de uso adecuada y se tornaría riesgosa.

1.1.4 Esta metodología con la tecnología apropiada y procedimientos específicos es utilizada, en Europa, Norteamérica, Australia, y otras latitudes donde los científicos estudian prácticas alternativas como lo es la de flameado para el control de malezas, basado en principios integrados de manejo de malezas para ayudar a reducir la dependencia de químicos aplicados al suelo y proporcionar a los agricultores orgánicos un método eficaz de manejo de malezas.

1.1.5 El proceso de flameado se puede describir como una reacción en el cual la combustión supone la oxidación de una sustancia a través de un proceso en el cual se libera energía a modo de luz y de calor. Esta reacción se genera entre un material oxidable capaz de arder, que se denomina combustible (el propano), y un material que produce la combustión, llamado comburente (el oxígeno contenido en el aire). Esta reacción, conocida como *redox*, da como resultado la oxidación de un compuesto (el combustible - propano) y la reducción del otro (el comburente oxígeno), esta unión de estos dos (2) compuestos empleando propano como combustible con el empleo de un quemador sistematizado produce una oxidación completa. Este estado liberará energía, es decir reacción exotérmica, que aplicada

en forma controlada y con el menor tiempo de exposición, da como resultado el efecto de deshierbe arriba descripto.

1.1.6 Cabe señalar que el desmalezado con esta metodología no deja residuos químicos en las plantas, el suelo, o el agua. Su aplicación no representa riesgos higiénico para las personas en el área circundante, la aplicación de esta técnica ofrece un tratamiento en el cual las malezas no pueden desarrollar resistencia.

1.1.7 Tiene su limitante y es que en los sistemas de deshierbe por flameado, la mayoría están diseñados para tratar entre cuatro (4) y ocho (8) filas a la vez, son mucho más pequeños que los pulverizadores químicos. Como resultado, el proceso de desmalezado usando la metodología de flameado es algo lento en comparación con el tratamiento químico.

1.1.8 El desmalezado usando la metodología de flameado tiene beneficios sobre los métodos de desmalezado mecánico y manual, ya que el proceso de cultivo mecánico puede traer nuevas semillas de malezas a la superficie y aumentar la erosión del suelo.

1.1.9 Adicionalmente, desmalezar a mano en cultivos orgánicos, consume mucho tiempo y es difícil de organizar.

1.1.10 En comparación con los métodos alternativos de manejo de malezas, el desmalezado usando la metodología de flameado tiene algunas desventajas. Su aplicación de forma no controlada o con tecnología no adecuada puede crear un peligro de incendio en campos con cultivos pesados y tiene el potencial de dañar cultivos saludables, además de malezas. Es por ello, muy importante programar adecuadamente el deshierbe usando la metodología de flameado para garantizar la seguridad de los cultivos, la capacitación del personal y el uso y control del equipo.

1.1.11 Se debe tener en cuenta que como con todos los tipos de equipos que utilizan combustibles a base de hidrocarburos, la llama alimentada con propano produce algunos subproductos de la combustión. Sin embargo, estos subproductos constituyen un porcentaje menor de gases de efecto invernadero que va a la atmósfera, comparado con los subproductos de otros combustibles

como el diésel o las naftas. El propano en combustión completa emite menos gases de efecto invernadero que los combustibles líquidos por unidad de energía.

1.2 – ALCANCE

1.2.1 Estas normas especifican los requerimientos aplicables a los equipos de flameado para su empleo en el desmalezado de malezas utilizando un sistema de quemador alimentado con GLP propano como combustible. Serán aplicables para equipos de flameado vincular a estos unos recipientes del tipo DOT, diseñados para propano fijados sobre un skid móvil de modo tal que su carga pueda realizarse mediante sistemas de despachos adecuados para esta operación. O equipos de flameado de uso manual alimentado con cilindros removibles, recargables (garrafas de características particulares) con propano que permitan su recarga, a través las metodologías convencionales aplicadas para el fraccionamiento en envases.

1.2.2 El combustible por utilizar será Gas Licuado de Petróleo odorizado (Propano comercial) de acuerdo con lo especificado en el anexo I, de la resolución 7, del 13 de enero de 2006, de la ex Secretaría de Energía entonces dependiente del ex Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

1.2.3 El presente plexo, no reemplaza ningún requerimiento que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Nacional, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) u otra entidad Nacional o Provincial con incumbencias aplique sobre este particular.

1.2.4 Estas normas establecen únicamente las condiciones que deben cumplir los componentes del equipo de flameado, constituido por una unidad de almacenamiento de propano y un sistema de quemador de uso exclusivo para el flameado de maleza, empleando una metodología de aplicación que las entidades especialistas aconsejen para este uso. Como así las instalaciones de recarga de propano (microplanta permanente o temporal) para la operatoria en la locación donde se utilice el equipamiento arriba descripto.

1.3 APLICACIÓN

1.3.1 La Ley 26020 establece el marco regulatorio para la industria y comercialización de Gas Licuado de Petróleo (GLP). Instituye como Autoridad de Aplicación de la presente ley a la Secretaría de Energía de la Nación. Establece las condiciones de prestación aplicable a los sujetos activos los que estarán obligados a mantener los equipos, instalaciones, envases y demás activos involucrados, en forma tal que no constituyan peligro para la seguridad pública.

1.3.2 Por tratarse de un equipamiento que utiliza GLP y que los tanques de almacenamiento de propano estarán montados solidariamente sobre un móvil (skid carretón), enganchado a una unidad tractora agrícola (Dec. MT N° 32/2018 - "clase G.2: maquinaria especial agrícola"), dicho conjunto cumplirá con lo que el Ministerio de Transporte Nacional o Autoridad Provincial de Transporte que por su jurisdicción le corresponda, establezcan para permitir el uso de dicho móvil.

1.3.3 El uso del equipo de flameado estará supeditado a las conformidades o procedimientos que la autoridad competente en materia agrícola especifique o recomiende, sobre las condiciones de uso sobre un determinado predio o aplicación sobre el cultivo.

1.3.4 Estas normas cubren los aspectos técnicos y de seguridad relacionados con el diseño y características de los componentes del equipo de flameado, la tecnología y procedimiento de recarga de propano vinculados a los operadores habilitados.

1.3.5 No está permitida la utilización de dichos equipos para ser acoplados a otro sistema o artefactos. Solo se utilizará el conjunto tanque de almacenamiento y equipo de flameado, como un único conjunto para la actividad establecida en el presente plexo normativo.

1.3.6 No está permitido el uso del equipo de flameado para ser aplicado a la quema directa o indirecta que provoque incendios sea este controlado o no controlado sobre terrenos forestales, terrenos de uso agropecuario u otra quema de cualquier vegetación u otros materiales o residuos en un predio.

1.4 OBJETIVO

1.4.1 El presente anexo normativo tiene como objetivo:

1.4.1.1 Establecer las condiciones técnicas y de seguridad que deben cumplir los recipientes de almacenaje de GLP montados sobre un skid para su uso con los equipos de flameado, en adelante recipientes móviles de uso agrario, o los portátiles de uso manual con el mismo propósito.

1.4.1.2 Establecer las condiciones técnicas y de seguridad que deben cumplir los equipos de flameado que utilizan recipientes móviles de uso agrario para su aplicación en tareas de desmalezado o de aquellos de pequeña envergadura que utilizan envases removibles, recargables. En adelante equipos de flameado a granel o manual.

1.4.1.3 Establecer las condiciones, técnicas y de seguridad que debe cumplir la micro planta de llenado para abastecer con GLP a los recipientes de almacenaje de GLP, montados sobre un skid para su uso con los equipos de flameado.

1.5 DEFINICIONES

1.5.1 A los fines del presente plexo normativo se aplicarán las siguientes definiciones.

1.5.1.1 Anti chisposo - anti chispa: Se entiende con esta denominación un elemento que, a pesar de ser golpeado, raspado, etc., no sea productor de chispas. Los materiales ferrosos son productores de chispas, no así el bronce, aluminio, cobre, etc.

1.5.1.2 Arrestallamas: Es un dispositivo que evita la propagación de la llama hacia el exterior.

1.5.1.3 Capacidad del tanque: Volumen interno total del tanque, medido en agua, expresado en litros o metros cúbicos.

1.5.1.4 Bloqueo firme: Posición de parada de seguridad del sistema tal que el nuevo arranque solo puede realizarse mediante un rearme manual del sistema y por ningún otro medio.

1.5.1.5 Bloqueo recuperable: Posición de parada de seguridad del sistema tal que el nuevo arranque solo puede realizarse mediante un rearme manual del sistema o por interrupción de la alimentación eléctrica, y su posterior restauración.

1.5.1.6 Cargadero-descargadero: Es el conjunto de instalaciones destinadas a la carga o descarga de GLP, comprendiendo fundamentalmente, las bocas de carga y/o descarga, estructura, defensas, mangueras, válvulas, etc. (véase zona de transferencia).

1.5.1.7 Cédula - (*SCHEDULE*): Es un número que relaciona los diámetros, los espesores de pared, las presiones de trabajo y el tipo de material de los caños.

1.5.1.8 Circuito de alta presión: Instalación que comprende desde el recipiente para GLP hasta la primera etapa de regulación.

1.5.1.9 Circuito de baja presión: Comprende el resto del circuito desde la salida del regulador de baja.

1.5.1.10 Concentración peligrosa: La concentración peligrosa de un gas en un ambiente se verifica en un gas, cuando en una mezcla con aire se encuentra en la siguiente relación de volumen: para el propano entre dos coma tres por ciento (2,3%) a nueve coma cinco por ciento (9,5 %).

1.5.1.11 Conector de llenado o Pistola de llenado: Dispositivo diseñado para el suministro de GLP, que permite el acoplamiento de la manguera de la microplanta o camión granelero a la boca de carga del tanque o los tanques montados en el skid carretón.

1.5.1.12 Continuidad eléctrica: Implementos tecnológicos por medio de los cuales se logra que entre varios elementos exista el mismo potencial eléctrico.

1.5.1.13 Consumo másico máximo: Masa de combustible consumida durante una hora (1 hr.) a la potencia máxima especificada por el fabricante. El consumo másico máximo se expresa en kilogramos por hora (kg/h).

1.5.1.14 Dispositivo de desconexión y reconexión rápida (*Pull away, break away*): Mecanismo de seguridad que tiene por finalidad disminuir al mínimo el venteo de gas a la atmósfera en el caso que por accidente se desconectara violentamente la manguera de carga y que a su vez, posee la particularidad de permitir reestablecer el sistema en forma instantánea.

1.5.1.15 Dispositivo de Prevención de Sobrellenado (DPS): Elemento de seguridad diseñado para proporcionar un medio automático para evitar que el recipiente sea llenado por encima del límite máximo permitido de llenado (véase válvula de cierre de llenado).

1.5.1.16 Dispositivo de seguridad de sobrepresión: Elemento que protege un recipiente contra la rotura, cuando está expuesto al fuego o por sobrepresión, evacuando el GLP a una temperatura y/o, presión predeterminada (véase Válvula de Alivio de Presión).

1.5.1.17 Dispositivo de detección de llama: Módulo que detecta y señala la existencia de una llama (los dispositivos de detección de llama pueden incorporar un sensor de llama, un amplificador y un relé para la transmisión de señal. Estos elementos, a excepción, eventualmente, del sensor de llama pueden estar incorporados en un mismo alojamiento con vistas a su posible utilización conjunta con una unidad de programación).

1.5.1.18 Distancias mínimas de seguridad: Son las distancias que deben guardar entre sí o con respecto a terceros, los distintos elementos o áreas de una instalación.

1.5.1.19 Ecosistema adaptado al fuego: Es aquel en el que el fuego (NO aplicado como incendio forestal) cumple un papel ecológico en las funciones y procesos del ecosistema, como mantener el mismo tipo de vegetación en el tiempo y en el espacio, el aumento en la riqueza de especies del sotobosque, la apertura de claros que favorecen la regeneración o la heterogeneidad, la creación de hábitat y nichos importantes para la vida silvestre y cultivos, cuando ocurre a baja o moderada intensidad y con una cierta periodicidad o frecuencia. Ejemplo de estos ecosistemas son el combate de malezas.

1.5.1.20 ENARGAS: Ente Nacional Regulador del Gas de la República Argentina.

1.5.1.21 Extintor o matafuego: Elemento destinado a la extinción de fuegos; puede ser del tipo manual o portátil, con distintos agentes ignífugos.

1.5.1.22 Flameado: Acción de pasar por el fuego. A los efectos de esta norma: reacción exotérmica que aplicada a través de un sistema de quemador en forma

controlada y con el menor tiempo de exposición, da como resultado el efecto de deshierbe en maleza.

1.5.1.23 Fuego: Emisión de calor, luz y llama generados por la combustión de un material inflamable.

1.5.1.24 Fuente de ignición: Fuente de energía suficiente para encender una atmósfera inflamable. Incluye llamas abiertas, material incandescente expuesto, arco de soldadura eléctrica, estática y equipos mecánicos, eléctricos o componentes que no están aprobados para ser utilizados en áreas peligrosas.

1.5.1.25 Función de autocontrol del dispositivo de detección de llama: Función interna automática del sistema que verifica el funcionamiento del dispositivo de detección de llama.

1.5.1.26 GLP o LPG. Abreviatura de Gases Licuados de Petróleo o *Liquid Petroleum Gas*, e incluye a los siguientes hidrocarburos: propano, butano, y sus mezclas en estado líquido o gaseoso.

1.5.1.27 Gas Licuado de Petróleo (GLP): El GLP es un hidrocarburo compuesto predominantemente de alguno de los siguientes hidrocarburos, o mezclas de todos o de alguno de ellos: propano, butano y sus mezclas. A los fines de esta norma el GLP a utilizar es propano comercial.

1.5.1.28 Incendio forestal: Quema sin control de la vegetación forestal.

1.5.1.29 Instalador (gasista matriculado): Profesional habilitado para trabajar en las instalaciones de gas. Como así también, efectuar tareas de modificaciones, reparaciones y revisiones periódicas de todas las instalaciones de gas para verificar el correcto funcionamiento de los artefactos, los conductos de evacuación de gases, de ventilación, etc. (matrícula habilitante otorgada por la Licenciataria de Distribución de gas habilitadas por la Autoridad de Aplicación).

1.5.1.30 kilocaloría: Es una unidad de energía térmica, una (1) kilocaloría equivale a cuatro coma un mil ochocientos sesenta y ocho kilojulio (4.1868 KJ), y, asimismo, a un mil calorías (1000 cal).

1.5.1.31 Llama controlada: Valor físico registrado por el sensor de llama.

1.5.1.32 Mantenimiento Predictivo: Se denomina así al control del estado de funcionamiento de las máquinas en operación o instalaciones en servicio,

efectuado con instrumental de medición, para prevenir fallas, o detectar cambios en sus condiciones físicas que demanden mantenimiento.

1.5.1.33 Mantenimiento Preventivo: Es el conjunto de controles periódicos de funcionamiento y desgaste que deben efectuarse a los equipos e instalaciones a fin de disminuir la posibilidad de fallas imprevistas y asegurar la confiabilidad del servicio.

1.5.1.34 Máximo nivel permitido de llenado: Nivel que alcanza el líquido en el tanque cuando el volumen ocupado por el mismo alcanza un valor predeterminado.

1.5.1.35 Micro planta de llenado: Aquellas instalaciones compuestas por tanques de almacenaje de hasta siete coma seis (7,6) metros cúbicos de capacidad, electrobomba con aptitud para la impulsión de Gas Licuado de Petróleo (GLP), manguera y pinza de llenado, con sistemas electromecánicos o dispositivos de seguridad, que en su conjunto cumple la finalidad de operación de relleno GLP a recipientes de almacenaje para equipos de flameado.

1.5.1.36 Multiválvulas: Un colector en forma de bloque con una sola comunicación con el tanque y que incorpora los siguientes accesorios: limitador de llenado a un volumen determinado, indicador de nivel, válvula de sobrepresión, válvula de corte y servicio con válvula de exceso de flujo.

1.5.1.37 Organismo de Certificación: Entidad acreditada por la Autoridad de Aplicación que cumple con la finalidad de auditar - certificar la aptitud y verificar condiciones de técnicas y de seguridad, de instalaciones o sus componentes de operadores de Gas (GN – GLP).

1.5.1.38 Parada por regulación: Proceso por el cual se interrumpe la tensión a la o las válvulas de corte de gas antes de cualquier otra maniobra, como consecuencia de la acción de una función de regulación.

1.5.1.39 Parada por seguridad: Proceso que actúa inmediatamente en respuesta a una señal del dispositivo de seguridad o la detección de un fallo en el sistema automático de control del quemador, y que apaga el quemador.

1.5.1.40 Posición de funcionamiento del sistema: Posición del sistema en el que el quemador está en funcionamiento normal bajo la vigilancia de la unidad de programación y de su dispositivo de detección de llama.

1.5.1.41 Presión de diseño: Presión a la cual se dimensionan los componentes, tuberías y sus accesorios.

1.5.1.42 Presión de prueba: Presión a la cual se prueban los componentes y la instalación.

1.5.1.43 Presión de trabajo: Máxima presión permisible para el cual fue diseñado un componente y una instalación de GLP. Máxima presión de operación a la cual serán sometidos los componentes y la instalación teniendo en cuenta las condiciones ambientales extremas.

1.5.1.44 Primer tiempo de seguridad: Intervalo de tiempo entre la puesta bajo tensión de la válvula de gas del quemador piloto, la válvula de gas del piloto o la válvula principal de gas, según el caso, y el corte de la alimentación eléctrica a la válvula de gas del quemador piloto, la válvula de gas del piloto, o la válvula principal de gas, según el caso, cuando el detector de llama señala la ausencia de la llama. Cuando no existe segundo tiempo de seguridad, este tiempo se denomina tiempo de seguridad (definiéndose el segundo tiempo de seguridad como el intervalo de tiempo entre el momento en el que se activa la válvula principal de gas y el momento en el que se desactiva, si no se ha detectado señal de llama principal).

1.5.1.45 Puesta a Tierra: Sistema destinado a descargar a tierra la electricidad con que eventualmente puedan cargarse los elementos (por descarga atmosférica, falta de aislación eléctrica, fricción, cargas electrostáticas, etc.).

1.5.1.46 Quemadores de gas: Elemento encargado de mezclar el combustible (gas) con el aire para que salte la llama que inicia la combustión. La salida de la mezcla gas-aire se realiza a través de los orificios situados en la cabeza del quemador.

1.5.1.47 Reencendido: Proceso por el cual, después de la pérdida de la señal de llama, el dispositivo de encendido se vuelve a poner bajo tensión sin interrupción total de la alimentación de gas.

1.5.1.48 Reinicio: Proceso según el cual, después de una parada por seguridad, se repite automáticamente la secuencia de arranque.

1.5.1.49 Regulador: Dispositivo que reduce la presión del GLP a niveles apropiados para incorporarlo al quemador.

1.5.1.50 Remolque cisterna móvil para almacenaje de GLP de uso agrícola: Recipientes verticales (garrafrones) de cero coma cuatrocientos cincuenta y cuatro (0,454) metros cúbicos de capacidad individual, montados sobre un carretón de uso agrícola con la aptitud de diseño normativo que permite su traslado de un sitio a otro.

1.5.1.51 Secuencia de arranque: Secuencia de operaciones realizadas por el sistema que conduce al quemador desde la posición de arranque hasta la posición de funcionamiento. a) Primer caudal: Parte de la secuencia de arranque que permite la liberación del caudal de gas de encendido en la cámara de combustión. b) Segundo caudal: Parte de la secuencia de arranque que permite la liberación de un caudal de gas complementario en la cámara de combustión.

1.5.1.52 Sensor de llama: Dispositivo sensible a la presencia de la llama que proporciona una señal de salida, la que se utiliza para el procesamiento adicional de la señal.

1.5.1.53 Señal de llama: Señal suministrada por el dispositivo de detección de llama, en caso de llama controlada.

1.5.1.54 Señal de arranque: Señal (por ejemplo, dada por un termostato), que hace abandonar al sistema su posición de arranque y que acciona el programa preestablecido.

1.5.1.55 Simulación de llama: Situación en la que el dispositivo de detección de llama emite una señal de llama, cuando en realidad esta no existe.

1.5.1.56 Sistema automático de control del quemador: Sistema que comprende al menos una (1) unidad de programación y todos los elementos de un dispositivo de detección de llama. Las diferentes funciones de un sistema automático de control del quemador pueden estar dispuestas en uno (1) o más alojamientos.

1.5.1.57 Sistema detector de gas: Un sistema aprobado para detectar la presencia de gas a un nivel predeterminado.

1.5.1.58 Sistemas de Tuberías: Tubos, tuberías, mangueras y conectores de mangueras, flexibles de goma o metálicos, con válvulas y accesorios que conforman un sistema completo para llevar GLP en estado líquido o de vapor, a variadas presiones, desde un punto a otro.

1.5.1.59 Sistemas para funcionamiento permanente: Sistemas diseñados para permanecer en posición de funcionamiento, sin interrupción, durante un tiempo superior o igual a veinticuatro (24) horas.

1.5.1.60 Sistemas para funcionamiento intermitente: Sistemas diseñados para permanecer en posición de funcionamiento durante un tiempo inferior a veinticuatro (24) horas.

1.5.1.61 Sistemas de encendido del quemador: a) Encendido mediante quemador piloto controlado: Sistema que libera el combustible principal solamente cuando está presente la llama del quemador piloto. b) Encendido mediante quemador piloto no controlado: Sistema en el que la liberación del combustible principal no se impide por la ausencia de la llama del quemador piloto. c) Encendido directo: Dispositivo de encendido del quemador principal que no utiliza piloto.

1.5.1.62 Skid - carretón móvil: Remolques - semirremolques (carruajes sin motor, que van remolcados o arrastrados por un vehículo remolcador – tractor - motorizado) para el trasladar inflamables (garrafón de GLP) de uso agrícola para el movimiento dentro de un terreno de uso agropecuario. Construidos de acuerdo con las exigencias normativas de transporte.

1.5.1.63 Tanque de GLP: recipiente cilíndrico horizontal o vertical (garrafón) no refrigerado apto para el almacenamiento a presión de gas GLP propano.

1.5.1.64 Tanques de almacenamiento para contener propano, montados solidariamente sobre un móvil (skid carretón): Véase remolque cisterna móvil para almacenaje de GLP de uso agrícola.

1.5.1.65 Tanque intermodal (Isotanque - Tanque sobre Patines – Tanque Portátil): Aquellos recipientes que están montados sobre patines, está equipado con sus accesorios protegidos. Especialmente diseñado para el transporte y almacenamiento de productos peligrosos (como el GLP), o no peligrosos; de acuerdo con norma ISO (International Standard Organization) haciéndolo apto

para diversos modos de transporte (véase tanques de almacenaje portátiles para servicio estacionario temporal).

1.5.1.66 Tanques de almacenaje portátiles para servicio estacionario temporal: Aquel con la parte inferior de los patines o correderas ubicado sobre almohadillas de hormigón, superficies pavimentadas o tierra firme para tal uso temporal (no más de doce (12) meses en una ubicación dada).

1.5.1.67 Termocupla: También llamado termopar, es un sensor para medir la temperatura. Se encuentra formado por la unión de dos (2) metales distintos (comúnmente disponibles como alambre) que produce una diferencia de potencial muy pequeña (del orden de los milivoltios), que es función de la diferencia de temperatura entre uno de los extremos denominado punto caliente o unión caliente o de medida, y el otro llamado punto frío o unión fría o de referencia (denominado efecto *Seebeck* = conversión de diferencias de temperatura directamente a electricidad).

1.5.1.68 Terreno de uso agropecuario: Aquel que, sin distinción de su pendiente o estructura, se destina a la siembra de cultivos agrícolas, a la crianza y producción de ganado, mediante la utilización de la vegetación sea esta natural, inducida o cultivada.

1.5.1.69 Terreno temporalmente forestal: Las superficies agropecuarias que se dediquen temporalmente al cultivo forestal mediante plantaciones forestales comerciales.

1.5.1.70 Tiempos en caso de extinción de llama: Contenido en a) Tiempo de respuesta a la extinción de llama, FFRT: (“tiempo de seguridad de extinción”) es el tiempo de respuesta entre la pérdida de una llama controlada y la desactivación resultante de los bornes de la válvula de corte, y b) Tiempo de detección de la extinción de llama, FFDT: es el tiempo de respuesta de un dispositivo de detección de llama independiente entre la pérdida de una llama controlada y la señal que indica la ausencia de llama.

1.5.1.71 Tiempos de encendido: a) Tiempo total de encendido: Período de tiempo durante el cual el dispositivo de encendido está en funcionamiento. b) Tiempo de preencendido: Definido como período de tiempo comprendido entre la entrada en

funcionamiento del dispositivo de encendido y el inicio del tiempo de seguridad. c) Tiempo de encendido: Período de tiempo entre el inicio del tiempo de seguridad y la primera detección de la señal de llama. d) Tiempo de post-encendido: Período de tiempo comprendido entre la primera detección de la señal de llama y la parada del dispositivo de encendido.

1.5.1.72 Unidad de programación: Unidad que ejecuta el programa; reacciona a las señales emitidas por los dispositivos de regulación y de seguridad; da las órdenes de regulación; acciona la secuencia de arranque; controla el funcionamiento de los quemadores; origina la parada por regulación; y, si es necesario, la parada por seguridad, y el bloqueo (la unidad de programación sigue una secuencia predeterminada de acciones y siempre en combinación con un dispositivo de detección de llama).

1.5.1.73 Usuario operador: Persona responsable (dueño - operador) de un terreno de uso agropecuario que a los fines del presente plexo normativo será quien utilice el equipo de flameado para el combate de malezas.

1.5.1.74 Válvula de Alivio de Presión: Tipo de dispositivo de alivio de presión diseñado tanto para abrirse como para cerrarse a fin de mantener la presión interna del fluido.

1.5.1.75 Válvula antirretorno – válvula de retención: Válvula que permite el flujo en una dirección e impide el flujo en la dirección opuesta.

1.5.1.76 Válvula de cierre de llenado: Válvula de corte que incorpora un dispositivo de control de nivel que previene el sobrellenado del tanque.

1.5.1.77 Válvula de corte: Dispositivo de seguridad que libera el caudal de combustible cuando recibe energía y que interrumpe el caudal de combustible automáticamente en ausencia de energía.

1.5.1.78 Válvula de exceso de flujo: Válvula en posición normalmente abierta que se cierra automáticamente cuando el flujo del fluido que la atraviesa excede un límite predeterminado.

1.5.1.79 Válvula Externa de Alivio de presión: Válvula de alivio de presión utilizada en recipientes en los cuales todas las piezas de trabajo están ubicadas completamente en el exterior del recipiente o tubería.

1.5.1.80 Válvula Interna de Alivio de Presión de Tipo Resorte: Válvula de alivio de presión, para uso interno en recipientes, con la excepción de la sección de asiento que está por sobre la conexión del recipiente. El resorte de ajuste y el vástago están debajo del asiento y no están expuestos a la atmósfera.

1.5.1.81 Válvula de servicio: Válvula operada manualmente y adosada al tanque para operación de servicio, mantenimiento o emergencia.

1.5.1.82 Válvula solenoide: Dispositivo cuyo fin es controlar el flujo (de apertura o cierre total) de líquidos o gases, que es accionado eléctricamente.

1.5.1.83 Vegetación Forestal: El conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas, y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales.

1.5.1.84 Vehículo tractor: Unidad móvil provista de motor que, además de moverse por sí misma, sirve para arrastrar o remolcar otros vehículos no autopropulsados (véase Skid).

1.5.1.85 Zona de seguridad: Área ubicada dentro de la distancia mínima de seguridad.

1.5.1.86 Zona de seguridad eléctrica: Zona en la cual sólo está autorizado el uso de equipos eléctricos con diversos grados de protección eléctrica para eliminar una eventual fuente de ignición. La zona se define a partir de los puntos con presencia o de eventuales escapes o fugas de gas.

1.5.1.87 Zona de transferencia: Es el lugar determinado y demarcado para realizar transferencia, reaprovisionamiento o recarga de producto a tanques o recipiente de GLP.

CAPÍTULO 2

2 NORMAS TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD APLICABLES A LAS INSTALACIONES ESTACIONARIAS PERMANENTES Y SUS RECIPIENTES PARA CONTENER GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP) A GRANEL, CON UNA CAPACIDAD INDIVIDUAL DE ALMACENAMIENTO DE Y HASTA SIETE COMA

SEIS METROS CÚBICOS (7,6 M³)

2.1 CONDICIONES GENERALES

2.1.1 Las presentes normas técnicas y de seguridad se aplicarán a las instalaciones para contener Gas Licuado de Petróleo (GLP) a granel de uso exclusivo para micro planta de llenado para consumo propio, instalado en locaciones rurales, únicamente para la finalidad expuesta en el presente plexo normativo.

2.1.2 Dichas instalaciones comprenden: i) los recipientes de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (GLP) hasta siete coma seis metros cúbicos (7,6 m³) de capacidad individual, ii) la ubicación e instalación del o de los recipientes de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (GLP) comprendiendo, el sistema de cañerías y accesorios, bomba para impulsión apta para Gas Licuado de Petróleo (GLP) con motor e instalación eléctrica a prueba de explosión (APE), con detención a distancia, y manguera con válvula de exceso de flujo o conexión (*Pull away, break away*) o dispositivo similar y pinza de llenado exclusiva para recipientes móviles verticales y demás elementos constituyentes.

2.1.3 Estas instalaciones serán provistas por firmas fraccionadoras a granel habilitadas para esta operación, de acuerdo con los requisitos establecidos en el anexo 2 del presente plexo normativo.

2.1.3.1 Estas abastecen con Gas Licuado de Petróleo (GLP) a envases portátiles o tanques móviles verticales aptos para este uso, provistos por la firma fraccionadora habilitada en esta actividad, para ser usados en equipos de flameado que utiliza el propietario de la locación rural.

2.2 RECIPIENTES

2.2.1 Los recipientes que se utilicen para este fin deberán ser diseñados, fabricados, inspeccionados, ensayados y grabados (marcados) en concordancia con los lineamientos de las regulaciones DOT, Código ASME, B&PVC, Sec. VIII,

Div I, Código AD Merkblatter, aplicables a la fecha de fabricación u otro Código o estándar internacionalmente reconocido.

2.2.1.1 Los recipientes deberán ser fabricados por Fabricantes de Tanques de Gas Licuado de Petróleo (GLP) o importados por importadores debidamente inscritos en el REGISTRO NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO (RNIGLP).

2.2.1.2 Vencida la aptitud técnica decenal del recipiente, los mismos deberán ser rehabilitados por Fabricantes de Tanques o por un Taller de rehabilitación o de Ensayo de Tanques, habilitado por esta Autoridad de Aplicación para el ejercicio de esta actividad.

2.2.2 Los recipientes deberán estar equipados con todos los dispositivos adecuados para el servicio con GLP (dispositivos de alivio de presión, válvulas de cierre del recipiente, válvulas de no retroceso, válvulas internas, válvulas de exceso de flujo, tapones, medidores de nivel de líquido, dispositivos para evitar el sobrellenado, etc.), de acuerdo con los requerimientos de la norma o código de fabricación adoptado.

2.2.2.1 Los recipientes que posean sobre el cuadro de válvulas, una protección o cubierta contra daños físicos, o aquellos que la locación así lo requiera, dicha protección deberá permitir la libre salida de gas de la válvula de seguridad y el rápido acceso a las válvulas de operación e instrumentos.

2.2.3 Los recipientes deberán estar provistos de válvulas de corte automático, tipo “full stop” u otro dispositivo con la aptitud manual necesaria que permita su fin de llenado al ochenta y cinco por ciento (85 %) de su volumen.

2.3 CAÑERÍAS Y ACCESORIOS

2.3.1 Los materiales de las cañerías y accesorios y los flexibles deben ser aptos para el servicio con Gas Licuado de Petróleo (GLP), contruidos conforme a Normas ANSI, ASTM, u otra nacional o internacionalmente reconocida y recomendados por el fabricante para su uso, cumplir con la Sección 5, de la Norma ex GAS DEL ESTADO SOCIEDAD DEL ESTADO GE 1-112 y deberán

estar debidamente identificadas.

2.3.2 Se evitará el contacto directo con conductos de electricidad, aire comprimido y/o cañerías de oxígeno a presión (separándose de éstas a una distancia no menor a cero coma cuarenta (0,40) metros).

2.3.3 Las cañerías susceptibles de padecer los efectos de corrosión y en particular las empotradas y/o enterradas, deberán protegerse mediante tratamientos o sistemas anticorrosivos adecuados y reconocidos tecnológicamente para este fin, conforme a la Norma NAG 251 “Norma para Recubrimientos en Caños de Acero para la Conducción de Gas en las Instalaciones Internas. Condiciones Generales”.

2.3.4 Se identificarán mediante el pintado en toda su extensión según los colores descritos en la Norma ex GAS DEL ESTADO SOCIEDAD DEL ESTADO GE N° 1 – 123, “Norma de Colores de Seguridad para Instalaciones y Lugares de Trabajo” o la que en el futuro la reemplace.

2.4 CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INSTALACIÓN

2.4.1 La micro planta de llenado solo podrá instalarse en zonas cuyas características del predio permitan la aplicación de las distancias mínimas de seguridad de acuerdo con lo normado en el Capítulo 6 de la NFPA 58, Código del Gas Licuado de Petróleo - Edición 2004, referenciada en el anexo III de la resolución SE 1097/15.

2.4.2 Los recipientes horizontales diseñados para una instalación fija en servicio estacionario en superficie deberán ser soportados previendo la concentración de sus cargas en la zona de apoyo del cuerpo y los cabezales.

2.4.2.1 Deberán estar montados sobre soportes que permitan la expansión y contracción, no solamente del recipiente, sino también de las cañerías conectadas.

2.4.2.2 En todos los casos el criterio de diseño de la superficie de apoyo guardará relación acorde a la carga a soportar y la resistencia mecánica del suelo. Para el estudio de suelo, se podrá considerar la tipificación de suelos reinantes en la zona, tomando la peor condición. En zona sísmica, se deberá tener en cuenta este

efecto en el cálculo de estructura de las bases de apoyo para los recipientes y soportes de cañerías. Este análisis será llevado a cabo por un profesional matriculado, con incumbencias competentes.

2.5 APOYOS Y MONTAJE

2.5.1 Para el apoyo y montaje de los recipientes en las locaciones se tendrá en cuenta lo normado en el presente capítulo, y en el capítulo 5 y complementarios de la NFPA 58 “Código del Gas Licuado de Petróleo - Edición 2004”, referenciada en el anexo III de la resolución SE 1097/15. Considerándose que:

2.5.1.1 No está permitido el apoyo de la envolvente del recipiente directamente sobre piso de tierra.

2.5.1.2 Se evitará ubicar una micro planta de llenado en aquellas zonas consideradas catastralmente inundables.

2.5.1.3 Se priorizará el posicionamiento en locaciones que tengan caminos de accesos que soporten el tránsito del camión tanque de reabastecimientos.

2.6 PROYECTO Y HABILITACIÓN TÉCNICA Y DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE LA MICROPLANTA DE LLENADO

2.6.1 Todos los elementos constitutivos de las instalaciones deben ser aptos para el servicio de Gas Licuado de Petróleo (GLP), contruidos conforme a Normas ANSI, ASTM u otra nacional o internacionalmente reconocida y recomendados por el fabricante para su uso y deberán estar debidamente identificados.

2.6.2 Cuando se trate de elementos de importación, los mismos deberán responder a normas internacionales reconocidas para el servicio de Gas Licuado de Petróleo (GLP) debiendo presentarse planos, memoria técnica y detalle de estos, en este aspecto se tendrá en cuenta que toda documentación en idioma extranjero deberá estar acompañada de su traducción al idioma castellano certificada por un traductor nacional.

2.6.2.1 Deberán contar con la aprobación de la autoridad competente del país de

origen, con el certificado correspondiente y estar visados para su homologación y certificación por uno de los organismos certificantes debidamente habilitados para esa función conforme la normativa vigente, debiendo cumplir con las disposiciones sobre importación de elementos que al respecto se apliquen.

2.6.2.2 La firma fraccionadora propietaria de la micro planta de llenado deberá designar un responsable técnico (instalador matriculado) con el objeto de que realice los trámites de certificación ante uno de los organismos certificantes conforme la normativa vigente.

2.6.2.3 Este instalador deberá ser un profesional de una especialidad afín, conforme a las incumbencias de su título habilitante, matriculado como instalador de Primera Categoría, adjuntando al efecto la documentación que lo acredite como tal en la presentación del proyecto ante uno de los organismos certificantes actuante.

2.6.2.4 La designación estará refrendada por el titular o autorizado de la firma propietaria de la micro planta y el propio profesional actuante.

2.6.2.5 De efectuarse un cambio de Responsable Técnico/instalador, la firma propietaria de la micro planta documentará en el legajo técnico, la nueva designación, dejando expresa constancia de aceptación por parte del nuevo instalador de lo actuado por su predecesor, o bien de efectuarse las modificaciones necesarias si las hubiere.

2.7 LEGAJO TÉCNICO

2.7.1 La firma propietaria de la micro planta de llenado deberá confeccionar y mantener vigente el legajo técnico, y copia de éste deberá estar a disposición de esta Autoridad de Aplicación, o el organismo que bajo su órbita se delegue, a su requerimiento. La documentación de éste deberá tener intervención previa por uno de los organismos certificantes conforme con la normativa vigente. Dicha documentación deberá estar rubricada por el profesionales actuantes, junto con la certificación respectiva realizada por el organismos certificantes actuante conforme la normativa vigente.

2.7.1.1 Copia del certificado de aptitud técnica y de seguridad vigente deberá encontrarse en la locación en donde opere la micro planta de llenado.

2.7.1.2 La memoria técnica del legajo deberá constar como mínimo de:

a) Datos catastrales de ubicación física de la instalación con coordenadas de geoposicionamiento, en el plano de la micro planta dentro del terreno en el que se situarán las instalaciones. Agregándose las distancias existentes entre sus partes y entre éstas y las instalaciones existentes.

b) Memoria descriptiva de las instalaciones indicando características técnicas de todos los elementos a instalar y los cálculos que fuesen necesarios.

c) Planos de la instalación de los tanques y sus fundaciones, con estudio general de suelo si las características de este lo ameritan (se podrá considerar la tipificación de suelos reinantes en la zona, tomando la peor condición), diagramas, líneas de Gas Licuado de Petróleo (GLP), válvulas, dispositivos de seguridad, detalle de materiales con indicación de características de cada uno de los accesorios utilizados y memoria de cálculos, según corresponda.

d) Certificado de aptitud técnica y de seguridad vigente de cada uno de los recipientes de almacenaje de Gas Licuado de Petróleo (GLP), confeccionados por uno de los organismos certificantes, conforme la normativa vigente, los cuales tendrán una validez de diez (10) años, en condiciones normales de uso, a partir de la última prueba hidráulica efectuada al recipiente.

e) Planos de instalación general de cañerías y equipos; ubicación de matafuegos y elementos de seguridad y señalética, instalación eléctrica de fuerza motriz, iluminación, tanques y bases de apoyo, vías de acceso - egreso.

f) Ensayos y controles realizados a los elementos y a la instalación en su conjunto.

g) Capacitación e instrucción de uso al personal actuante.

h) Fotografías de detalle de la micro planta de llenado.

i) Toda otra información particular que ayude al análisis de la instalación.

j) Toda otra documentación técnica adicional que la Autoridad de Aplicación zonal así lo dispusiere se anexará y formará parte del presente legajo.

2.7.2 La gestión de actuación de la Auditora actuante y elevación correspondiente ante esta Autoridad de Aplicación o al organismos que bajo su órbita esta delegue

será idéntico al aplicado para micro planta a granel para abastecer auto elevadores o montacargas (anexo III de la resolución SE 1097/15).

2.8 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

2.8.1 El área de despacho de Gas Licuado de Petróleo (GLP) a tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón; o en envases para su uso manual - cilindros removibles, recargables (garrafas de características particulares) cuando se llenen *in situ* para equipamiento de flameado, deberán ubicarse alejados de fosas o sectores bajos y no deberá presentar drenajes, se evitará descargas de fluido a presión dirigidas hacia la abertura de viviendas o dentro de los cuatro coma seis metros (4,6 m) de distancia a la misma.

2.8.1.1 El área de despacho de Gas Licuado de Petróleo (GLP) a tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón; o en envases para su uso manual - cilindros removibles, recargables (garrafas de características particulares) para equipamiento de flameado, no podrá ubicarse en el interior de un edificio, pero podrán estar bajo un abrigo meteorológico o un techo, siempre que esta área esté adecuadamente ventilada con ventilaciones inferiores y superiores y que no se encuentre cerrada en más del cincuenta por ciento (50 %) de su perímetro.

2.8.2 Deberá controlarse la aptitud de corte de llenado en la bomba utilizada para la transferencia del GLP a la unidad, con el objeto de minimizar la posibilidad de fugas y descargas accidentales.

2.8.3 Deberá instalarse una válvula de exceso de flujo o una válvula de cierre de emergencia en el punto en que la manguera de despacho se conecta a la cañería de líquido. Se considerará que una válvula de contrapresión diferencial cumple con este requisito.

2.8.4 Las cañerías y la manguera de despacho contarán con válvulas de alivio hidrostático o dispositivo que provea una protección por alivio de presión en cada sección de cañería, incluida la manguera, en la cual pueda quedar aislado entre

dos (2) válvulas de cierre el Gas Licuado de Petróleo (GLP) líquido, para liberarlo a una atmósfera segura o retorno al tanque o sección para retención de producto o dispositivo de recupero a tanque que asegure el vaciado del líquido remanente.

2.8.5 La micro planta de llenado deberá contar con una protección contra entradas de intrusos, animales sueltos o persona ajena a la operación. Deberá estar protegida de manera tal que con su accionar voluntario o involuntario no puedan operar cualquier elemento de la instalación.

2.9 CERRAMIENTOS DE LA INSTALACIÓN

2.9.1 La micro planta tendrá cerramiento perimetral, de malla metálica o cualquier otro sistema no inflamable que permita una efectiva ventilación manteniendo alrededor de los tanques un pasillo de circulación de un (1) metro.

2.9.1.1 En caso de proveerse de zócalos estos no superarán los cero coma quince (0,15) metros de altura.

2.9.1.2 Las puertas del cerramiento abrirán hacia el exterior, con dos (2) accesos opuestos, de material similar al señalado. Los cierres serán de accionamiento rápido manipulable desde el interior sin necesidad de utilizar llaves.

2.9.1.3 La altura del cerramiento será no menor a uno coma treinta (1,30) metros.

2.9.1.4 En todos los casos los accesos desde y hacia la microplanta, deberán encontrarse libre de obstáculo e interferencias sobre todo cuando se efectúen las tareas de reabastecimiento.

2.10 SISTEMA DE RECARGA

2.10.1 Los sistemas de despacho deberán estar instalados sobre una base de hormigón u otros soportes estructurales incombustibles, ubicados sobre cimientos de hormigón o mampostería con los soportes del recipiente, montada sobre una base común e instalada en concordancia con lo normado en el Capítulo 6 - Sección 6.6, y consecutivos de la NFPA 58 "Código del Gas Licuado de Petróleo - Edición 2004", referenciada en el anexo III de la resolución SE 1097/15. Deberá

proveerse protección contra daño físico.

2.10.2 Cuando el dispositivo de despacho se encuentre instalado en una ubicación remota y no forme parte de una unidad completa de almacenaje y despacho montada sobre una base común, deberá colocarse una válvula de cierre manual y una válvula de exceso de flujo de capacidad adecuada en cañería del líquido entre la bomba y el pico cargador.

2.10.2.1 En el extremo de descarga de la manguera de transferencia deberá instalarse una válvula de cierre de acción rápida.

2.10.2.2 El largo de la manguera de despacho no deberá ser mayor que ocho (8) metros.

2.10.2.3 Deberán tener algún dispositivo a amarre o sujeción que evite arrastres innecesarios o para protegerlas de un posible daño por pisadas, mientras no se encuentren en uso. El pico de carga deberá encontrarse asegurado para protegerlo de golpes. Las mangueras serán fabricadas y aprobadas para su uso con Gas Licuado de Petróleo (GLP).

2.10.2.4 Deberá instalarse un dispositivo de arrancamiento de emergencia, para tuberías normalizadas para Gas Licuado de Petróleo (GLP)", y que esté diseñado para retener al líquido a ambos lados del punto de desprendimiento (*Pull away, break away*) o algún otro dispositivo que provea una protección equivalente, homologado para su uso conforme la normativa vigente.

2.10.3 Se tendrá una escalera o plataforma u otro armazón que permita acceder cómodamente a la válvula de carga de los garrafones que están sobre el Skid.

2.10.4 Deberán proveerse uno o varios interruptores o disyuntores claramente identificados y fácilmente accesibles en una ubicación que no se encuentre a menos de seis coma diez (6,10) metros ni a más de treinta coma cincuenta (30,50) metros del dispositivo de despacho para cortar la energía en caso de incendio, accidente u otra emergencia. La señalización de los interruptores o disyuntores deberá ser visible desde el punto de transferencia de líquido.

2.10.5 Los dispositivos de despacho de Gas Licuado de Petróleo (GLP) deberán ubicarse a no menos que tres (3) metros de cualquier otro dispositivo de despacho para líquidos inflamables o combustibles.

2.10.6 La micro planta de llenado deberá contar con protección contra incendio, cuya capacidad extintora estará acorde con el volumen total del almacenaje de acuerdo con la Norma IRAM 3517 (Parte 1), previéndose como mínimo un (1) extintor de polvo químico seco, TRICLASE, de cinco (5) kilogramos.

2.10.6.1 La instalación, ubicación, mantenimiento y señalización de los extintores responderá en todos los casos a lo establecido en la Norma IRAM 3517.

2.10.7 La micro planta de llenado deberá contar con pinza y cableado de puesta a tierra para equiparación de cargas estáticas en las operaciones de despacho y recepción de producto, y puestas a tierra de las instalaciones eléctricas de acuerdo con lo normado en la Norma NFPA 70 o Norma IRAM de aplicación equivalente o de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).

2.10.8 La micro planta de llenado deberá señalizarse en sus tanques o carteles adjuntos con las leyendas de prevención “PROHIBIDO FUMAR”, “PROHIBIDO EL ACCESO a PERSONAS AJENAS”, y cartelería instructiva con el rol de emergencias y de operatoria de la micro planta, así como Nombre de la firma fraccionadora y Número de teléfono del servicio de emergencia de dicha firma fraccionadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en letras negras con fondo amarillo. El tamaño de letra será en función de la característica de la instalación, debiendo asegurar una visión a diez metros (10 m) de distancia a los recipientes en concordancia a lo normado en la Norma IRAM 10005.

2.10.8.1 De ser necesario se reforzará con el uso de demarcación horizontal en el suelo circundante.

2.10.8.2 La señalización estará ubicada de manera tal que permita su rápida visualización.

2.10.9 Otros requerimientos.

2.10.9.1 Aquella micro planta que cuente con tanque de almacenaje de capacidad volumétrica unitaria superior al definido precedentemente deberá cumplir con lo normado en la Norma ex GAS DEL ESTADO SOCIEDAD DEL ESTADO GE N° 1 - 112 “Norma Para el Proyecto, Construcción y Operación de Plantas de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (GLP)” o la que en el futuro la reemplace.

2.10.10 Los elementos constitutivos de la micro planta de llenado deberán ser sometidos a verificaciones o pruebas periódicas según el mantenimiento preventivo determinado para esos componentes en concordancia a lo establecido en la Norma ex GAS DEL ESTADO SOCIEDAD DEL ESTADO G.E. N° 1 – 102, “Norma sobre Mantenimiento en Plantas de Gas Licuado de Petróleo (GLP)”, realizadas por profesionales calificados, debiendo conservarse la documentación probatoria en el legajo de la instalación.

2.10.11 Para las válvulas de alivio de presión internas o externas del tanque de almacenamiento y líneas de venteo se cumplirá lo normado en el punto 1.8, del Capítulo I, del anexo III, de la resolución SE 1097/15.

2.10.12 La micro planta de llenado deberá tener un vallado o dispositivo similar que proteja la zona de descarga o carga de Gas Licuado de Petróleo (GLP) de y hacia los vehículos. Dicho vallado deberá ser de material anti chispa y de una solidez que permita amortiguar impactos accidentales.

2.11 RECARGA DE GLP A LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE LA MICRO PLANTA

2.11.1 La descarga del camión tanque podrá efectuarse desde el interior o exterior a la locación, pero cualquiera sea la modalidad, la misma no debe constituir un riesgo para terceros o propiedades vecinas. Deben cumplirse requerimientos mínimos de prevención y mantener las distancias de seguridad requeridas, que impidan la ocurrencia de accidentes.

2.11.2 El acceso a la boca de carga de la micro planta deberá favorecer el libre tránsito y maniobrabilidad del camión tanque.

2.11.3 Una vez en el lugar, el vehículo se ubicará de manera tal, que pueda tener vía libre, en caso de necesitar una salida de emergencia.

2.11.4 El tendido de manguera hasta la boca de carga será lo más directa posible, no debiéndose superar los cincuenta (50) metros de longitud. No podrán suplementarse ni acoplarse mangueras entre sí, ni atravesar lugares cerrados o caminos de uso común a peatones o atravesar locales o habitaciones.

2.11.5 El operador del servicio estará en todo momento en la zona de transvase y atento a la operatoria.

2.11.6 Si desde la zona de transvase (boca de carga), al camión, no existiere visión directa por parte del operador, será necesario contar con la ayuda de otra persona con los conocimientos necesarios de operación, ubicados cada uno en los lugares señalados, mientras se realice la descarga del combustible.

2.11.7 De contarse con un sistema de control remoto a distancia capaz de interrumpir la operación de carga desde el punto de transferencia, no será necesaria la actuación de la otra persona.

2.11.8 El operador colocará las calzas en las ruedas del vehículo, alistará el matafuego, verificará que no existan pérdidas al conectar la manguera de carga y durante el despacho, debiendo suspender inmediatamente la actividad si existiere fuga.

2.11.9 Tanto el operador como el encargado de la instalación deberán saber cómo actuar ante una emergencia, sea esta por fuga de gas o fuego incipiente.

2.11.10 En el caso que el camión debiera estacionar en la vía pública o camino de tránsito, antes de realizar el servicio, se deberán colocar balizas en el sentido de circulación y vallar a ambos lados del vehículo, en la zona en que se haya tendido la manguera.

CAPÍTULO 3

3 CONDICIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD APLICABLES A LA INSTALACIÓN TEMPORAL DE RECIPIENTE PARA CONTENER GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP) A GRANEL, PARA SU USO EXCLUSIVO COMO SISTEMA DE REAPROVISIONAMIENTO ALTERNATIVO DE GLP PARA EQUIPAMIENTO DE FLAMEADO

3.1 CONDICIONES GENERALES

3.1.1 La instalación temporal de recipiente para contener GLP a granel para su uso exclusivo como sistema de reaprovisionamiento alternativo en el agro será

únicamente con la utilización de tanque intermodal (Isotank - Tanque Portátil - Tanque sobre Patines) este se utilizará como micro planta temporal para abastecer tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón; para equipamiento de flameado. Se considerará su viabilidad bajo determinadas condiciones las cuales se detallan a continuación.

3.1.2 La prestación y el mantenimiento de las condiciones operativas de este recipiente, sus accesorios y sistema de recarga que se establezcan para dicha instalación temporal sea asumida por la firma fraccionadora a granel que brinde el servicio de suministro de producto para el equipamiento de GLP para el flameado.

3.1.3 Las condiciones operativas, justificadas con un estudio técnico circunstanciado respectivo, que fundamente la imposibilidad de consolidar una micro planta permanente o que los distanciamientos a esta por la geometría del terreno tornen poco operativo o riesgoso el movimiento del tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón; para equipamiento de flameado.

3.1.4 La ubicación temporal del tanque intermodal se realizará sobre almohadillas de hormigón, superficies pavimentadas o tierra firme teniendo como tal uso temporal.

3.1.4.1 La superficie sobre la que se ubique el isotank estará nivelada, y deberá estar libre de pastos secos y malezas y de otros materiales combustibles como mínimo de tres (3) metros de la perimetral del recipiente. Podrá fijarse en zonas cuyas características del predio permitan la aplicación de las distancias mínimas de seguridad de acuerdo con lo normado en el Capítulo 6 de la NFPA 58, Código del Gas Licuado de Petróleo - Edición 2004, referenciada en el anexo III, de la resolución SE 1097/15.

3.1.5 La permanencia temporal del tanque intermodal se podrá extender a no más de doce (12) meses en una ubicación dada.

3.1.6 Al tanque intermodal instalado en la locación con la parte inferior de los patines o correderas sobre el suelo, se le permitirá que los soportes no sean a prueba de incendios cuando se satisfaga la condición que la altura de la parte inferior externa del recipiente no sea mayor a uno coma cinco (1,5) metros por

encima del suelo. Si supera esa altura se deberán proporcionar soportes resistentes al fuego.

3.1.7 Se tendrá en cuenta para la ubicación temporal la proximidad del vigilador, casero o personal responsable del campo. En todos los casos el isotanque deberá estar provisto de un sistema de rastreo satelital.

3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TANQUE INTERMODAL.

3.2.1 Básicamente un tanque intermodal también denominado Isotanque, (en inglés, *Isotank, Tanktainer, Tank Container, Iso Tank Container*) es un recipiente capaz de soportar presión interna, construido con acero de calidad especial, emplazado y sustentado dentro de una estructura de armazón metálico (marco) de acero que lo protege cuyas dimensiones cumplen con las recomendaciones de la Organización Internacional de Estandarización (ISO). Dicho marco estructural le permite al tanque ser izado y asegurado en medios de transporte porta contenedores (transportación multimodal) que, para el caso de GLP, será unidad de carga apta para el transporte de mercancías peligrosas.

3.2.1.1 Tienen la versatilidad de ser fácilmente cargados y descargados y poseer resistencia para ser usados en repetidas ocasiones.

3.2.1.2 Es diseñado y construido de acuerdo con estrictos códigos internacionales para el transporte y almacenamiento de líquidos y gases a granel en tierra o en mar. La función del armazón es sustentar y proteger el casco del tanque y facilitar la estiba, aseguramiento y transporte por medio de equipo para manejo de contenedores de características estándar ISO. Las dimensiones extremas y los elementos esquineros conforman las especificaciones ISO para contenedores. El armazón es diseñado para soportar los esfuerzos producidos por un tanque completamente cargado, cuando este sea manipulado de acuerdo con las normas de aplicación de ISO. Aunque los isotanques son de una apariencia externa bastante uniforme, los materiales de construcción del casco y el equipamiento varían. Los tanques son clasificados de acuerdo con la especificación de su casco

y equipamiento, los cuales determinan la categoría de los productos que pueden ser transportados.

3.2.1.3 Este recipiente está codificado para transporte de gases licuados a presión, no refrigerados, de Clase 2, como lo es el propano que ebulle a menos cuarenta y ocho grados Celsius (-48°C .) denominándose Tanques de alta presión- con una codificación “IMO 5 / Tipo 5”. Está equipado con medios para aliviar la presión (válvulas de alivio). Asimismo, está dotado con el equipo estructural necesario para el transporte y trasvase de gases a presión (véase la figura 1, esquema de isotanque).

3.2.1.4 La codificación “IMO 7 Tipo 7” aplica para gases refrigerados (tanques no criogénicos, tienen doble pared con vacío en el medio (“tanque tipo termo”).

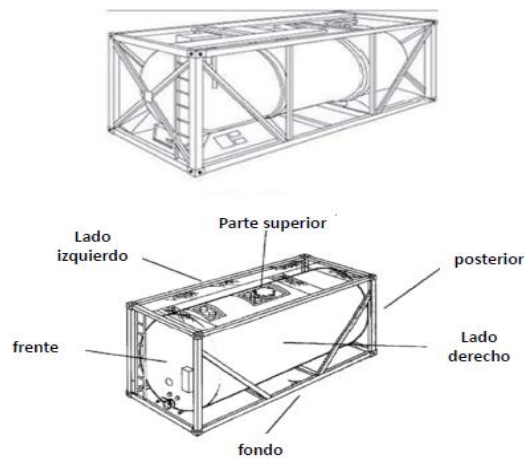


Figura 1. Esquema de isotanque.

3.2.1.5 Todos los diseños permiten ser izados por la parte superior, su estructura complementaria adosada al mismo tanque permite su auto estabilidad sin adicionar elementos agregados, con la precaución que el suelo del terreno sobre el cual se deposite se encuentre nivelado y que la capacidad portante del mismo soporte el peso bruto de toda la unidad constituyente (tanque, estructura portante y accesorios). Adicionalmente, tanto el recipiente como todas las válvulas y otros equipos de servicio propias de éste deben permanecer dentro del límite interno del marco ISO.

3.2.1.6 Dichos recipientes están especificados además de acuerdo con la Tabla de los “Códigos T” (“*T Codes Table*”). Especifican las disposiciones aplicables a un isotanque cuando se utiliza para el transporte de sustancias peligrosas. Los Códigos T1 hasta T22 especifican la mínima presión de prueba y el mínimo espesor de pared del tanque, y las disposiciones correspondientes a la válvula de alivio de presión y la apertura de fondo (referencialmente el Código IMDG - Capítulo 4.2, brinda los detalles pormenorizados de los “Códigos T”, así como para las disposiciones específicas para cada sustancia en particular. El Código “T 50” aplica para el transporte de gases a presión, no refrigerados, como lo es el propano).

3.2.2 Regulaciones y códigos internacionales aplicables a los tanques intermodal – isotanques.

3.2.2.1 Existen muchas organizaciones, que clasifican y reglamentan los productos transportados en isotanques, así como las especificaciones de aptitud, conformidad/cumplimiento para el recipiente mismo. A continuación, se referencias algunas de ellas:

I) IMDGC (International Maritime Dangerous Goods Code), Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas. Aceptado como una guía internacional para el transporte de mercancías peligrosas por mar, y su adopción o uso es recomendado a los gobiernos como la base de regulaciones nacionales. Es el código internacional que regula el diseño y construcción del recipiente (casco) y sus soportes. La autoridad – entidad competente realizará la inspección visual del recipiente para verificar su cumplimiento, así como la revisión del diseño antes de la construcción.

II) ADR, Acuerdo Europeo concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.

III) RID, Acuerdo Europeo concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.

IV) 49 CFR US DOT (Code of Federal Regulations United States Department of Transport) Código de Reglamentos Federales 49. El Departamento de Transporte de los Estados Unidos (US DOT) regula el transporte de Materiales Peligrosos

hacia, desde y a través de los Estados Unidos. El título 49 del Código de Normas Federales en el Sub-Título B, "Otras normas relativas al Transporte" Partes 100 – 199, establece la reglamentación para el transporte de Materiales Peligrosos (Hazardous Materials o HazMat).

V) ASME, (American Society of Mechanical Engineers) Sociedad Norteamericana de Ingenieros Mecánicos. Fundada en 1880 como una sociedad educativa y técnica sin fines de lucro. Su principal cometido consiste en la cobertura a profundidad de la tecnología de la ingeniería mecánica y su interpretación al público en general. ASME B&PVC, establece las normas para el diseño, construcción, inspección y examen de recipientes a presión.

VI) TIR, (Transports Internationaux Routiers), Convención Aduanal para el Transporte Internacional de Mercancías. Es requerida para permitir el transporte carretero de mercancías bajo el sello de aduanas.

VII) ISO (International Organization for Standardization), Organización Internacional para la Estandarización. Federación mundial de entidades nacionales para la estandarización. ISO es una organización no gubernamental; su misión es promover el desarrollo de la estandarización y sus actividades relativas. Los estándares de ISO son acuerdos documentados que contienen especificaciones técnicas u otro criterio preciso para ser usado consistentemente como reglas, guías o definiciones de características, para asegurar que los materiales, productos, procesos y servicios son apropiados para su propósito.

VIII) CSC (International Convention for Safe Containers) Convención Internacional para Contenedores Seguros. Proporciona procedimientos generales de prueba aceptables y requerimientos de fuerza para efectuar las pruebas, inspecciones, aprobación mantenimiento y control de los contenedores y los marcos de los isotanques.

IX) IMO (International Maritime Organization), Organización Marítima Internacional. Entidad reguladora para el transporte marítimo internacional. Es una agencia especializada de la Organización de Naciones Unidas la cual es responsable de las medidas para mejorar la seguridad del comercio marítimo

internacional y prevenir la contaminación marítima por los buques, entre otras cosas. La IMO supervisa y recomienda las regulaciones publicadas en el IMDGC.

X) IICL (Institute of International Container Lessors), Instituto de Arrendadores Internacionales de Contenedores. Organización internacional establecida en los Estados Unidos, integrada por las más grandes compañías dedicadas al arrendamiento de contenedores, (en su mayoría son propietarias de la flota de contenedores arrendados). Su objeto es el desarrollo de técnicas que permitan optimizar la construcción y reparación de contenedores seguros, mejorando sus materiales y procedimientos, así como la promoción para el tráfico libre de estos, alrededor del mundo, como un instrumento del comercio internacional.

XI) CCC (Customs Convention on Containers) Convención Aduanal sobre Contenedores. Es un tratado de las naciones Unidas (UN) y la Organización Marítima Internacional (IMO), mediante el cual los estados participantes acuerdan permitir a los contenedores intermodales ser temporalmente llevados a distintos territorios.

3.2.3 Administración en el servicio de mantenimiento, manipuleo y transporte del tanque intermodal – isotanques.

3.2.3.1 En todos los casos estos tanques deben ser transportados con el uso de un transporte “tipo multimodal” que para tanques que contiene propano debe tener apto y habilitado para el transporte de mercancías peligrosas por carreteras de acuerdo a las reglamentaciones nacionales, provinciales y/o municipales que rigen en la materia: "Reglamento General para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carreteras", decreto 779, del 20 de noviembre de 1995, anexo S y las "Normas Técnicas para el Transporte Terrestre", resolución 195 del 25 de junio de 1997, de la ex Secretaría de Obras Públicas y Transporte, sus modificatorias y/o complementarias.

3.2.4 Los características comunes de servicio de este tipo de tanques considerando la conveniencia de ser totalmente intermodal a través de la movilidad a través de camión, ferrocarril y buque que permite entrega puerta a puerta, respecto a las firmas propietarias u operadoras de estos tanques se pueden aglutinar en:

- a) Leasing: Alquiler del tanque por un determinado periodo de tiempo ya sea para uso determinado incluyendo el posible transporte o almacenamiento.
- b) Logística: El operador ofrece por lo menos el servicio de transporte sumado el alquiler (en inglés “*rental*”) del contenedor para un movimiento específico.
- c) Administración de flota: La firma operadora puede ocuparse integralmente de la logística del isotanque ya sean estos equipos propiedad de dicha firma o propiedad del cliente, adquiridos generalmente para un tráfico dedicado y firmemente establecido.

3.2.5 Cualquiera sea la modalidad del servicio entre el propietario del tanque y la logística que se aplique, en todos los casos el Fraccionador de Granel, a los fines de ser el sujeto responsable ante esta Autoridad de Aplicación es el que deberá tener toda la documentación técnica respaldatoria de la aptitud del recipiente, la documentación que impacte respecto al transporte de la planta a cliente operador y viceversa, los seguros aplicables y todo otro requerimiento que aplique. Además de llevar el registro cronológico de unidades (número de serie y demás datos de cada tanque) y donde están ubicados para este reaprovisionamiento alternativo en el agro (servicio de rastreo satelital incluido), para abastecer tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón, para equipamiento de flameado. Debiendo permanecer esa documentación e información complementaria en la planta de fraccionamiento, a disposición de esta Autoridad de Aplicación o los organismos que bajo su órbita esta delegue.

3.2.6 Será condición excluyente considerar la posibilidad de viabilidad que el propietario de este tipo de recipiente se responsabilice formalmente junto con el Fraccionador de Granel, de mantenerlo en condiciones seguras una vez que ese isotanque se habilite para su entrada a servicio para esta operación, teniendo en cuenta además, las subsiguiente inspección a partir de recipientes nuevos y a la re - inspección de recipientes existentes a los intervalos requeridos que las norma de aplicación establezcan.

3.2.6.1 Deberá tener contemplado un programa de control periódico. Los exámenes mantenimiento e inspección periódica de seguridad (“CSC”) podrán

realizarse de acuerdo con uno de los dos esquemas que se hallan establecidos (Esquema de examen periódico “PES” y Programa Aprobado de Examen Continuo “ACEP”). En cualquier caso, se tendrá en cuenta que el “CSC” requiere que sea examinado a intervalos establecidos, de acuerdo con las especificaciones que apliquen para este tipo de recipiente.

3.2.6.2 Los datos resultantes de dichos controles deberán ser reflejados en la placa consolidada “CSC SAFETY APPROVAL”. Dicha placa (de forma rectangular) se encontrará permanentemente asegurada al tanque en una parte sobresaliente y de fácil acceso para su inspección, de material no corrosivo y resistente al fuego, de dimensiones no inferiores a doscientos (200) milímetros por cien (100) milímetros. Contendrá como mínimo la siguiente información:

- I) País de fabricación.
- II) País de aprobación.
- III) Número de aprobación.
- IV) Nombre o marca del fabricante.
- V) Número de serie del fabricante.
- VI) Entidad autorizada para la aprobación del proyecto (IACS).
- VII) Número de matrícula (registro) del propietario.
- VIII) Año de fabricación.
- IX) Código para recipientes a presión al que se ajusta el proyecto del depósito.
- X) Presión de prueba, en bar.
- XI) Presión de servicio máxima autorizada (MAWP), en bar.
- XII) Presión de proyecto externa, en bar.
- XIII) Gama de temperaturas de diseño, en grados Celsius.
- XIV) Capacidad de agua a veinte grados Celsius (20°C), en litros.
- XV) Fecha de la prueba de presión inicial e identidad del testigo (IACS).
- XVI) Presión de servicio máxima autorizada (MAWP), en bar.
- XVII) Materiales del recipiente y referencias estándar.
- XVIII) Espesores en milímetros.
- XIX) Material de revestimiento (si lo hubiese).
- XX) Fecha y tipo de las pruebas periódicas.

XXI) Sello del técnico – entidad autorizada - que realizó o presenció la prueba (IACS).

XXII) Nombre de la empresa operadora.

XXIII) Masa bruta máxima autorizada, en kilogramos.

XXIV) Tara.

3.2.6.2.1 Nota explicativa: Bar (unidad de presión) Un bar (símbolo: bar) es una unidad de presión, equivalente a un millón de barias, y a 0,986923 atmósfera (atm). La palabra «bar» tiene su origen en «*báros*» (*βάρος*), que en griego significa «peso».

De esta manera 1 bar es aproximadamente igual a:

1 bar = 0,9869 atm

1 bar = 14,5037738 psi absoluto (= libras-f/pulgada = lbf/in²)

1 bar = 29,53 inHg

1 bar = 100000 Pa = 1×10^5 Pa = 1000 hPa = 100 kPa = 100 kN/m² = 1,01972 kgf/cm²

1 bar = 1000000 barias = 10^6 barias

1 bar = 750,062 mm Hg

1 bar = 750,062 Torr

1 bar = 1019.72 centímetros de agua (cm H₂O).

3.2.7 Además, se adosarán al tanque las señaléticas y pictogramas de aplicación para la individualización de mercancía peligrosa (Propano).

3.2.7.1 Una vez habilitado su uso y posicionado en la locación deberá señalizarse con el agregado de cartelería con las leyendas de prevención “PROHIBIDO FUMAR”, “PROHIBIDO EL USO A PERSONAS AJENAS”, y cartel instructivo con el rol de emergencias y de operatoria, así como el nombre de la firma fraccionadora y número de teléfono del servicio de asistencia técnica de dicha firma fraccionadora de GLP, en letras negras con fondo amarillo. El tamaño de letra será en función de la característica de la instalación, debiendo asegurar una visión a diez metros (10 m) de distancia a los recipientes en concordancia a lo normado en la Norma IRAM 10005.

3.3 PROCEDIMIENTO DE VIABILIDAD DE USO

3.3.1 La firma fraccionadora propietaria, arrendataria u operadora del tanque intermodal (Isotanque - Tanque Portátil - Tanque sobre Patines) que utilizará para

la instalación temporal de recipiente para contener Gas Licuado de Petróleo (GLP) a granel, para su uso exclusivo como sistema de reaprovisionamiento alternativo en el agro, para abastecer tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón; para equipamiento de flameado al igual que lo descrito para micro planta deberá designar un responsable técnico (instalador matriculado) con el objeto de que realice los trámites de para considerar su viabilidad ante uno de los organismos certificantes habilitados por esta Autoridad de Aplicación conforme la normativa vigente.

3.3.2 El legajo técnico de dicha instalación temporal contará con toda la documentación que aplique al tanque intermodal descrita y la identificación de estos durante el operativo temporal (certificado de aptitud técnica y de seguridad vigente de cada uno de los recipientes, según los requerimientos explicitados en los puntos 3.2.2 a 3.2.6 del presente anexo.

3.3.2.1 Se incluirá el procedimiento de carga de producto en planta. De traslado. De ubicación en predio. Memoria técnica por emplear para la solidificación de suelo, fundaciones, distanciamientos, etc., el procedimiento de retiro de la unidad y la memoria descriptiva de las instalaciones adicionales que se emplearán para el despacho de GLP, indicando características técnicas de todos los elementos a instalar y los cálculos que fuesen necesarios (diagramas, líneas de Gas Licuado de Petróleo (GLP), válvulas, dispositivos de seguridad, detalle de materiales con indicación de características de cada uno de los accesorios utilizados y memoria de cálculos, según corresponda ídem a los utilizados para el despacho con micro planta).

3.3.2.2 Planos de instalación general de cañerías y equipos; ubicación de matafuegos y elementos de seguridad y señalética, tipo y forma y condiciones de seguridad de aplicación de la energía (tendido eléctrico o grupo electrógeno) que se utilice para el sistema de bombeo para despacho.

3.3.2.3 Ensayos y controles realizados a los elementos y a la instalación en su conjunto.

3.3.2.4 Manual de instrucción de uso al personal actuante, su capacitación.

3.3.2.5 Registro fotográfico de detalle de la instalación y de la locación en donde

fue ubicado.

3.3.2.6 Toda otra información particular que ayude al análisis de la instalación.

3.3.3 La gestión de actuación de la Auditora actuante y elevación correspondiente ante esta Autoridad de Aplicación o los organismos que bajo su órbita esta delegue, será idéntico al aplicado para micro planta permanentes teniendo en cuenta la particularidad de ser una instalación de carácter temporal (no podrá estar en una ubicación dada más de doce (12) meses).

3.3.4 La autorización de uso de esta instalación temporal de recipiente para contener Gas Licuado de Petróleo (GLP) a granel, para su uso exclusivo como sistema de reaprovisionamiento alternativo en el agro, utilizando un tanque intermodal (Isotank - Tanque Portátil - Tanque sobre Patines) como micro planta temporal por parte de la firma fraccionadora a granel, constituirá un proyecto particular y específico cuya viabilidad será del resultado favorable de cumplimientos de todas las variables expuestas en el presente capítulo y aquellas que se deriven de esta aplicación de acuerdo a condiciones especiales que sean necesarias adicionar.

3.3.5 En todos los casos esta instalación deberá tener un sistema de geoposicionamiento (rastreo satelital) implementado por la firma fraccionadora a granel, quien será responsable de su mantenimiento conservación y del control del posicionamiento. La tecnología y sistema de rastreo y demás recursos deberán estar accesibles para esta Autoridad de Aplicación o el organismo que bajo su órbita esta delegue, de acuerdo con el procedimiento que se implemente al respecto.

3.3.5.1 Estos dispositivos electrónicos serán inviolables y sufrirán autodestrucción por remoción.

3.3.5.2 Además, estarán diseñados para soportar entre otros, temperaturas por debajo de cero (0) y hasta noventa grados Celsius (90°C), acciones climáticas (humedad, polución, agua, ambiente salino, etc.) vibraciones, golpes no directos, acción de hidrocarburos, agentes químicos y aptos para áreas clasificadas.

3.4 OTRA VARIANTE DE RECARGA

3.4.1 Se aceptará también como servicio de recarga, sin utilización de microplanta permanente o temporal, para la recarga directa de los tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón; para equipamiento de flameado utilizando un camión tanque granelero, bajo la misma modalidad de suministro a instalaciones de granel (definidas en el anexo III, de la Res. SE 1097/15). Para ello la firma fraccionadora a granel deberá presentar complementariamente el procedimiento de carga y operación con detalle pormenorizado la transportación y ubicación en la zona del despacho en la locación, operación de trasvase, medidas de seguridad operativa, etc.

CAPÍTULO 4

4 CONDICIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD APLICABLES A TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE PROPANO MONTADOS SOLIDARIAMENTE SOBRE UN MÓVIL - SKID CARRETÓN; PARA EQUIPAMIENTO DE FLAMEADO

4.1 CONDICIONES GENERALES

4.1.1 La utilización de tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón, para equipamiento de flameado se considerará su viabilidad bajo determinadas condiciones que a continuación se detallan.

4.1.2 La prestación y el mantenimiento de las condiciones operativas de estos recipiente y de su skid carretón, sus accesorios y sistema de recarga que se establezca para dicho almacenaje será asumida por la firma fraccionadora a Granel que brinde el servicio de suministro de producto para el equipamiento de GLP para el flameado. Sin perjuicio que esta pueda delegar al usuario operador los mantenimientos rutinarios menores, entre otros, el cambio o arreglo de neumático pinchado, lubricación, etc.

4.1.3 La aplicabilidad será únicamente para abastecer el equipamiento de GLP para el flameado estando prohibida la utilización en forma directa o indirecta para cualquier otra aplicación que se aparte de lo especificado en el presente plexo normativo.

4.1.4 Su relleno se realizará por la firma fraccionadora a granel responsable de los tanques en la locación de acuerdo con el sistema de reaprovisionamiento que se establezca de acuerdo con lo señalado en el presente anexo.

4.1.5 Opcionalmente, para dicha prestación y para una aplicación acotada se podrán utilizar equipos de flameado de uso manual alimentado con envases removibles, recargables (garrafas de características particulares) de acuerdo con las características explicitadas en el presente plexo normativo.

4.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.2.1 Los recipientes deberán ser diseñados, fabricados y marcados en conformidad con las regulaciones del Departamento de Transporte de EEUU (DOT), el Código Recipientes a Presión y Calderas: ASME B&PVC, Sec. VIII, Div I, "Normas para la construcción de recipientes a presión no sometidos al fuego", o el Código de recipientes a presión no sometidos al fuego para líquidos y gases de petróleo de API-ASME, exceptuando desde UG-125 hasta UG-136, definido en todos los casos para su uso con propano como prestación de recipientes de almacenamiento portátiles, en carros de uso agrícola.

4.2.2 La utilización de estos recipientes a los fines del presente plexo normativo estará acotado al uso de tanques verticales (garrafón) de cero coma cuatrocientos cincuenta y cuatro (0,454) metros cúbicos de capacidad individual con un máximo de cuatro (4) recipientes por skid carretón móvil.

4.2.3 Los recipientes deberán ser fabricados por Fabricantes de Tanques de Gas Licuado de Petróleo (GLP) o importados por importadores debidamente inscriptos en el REGISTRO NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO (RNIGLP).

4.2.3.1 Vencida la aptitud técnica del recipiente establecida por norma para estos

tanques transportables, deberá ser rehabilitado por fabricantes de tanques o por un taller competente para el control, prueba y rehabilitación de tanques todos ellos habilitados por esta Autoridad de Aplicación para el ejercicio de esa actividad, en concordancia con lo requerido en anexo 2, del presente plexo normativo.

4.2.4 Los recipientes deberán estar equipados con todos los dispositivos adecuados para el servicio con Gas Licuado de Petróleo (GLP), (dispositivos de alivio de presión, válvulas de cierre del recipiente, válvulas de no retroceso, válvulas internas, válvulas de exceso de flujo, tapones, medidores de nivel de líquido, dispositivos para evitar el sobrellenado, etc.), de acuerdo con los requerimientos de la norma o código de fabricación adoptado, (véase la figura 2 esquema de tanque vertical - garrafón).

4.2.5 Los recipientes llevarán impreso en su lateral las leyendas “PELIGRO INFLAMABLE” “GAS PROPANO” en letras negras con fondo amarillo. El tamaño de la letra será no menor a cero coma cuarenta (0,40) milímetros. Adicionándole además los siguientes datos de i) Nombre de la firma fraccionadora y ii) Número de teléfono del servicio de asistencia técnica de la firma fraccionadora. Estos estarán en el skid que los transporta, en sus laterales, así como los pictogramas que identifican al propano como mercancía peligrosa.



Figura 2, Esquema de tanque vertical (garrafón).

4.2.6 Los materiales utilizados para los accesorios de los recipientes deberán ser aptos para el servicio de Gas Licuado de Petróleo (GLP), construidos conforme a Normas ANSI, ASTM u otra norma o código nacional o internacionalmente

reconocida, recomendados por el fabricante para su uso y estarán debidamente identificados.

4.2.7 Los recipientes, las tuberías, mangueras o conexiones flexibles y demás equipos, incluidas las válvulas, accesorios, válvulas de alivio de presión y accesorios del recipiente, deberán estar protegidos contra colisiones o vuelcos, dicha protección permitirá la libre salida de gas de la válvula de seguridad y el rápido acceso a las válvulas de operación e instrumentos.

4.2.7.1 Deberán estar sujetas en forma segura al skid contenedor, mediante el empleo de grapas acordes con el diámetro y cédula (Schedule) de la cañería a sujetar, debiéndose tener en cuenta para la sujeción, la rigidez, solicitaciones mecánicas y peso de las cañerías, además se considerarán posibles movimientos o vibraciones, de los tanques respecto al móvil que los sustenta.

4.2.8 Está prohibido utilizar tubo semirrígido de aluminio o de sus aleaciones en los circuitos de alta y baja presión.

4.2.9 No se utilizarán tuberías rígidas entre partes que puedan tener movimientos relativos unas respecto de otras, por ejemplo, entre el garrafón y el equipo quemador si el mismo no está vinculado en forma rígida con el carro móvil.

4.2.10 Las tuberías no deben tener contacto directo con las partes metálicas de la estructura de del carro móvil.

4.2.10.1 Para evitar vibraciones en las tuberías y accesorios, se asegurarán con abrazaderas a la estructura. La distancia mínima entre abrazaderas será de seiscientos (600) milímetros.

4.2.11 Tubo flexible y accesorios: En el circuito de baja presión podrá utilizarse una conexión flexible elastomérica apta para GLP calculada para la presión y temperatura de trabajo, tendrán inserción de tejido de nylon resistente a la humedad y a la temperatura y ofrecer protección mecánica frente a estrangulamientos o golpes. La capa interna será resistente al ensayo de "normal hexano". Se fijarán mediante abrazaderas de acero resistentes a la corrosión.

4.2.11.1 Las conexiones flexibles y las tuberías de gas no metálicas se fijarán de forma tal que no queden sometidas a tensiones excesivas. Podrán utilizarse abrazaderas de acero inoxidable o material anticorrosivo.

4.2.11.2 Las tuberías de gas o las mangueras flexibles se sujetarán con maguitos de protección a puntos fijos de forma que se prevenga la abrasión.

4.2.11.3 Las tuberías o tubo flexible que pasen a través de barandas deberán tener protección mecánica contra desgastes y entalladuras por posibles rozamientos.

4.2.11.4 Los materiales usados para sellar serán aptos y aprobados para uso con gases licuados de petróleo.

4.2.12 Se identificarán las tuberías mediante el pintado en toda su extensión según los colores descritos en la Norma ex GAS DEL ESTADO SOCIEDAD DEL ESTADO GE N° 1 – 123, “Norma de Colores de Seguridad para Instalaciones y Lugares de Trabajo”, o la que en el futuro la reemplace.

4.2.13 La ubicación dispuesta sobre el remolques (skid carretón móvil) deberá ser de modo tal, que las válvulas de alivio de presión del recipiente se comuniquen con el espacio de vapor liberen a los cuatro (4) vientos.

4.2.14 Los recipientes deberán estar provistos de válvulas de corte automático, tipo “full stop” u otro dispositivo de corte automático con la aptitud necesaria que permita su fin de llenado al ochenta por ciento (80 %) de su volumen.

4.2.15 Los materiales de las cañerías y sus accesorios y válvulas serán aptos para el servicio con Gas Licuado de Petróleo (GLP), construidos conforme a Normas ANSI, ASTM, u otra nacional o internacionalmente reconocida y recomendados por el fabricante para su uso, cumplir con la Sección 5 de la Norma ex GAS DEL ESTADO SOCIEDAD DEL ESTADO, GE 1-112 y deberán estar debidamente identificadas.

4.2.16 Las tuberías roscadas no deberán ser menores que Cédula 80 y los accesorios deberán estar diseñados para una presión no menor que diecisiete (17) kilogramos por centímetros cuadrados.

4.2.17 Los reguladores de presión que se utilicen deberán estar instalado próximo a los tanques de almacenaje, acorde al servicio a prestar. Dicho elemento será de doble etapa de aptitud homologada para dicha aplicación en fase vapor conforme la normativa vigente.

4.2.17.1 Se deberá considerar lo normado en el capítulo 6, sección 6.7.3 y 6.7.4 y

consecutivos de la NFPA 58 “Código del Gas Licuado de Petróleo - edición 2004” referenciada en el anexo III, de la resolución SE 1097/15.

4.2.18 Todos los dispositivos de alivio de los recipientes deberán estar conectados al espacio de vapor del recipiente sin válvula de bloqueo entre el dispositivo de alivio y el recipiente, equipo o cañería a la cual esté conectado el dispositivo de alivio. Respecto al mantenimiento y demás requisitos aplicable a este dispositivo y líneas de venteo se cumplirá lo normado en el punto 1.8, del Capítulo I, del anexo III, de la resolución SE 1097/15.

4.3 EQUIPOS DE FLAMEADO DE USO MANUAL

4.3.1 Provisto por la firma fraccionadora, (garrafa y carrito transportador) en cumplimiento de las condiciones explicitadas en el presente plexo normativo. Este equipos de flameado de uso manual consiste en una alternativa que es operada directamente en forma manual por la persona que realiza el desmalezado, utilizando un quemador para flameado de maleza, operado manualmente y alimentado con un envase removible, recargables (garrafas de características particulares - envases intercambiables portátiles de hasta quince (15) kilogramos de capacidad) de Gas Licuado de Petróleo (GLP) aptos para este uso. Dichos envases son similares a los utilizados en auto elevadores o montacargas. Estos envases deberán cumplir con lo normado en la resolución de la Secretaría e Energía N° 2013, de fecha 12 de noviembre de 2012 y las Disposiciones N°. 13, de fecha 15 de febrero de 1997, y 308, de fecha 11 de marzo de 2003, ambas de la ex Subsecretaría de Combustibles dependiente de la ex Secretaría de Energía, del Ex Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, o las que en el futuro las reemplace o de la Resolución 316, del 21 de diciembre de 2018, de la ex Secretaría de Gobierno de Energía, dependiente del ex Ministerio de Hacienda (RESOL-2018-316-APN- SGE#MHA), Envases de material compuesto totalmente revestidos en su prestación similar a los metálicos. Todos ellos aptos para contener propano.

4.3.2 La firma fraccionadora deberá tener especial cuidado de proveer este

envase con su válvula de maniobras de salida de producto en “FASE VAPOR”, para que pueda conectarse el quemador de flameado. Este último (equipo quemador) también podrá ser provisto por la dicha firma junto con la garrafa y carrito transportable.

4.3.2.1 Los envases que se provean para esta prestación y que puedan ser llenados por el usuario operador a través de la microplanta serán únicamente aquellos que puedan ser llenados por volumen. Dichos envases estarán compuestos de los siguientes componentes:

I) Aro superior protector de válvulas y accesorios.

II) Aro inferior de apoyo.

III) Válvula de servicio vinculada a la fase líquida con dispositivo de exceso de flujo.

IV) Válvula de seguridad vinculada a fase vapor.

V) Válvula de llenado.

VI) Válvula de control de sobrellenado con corte al ochenta por ciento (80 %) de su volumen total medido en litros de agua.

VII) Medidor de nivel en fase líquida.

VIII) Se aceptará la aplicación de multiválvulas (llenado y servicio siempre y cuando esta última función provea el GLP en fase gaseosa).

IX) Véase la figura 3, cilindros removibles, recargables en micro planta.

4.3.3 Todo envase habilitado para este uso que no cuente con la “válvula de control de sobrellenado con corte al ochenta por ciento (80 %) de su volumen total medido en litros de agua”, entendiéndose como tal a un “envase para su relleno por peso” deberá ser relleno con propano ÚNICAMENTE en las plantas fraccionadoras habilitadas para esta operación. Está TERMINANTEMENTE PROHIBIDO dejarlos en comodato al usuario operador al cual se les facilitó una micro planta de llenado.



Figura 3. Esquema cilindros removibles, recargables en micro planta.

4.3.4 La válvula de llenado y de servicio será del mismo modelo a la utilizada para auto elevadores, de rosca ACME, aprobada para este uso o supletoriamente, se podrán utilizar aquellas del “tipo acople rápido vertical”. Dicha válvula vertical deberá ser homologada y habilitada para este uso siguiendo los lineamientos de aprobación similares para las válvulas de maniobras de envases previa intervención de un organismo de certificación. En todos los casos el acoplamiento de vinculación con el quemador de flameado mantendrá la compatibilidad de unión con el envase (rosca de acople o sistema de acople rápido). Está terminante PROHIBIDO utilizar “adaptadores intermedios.”

4.3.5 Está PROHIBIDO el uso para esta aplicación, de todos los envases (garrafas/cilindros) de diez (10), doce (12), quince (15), treinta (30) y de cuarenta y cinco (45) kilogramos de capacidad de diseño convencional para su uso al mercado doméstico del GLP como así también sus válvulas de maniobras.

4.3.6 Estos envases (intercambiables - portátiles de hasta quince (15) kilogramos de capacidad), para tarea de flameado de malezas contarán con una señalización en su envoltorio o en el aro superior (que no cubra las identificaciones propias del envase), en la cual estará el Nombre de la firma proveedora (fraccionadora) y su teléfono de contacto, y como mínimo las instrucciones básicas de seguridad y de uso y posición de fijación y la leyenda “PELIGRO - GLP Propano” y “USO

EXCLUSIVO PARA FLAMEADO EN FASE VAPOR”, estas con una altura de letra no menor a veinticinco (25) milímetros, en color sobre fondo amarillo.

4.3.6.1 Esta señalización podrá ser un adhesivo, tipo calcomanía o *sticker*, de texto o imágenes impresas o serigrafiadas sobre una lámina de vinilo u otra metodología (tampografía, serigrafiado, etc.) que compatibilice su prestación y duración.

4.3.6.2 El color identificatorio del envase será el mismo que la firma fraccionadora tiene habilitado para sus envases. Así como también las marcas y leyendas habilitadas a su favor.

4.3.7 El fraccionador dador de los mismos será responsable de la trazabilidad de aptitud y condiciones de seguridad de dichos envases.

4.3.8 Llevará la registración de la rotación de los envases que le suministró al usuario operador, la marca o leyenda, color y tipo de envase y de su válvula de servicio. Así como la certificación de fabricación o última rehabilitación del lote de dichos envases afectados a esta operatoria. Dicha documentación estará disponible a solicitud de esta Autoridad de Aplicación o el organismo que bajo su órbita ésta delegue.

4.3.9 Se le indicará al usuario las condiciones de guarda de los mismos.

4.3.10 A los fines de esta prestación por razones de seguridad se permitirá solo la provisión de envases de una firma fraccionadora. Para lo cual la firma dadora instruirá al usuario de las condiciones de su uso y manipuleo. En caso de que el usuario decida cambiar de firma dadora deberá previamente avisar al fraccionador para que realicen las adecuaciones y el nuevo proveedor se ajuste a los requerimientos del presente plexo normativo.

4.3.11 El producto Gas Licuado de Petróleo odorizado con el cual llenará estos envases será propano comercial, de acuerdo con lo especificado en el anexo I, de la resolución 7, del 13 de enero de 2006, de la ex Secretaría de Energía, entonces dependiente del ex Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

4.4 INDICACIÓN ESPECIAL

4.4.1 Para el caso de envases removibles, el fraccionador dador de los mismos será responsable de la trazabilidad de aptitud de dichos envases, así como la de instruir al usuario de las particularidades y condiciones de seguridad en el manipuleo de estos envases.

4.4.2 Como regla general se tendrán en cuenta como mínimo las siguientes Instrucciones de seguridad:

- a) En su ubicación, en el carrito transportable, se fijará de modo que sea una sola unidad no permitiendo deslizamientos ni movimientos basculantes, su posición permitirá el fácil el acceso a las válvulas de cierre y de comando del quemador.
- b) Se tendrá en cuenta la posición tendiente a la vertical que permita que la toma de la válvula de servicio se encuentre en contacto con la fase de vapor del GLP contenido en el envase y toda vez que no se utilice deberá cerrarse la válvula de servicio (esta regla se aplicará tanto a envases en uso, como envases vacíos).
- c) Los envases en uso, de reserva y vacíos se guardarán en espacios abiertos; alejados de fuentes de calor, siempre en posición vertical.
- d) El recambio de envases y su fijación en el carrito transportador se efectuará en un todo de acuerdo con las instrucciones impartidas por la firma fraccionadora.
- e) Previo a su uso se verificará el correcto funcionamiento de los componentes del equipo integral de flameado.
- f) Por prevención de seguridad, las conexiones flexibles de la instalación, utilizadas para GLP, deben ser inspeccionado regularmente, y siempre que sea necesario sustituirlos por otras nuevas, éstas deberán ser del mismo tipo y tener la misma homologación.

4.4.3 Toda vez que se proceda a manipular la conexión flexible para el acople con los envases removibles se verificará en forma visual el estado de este; de presentar agrietamientos o fisuras se procederá a reemplazarlo, se inspeccionará que la rosca y asiento con la válvula de servicio del envase que cumpla su función de hermeticidad para ello una vez conectados se abrirá media vuelta de apertura el volante de dicha válvula y se verificará con agua jabonosa o con detector de

gases para comprobar su hermeticidad. Si se detectare fugas se procederá a cerrar nuevamente la válvula y se solucionará la falla.

4.4.4 Los acoplamientos de la unión flexible con el envase se realizarán en un todo de acuerdo con las instrucciones y utilizando la herramienta manual explicitada por la firma dadora del envase.

4.4.5 Toda anomalía que se detecte en las válvulas del envase conducirá a no utilizar ese envase, y se procederá a reportar de inmediato el hallazgo a la firma dadora, quien deberá recambiarlo.

4.4.6 Como medida de seguridad se dotará de un matafuego de polvo químico seco TRICLASE, de un (1) kilogramo de capacidad, montado sobre el asa de manipulación del carrito, de forma tal de permitir su rápido retiro para ser utilizado ante una probable pérdida de gas con presencia de fuego en el sistema de alimentación de GLP (véase la figura 4).

4.5 PROYECTO Y HABILITACIÓN TÉCNICA Y DE SEGURIDAD DEL CONJUNTO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE PROPANO MONTADOS SOLIDARIAMENTE SOBRE UN MÓVIL - SKID CARRETÓN, PARA EQUIPAMIENTO DE FLAMEADO EN EL AGRO

4.5.1 La firma fraccionadora a granel previo a su comercialización deberá aprobar el conjunto de tanques y componentes vinculantes para su uso en equipo de flameado y su móvil portante como una sola unidad.

4.5.2 Todos los elementos constitutivos de las instalaciones serán aptos para el servicio de Gas Licuado de Petróleo (GLP), construidos conforme a Normas ANSI, ASTM u otra nacional o internacionalmente reconocida y recomendados por el fabricante para su uso y deberán estar debidamente identificados.

4.5.3 Cuando se trate de elementos de importación, los mismos deberán responder a normas internacionales reconocidas para el servicio de Gas Licuado de Petróleo (GLP) debiendo presentarse planos, memoria técnica y detalle de estos, en este aspecto se tendrá en cuenta que toda documentación en idioma extranjero deberá estar acompañada de su traducción al idioma castellano

certificada por un traductor nacional. Deberán contar con la aprobación de la autoridad competente del país de origen, con el certificado correspondiente y estar visados para su homologación y certificación por uno de los organismos certificantes debidamente habilitados para esa función conforme la normativa vigente, debiendo cumplir con las disposiciones sobre importación de elementos que al respecto apliquen.

4.5.4 La firma fraccionadora deberá designar un responsable técnico con el objeto de que realice los trámites de certificación ante uno de los organismos certificantes conforme la normativas vigentes.

4.5.4.1 Este responsable técnico deberá ser un profesional de una especialidad afín conforme a las incumbencias de su título habilitante, matriculado como instalador de Primera Categoría, adjuntando al efecto la documentación que lo acredite como tal, en la presentación del proyecto ante uno de los organismos certificantes actuante.

4.5.4.2 La designación estará refrendada por el Titular o autorizado de la firma fraccionadora y el propio profesional actuante.

4.5.4.3 De efectuarse un cambio de Responsable Técnico/instalador, la firma fraccionadora propietaria documentará en el legajo técnico, la nueva designación, dejando expresa constancia de aceptación por parte del nuevo instalador de lo actuado por su predecesor, o bien de efectuarse las modificaciones necesarias si las hubiere.

4.6 LEGAJO TÉCNICO

4.6.1 La firma fraccionadora deberá confeccionar y mantener vigente el legajo técnico, copia de éste deberá estar a disposición de esta Autoridad de Aplicación, o el organismo que bajo su órbita se delegue, a su requerimiento. Dicha documentación deberá tener intervención previa por uno de los organismos certificantes conforme la normativa vigente.

4.6.1.1 Esta documentación estará rubricada por el profesionales actuantes, junto con la certificación respectiva realizada por el organismos certificantes actuante

conforme la normativa vigente.

4.6.1.2 En la memoria técnica del legajo deberá constar como mínimo:

- a) Con el equipo de quemadores para flameado de maleza homologado y con la aptitud de funcionamiento aprobada con el cual se vinculará al carretón y se interconectará a los tanques (garrafones). Este requisito es excluyente para la aprobación del conjunto de tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón; para equipamiento de flameado en el agro).
- b) Certificado de aptitud técnica y de seguridad vigente de cada uno de los recipientes de almacenaje de Gas Licuado de Petróleo (GLP), confeccionados por uno de los organismos certificantes, conforme la normativa vigente.
- c) Planos de instalación general de cañerías y equipos; su interconexión con el equipo de flameado.
- d) Ensayos y controles realizados al equipo en su conjunto con prueba de funcionamiento en campo con el equipo de flameado integrado, y con la intervención de las entidades especializadas en agricultura respecto a la aplicación del equipo de flameado.
- e) Memoria descriptiva y técnica junto con la documentación respaldatoria que permitió su viabilidad por parte de la Autoridad de Transporte respecto al carretón.
- f) Manual e instrucción de uso del equipo (entre otras, seguridad operativa, de instrucciones de rellenado en micro planta, medios de asistencia técnica) dirigido al usuario operador.
- g) Fotografías de detalle del conjunto de tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón; para equipamiento de flameado en el agro.
- h) Toda otra información particular que ayude al análisis de la instalación.
- i) Otra documentación técnica adicional que la Autoridad de Aplicación zonal así lo dispusiere se anexará y formará parte del presente legajo.

4.6.2 La gestión de actuación de la Auditora actuante y elevación correspondiente ante esta Autoridad de Aplicación o a los organismos que bajo su órbita esta delegue, será idéntico al aplicado para instalaciones externas de Gas Licuado de

Petróleo (GLP) a Granel (anexo III, de la resolución SE 1097/15).

4.6.3 Respecto al proyecto y habilitación técnica y de seguridad del equipo de flameado de uso manual para considerar su viabilidad de la prestación de aptitud de este, se tendrá como primer paso la homologación del prototipo de carrito portante de la garrafa, y para ello la presentación de proyecto tendrá similares lineamientos explicitados en el punto 4.6.1 del presente capítulo. La memoria descriptiva y técnica de las partes componentes del carrito móvil, el sistema de enganche, el rodado, la estabilidad en el movimiento y cuando se encuentre en estado de reposo (conservando la verticalidad del envase) y sistema de enganche con los componentes del quemador que se adose al mismo y con respecto a la garrafa portante.

4.6.4 Como características generales de las tuberías y accesorios que se utilicen para la alimentación de GLP a quemadores se tendrá en cuenta que:

4.6.5 Los materiales utilizados deberán ser aptos para el servicio de Gas Licuado de Petróleo (GLP), contruidos conforme a Normas ANSI, ASTM u otra nacional o internacionalmente reconocida, recomendados por el fabricante para su uso y deberán estar debidamente identificados.

4.6.6 Los garrafas, las tuberías, mangueras y equipos, incluidas las válvulas, accesorios, válvulas de alivio de presión y accesorios de la garrafa, deberán estar protegidos contra colisiones o vuelcos, dicha protección deberá permitir la libre salida de gas de la válvula de seguridad y el rápido acceso a las válvulas de operación e instrumentos.

4.6.7 Estará prohibido utilizar tubo semirrígido de aluminio o de sus aleaciones en los circuitos de alta y baja presión.

4.6.7.1 No se deberán utilizar tuberías rígidas entre partes que puedan tener movimientos relativos unas respecto de otras, por ejemplo, entre la garrafa y el equipo quemador si el mismo no está vinculado en forma rígida con el carrito móvil.

4.6.7.2 Las tuberías no tendrán contacto directo con las partes metálicas de la estructura de del carro móvil.

4.6.7.3 Para evitar vibraciones en las tuberías y accesorios, estos se asegurarán

con abrazaderas a la estructura. La distancia mínima entre abrazaderas será de seiscientos (600) milímetros.

4.6.8 Tubo flexible y accesorios: En el circuito de baja presión podrá utilizarse conexión flexible elastomérico apta para GLP calculada para la presión y temperatura de trabajo, tendrán inserción de tejido de nylon resistente a la humedad y a la temperatura y ofrecer protección mecánica frente a estrangulamientos o golpes. La capa interna será resistente al ensayo de “normal hexano”. Se fijarán por abrazaderas de acero resistentes a la corrosión.

4.6.8.1 Las conexiones flexibles y las tuberías de gas no metálicas se fijarán de forma tal que no queden sometidas a tensiones excesivas. Podrán utilizarse abrazaderas de acero inoxidable o material anticorrosivo.

4.6.8.2 Las tuberías de gas o las mangueras flexibles se sujetarán con manguitos de protección a puntos fijos de forma que se prevenga la abrasión.

4.6.8.3 Las tuberías o tubo flexible que pasen a través de chapas metálicas deberán tener protección mecánica contra desgastes y entalladuras por posibles rozamientos.

4.6.8.4 Los materiales usados para sellar serán aptos y aprobados para uso con gases licuados de petróleo.

4.6.8.5 Se identificarán mediante el pintado en toda su extensión según los colores descritos en la Norma ex GAS DEL ESTADO SOCIEDAD DEL ESTADO GE N° 1 – 123, “Norma de Colores de Seguridad para Instalaciones y Lugares de Trabajo”, o la que en el futuro la reemplace.

4.6.9 Para equipos de flameado de uso manual se adicionará como documentación:

4.6.9.1 Manual e instrucción de uso del equipo (entre otras, seguridad operativa, y de corresponder las instrucciones de rellenado por volumen de aquellos envases que tengan incorporada la válvula de control de sobrellenado con corte al ochenta por ciento (80%) de su volumen total, medido en litros de agua, para su llenado en micro planta, se agregará al manual los medios con que contará el usuario operador ante una necesidad de asistencia o consulta técnica).

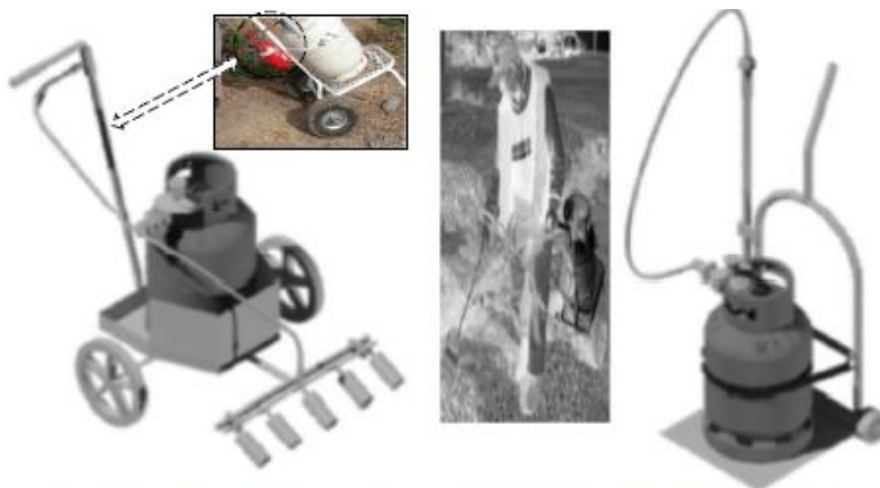
4.6.9.2 Fotografías de detalle del conjunto del equipo de flameado de uso manual

en el agro.

4.6.9.3 Toda otra información particular que ayude al análisis.

4.6.9.4 Se acompañará además como documentación técnica la certificación de fabricación o última rehabilitación del lote de los envases afectados a esta operatoria y con detalle de funcionamiento de la válvula de servicio (en fase vapor) y las señaléticas a colocar en los envases afectados a este uso.

4.6.9.5 Al igual que para los garrafones será necesario contar con el equipo de quemadores para flameado de maleza, homologado y con la aptitud de funcionamiento aprobada y el sistema con el cual se vinculará al carrito y se interconectará a la garrafa. Este requisito es excluyente para la aprobación del conjunto de equipo manual de flameado de maleza, (véase la figura 4, esquema equipo de flameado de uso manual).



Esquema de equipo de flameado de uso manual (garrafa y carrito transportador)

Figura 4. Esquema equipo de flameado de uso manual.

CAPÍTULO 5

5 CONDICIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD APLICABLES AL MÓVIL - SKID CARRETÓN; SOBRE EL CUAL ESTÁN MONTADOS SOLIDARIAMENTE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE PROPANO PARA EQUIPAMIENTO DE

FLAMEADO

5.1 CARACTERÍSTICAS DEL SKID CARRETÓN MÓVIL

5.1.1 Estos carretones estarán contruidos de acuerdo con las exigencias de transporte que apliquen a remolques - semirremolques (carruajes sin motor, que van remolcados o arrastrados por un vehículo remolcador – tractor - motorizado), para trasladar inflamables (garrafón de GLP) de uso Agrícola para el movimiento dentro de un terreno de uso agropecuario. El mismo será enganchado a una unidad tractora agrícola.

5.1.2 El chasis portante deberá ser calculado para soportar el peso bruto de cuatro (4) tanques verticales (garrafón) de cero coma cuatrocientos cincuenta y cuatro (0,454) metros cúbicos de capacidad individual, sumado el coeficiente de seguridad fijado para estas unidades móviles.

5.1.3 Tendrán una geometría de piso que permita poder circular alrededor de las cuatro caras (frente, laterales y fondo de acero estructural), del área en donde se depositen los garrafones. Poseerán barandas protectoras y en parte posterior será del tipo puerta, y se fijarán en la parte superior barras antivuelco. Las barandas y barra antivuelco tendrán una altura suficiente que evite la exposición de los garrafones y sus elementos accesorios por encima de éstas. Las patas o soportes de acero para el adosamiento del recipiente sobre el carretón, cumplirán con el código o regla bajo el cual se diseñó y construyó dicho tanque y que se especifique como medio de sujeción al mismo, más el factor de seguridad que se fije, para resistir como mínimo cargas en cualquier dirección iguales al doble del peso de los recipientes llenos y sus componente.

5.1.4 Para el diseño del carretón se tendrá en cuenta que los recipientes, las tuberías rígidas y flexibles y demás componentes y accesorios del recipiente, deberán estar protegidos contra colisiones o vuelcos, dicha protección deberá permitir la libre salida de gas de la válvula de seguridad y el rápido acceso a las válvulas de operación e instrumentos. Mismo criterio se tendrá para las cañerías de vinculación con el equipo de flameado.

5.1.5 El carretón deberá disponer en su parte trasera un sistema de enganche del tipo fijo o móvil al cual se pueda acoplar la batería de quemadores y sus cañerías vinculantes permitiendo además el desplazamiento variable respecto al suelo. Se deberá consolidar de forma tal que evite su desprendimiento en forma accidental, y que su sujeción no genere inestabilidad al conjunto del sistema considerando a los fines del cálculo de diseño, la misma resistencia mecánica como una extensión del carretón.

5.1.6 El carretón dispondrá de dos (2) ejes provistos de rodado tamaño dieciséis (16) pulgadas que estarán fijados al chasis y se proveerá de un sistema de amortiguación que atenúen los saltos producidos por las irregularidades del terreno.

5.1.7 Tendrá un enganche que permita el remolque para convertirlo en un vehículo, de modo que la unidad pueda moverse con un tractor convencional que puede rotar y transitar sobre el terreno. De no especificarse los cálculos de tensión para el diseño del enganche se basarán como mínimo, en el doble del peso de los recipientes llenos y sus componentes más el peso del carretón.

5.1.8 Al chasis y piso se imprimirá pintura intumescente como medida adicional de seguridad. La fijación de esta se efectuará de acuerdo con lo especificado por el fabricante de pinturas y teniendo en cuenta la aplicación de las buenas prácticas de Ingeniería.

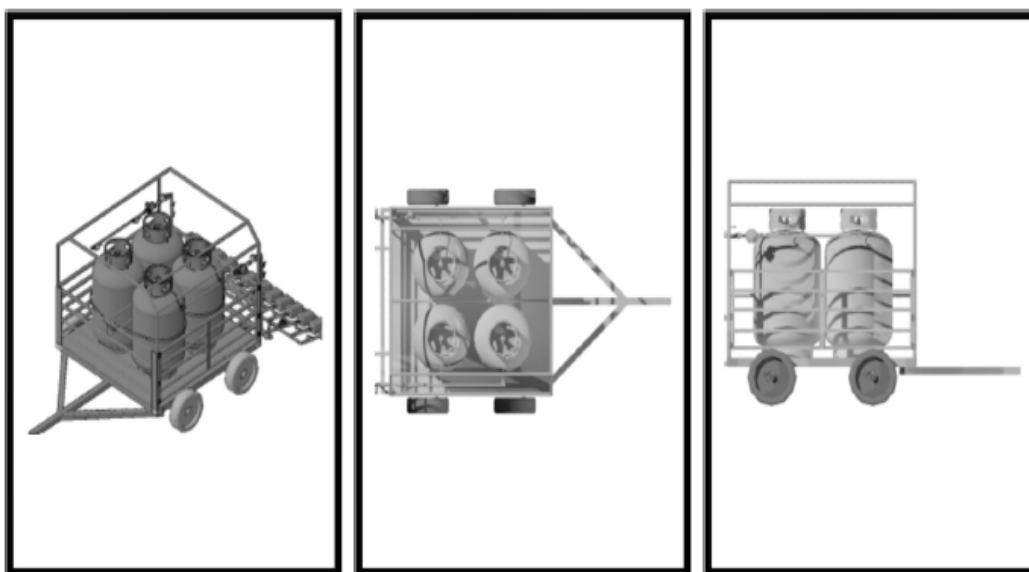
5.1.9 La firma fraccionadora a granel será la responsable de realizar todas las tramitación ante la Autoridad de Transporte respecto a la aptitud y autorización de uso de esta unidad móvil que mueve GLP propano dentro de un predio.

5.1.10 La unidad deberá ser aprobada por la autoridad competente. Por tratarse de un equipamiento que utiliza GLP y que los tanques de almacenamiento de propano estarán montados solidariamente sobre un móvil (skid carretón), enganchado a una unidad tractora agrícola (Dec. MT N° 32/2018 - "clase G.2: maquinaria especial agrícola") dicho conjunto cumplirá con lo que el Ministerio de Transporte Nacional o Autoridad Provincial de Transporte que por su jurisdicción le corresponda, establezcan para permitir el uso de dicho móvil.

5.1.11 Deberán contar con protección contra incendio, cuya capacidad extintora

estará acorde con el volumen total del almacenaje de acuerdo con la Norma IRAM 3517 (Parte 1), previéndose como mínimo un (1) extintor de polvo químico seco, TRICLASE, de cinco (5) kilogramos fijado a la parte delantera del carretón de forma de permitir su rápido retiro para ser utilizado ante una probable pérdida de gas con presencia de fuego en el sistema de alimentación de GLP.

5.1.12 Los remolques cisterna móviles de uso en el agro deberán transportarse por la ruta más corta factible cuando sean transportados entre los puntos de utilización. Estos remolques cisterna móviles no deberán llenarse en una vía pública. Cuando sean movilizados en vías públicas, estos remolques deberán cumplir con las regulaciones de tránsito aplicables, (véase la figura 5, esquema de utilización de tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón; para equipamiento de flameado).



Esquema de tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón; para equipamiento de flameado

Figura 5. Esquema de utilización de tanques de almacenamiento de propano montados solidariamente sobre un móvil - skid carretón; para equipamiento de flameado en el agro.

5.2 VERIFICACIONES DE APTITUD

5.2.1 La gestión de actuación de la Auditora actuante y elevación correspondiente ante esta Autoridad de Aplicación o a los organismos que bajo su órbita esta

delegué, de estos móviles, estará abarcada dentro de la certificación que se efectuó a los tanques montados sobre el mismo como un único conjunto integral, de acuerdo con lo establecido en capítulo 4, del presente anexo adicionando la documentación complementaria respaldatoria de aptitud de los requisitos expuestos para el carretón en el presente capítulo.

CAPÍTULO 6

6 CONDICIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD APLICABLES AL EQUIPAMIENTO DEL QUEMADOR PARA SU USO EN EL FLAMEADO DE MALEZA

6.1 CONDICIONES GENERALES

6.1.1 La utilización del equipamiento del quemador para su uso en el flameado de maleza, se considerará su viabilidad bajo determinadas condiciones que a continuación se detallan.

6.1.2 La prestación y las condiciones operativas de este equipamiento vinculada a los recipientes de GLP que provea la firma fraccionadora a granel, dadora de la carga junto con su skid carretón, sus accesorios y sistema de recarga que se establezca, corresponderá por dicha firma fraccionadora la responsabilidad de suministro de gas cuando previamente se encuentre homologado y en aptitud de uso del correspondiente a los quemadores que utilicen como combustible el GLP, y que su sistema de enganche y sistema de conducción (cañerías y acoples) del gas, sean compatible con la conexión suministrada por el fraccionador. Si el fraccionador brindara la provisión del equipamiento completo se anexará la responsabilidad del mantenimiento de la totalidad del sistema de flameado.

6.1.3 El equipamiento del conjunto de quemador para el flameado de maleza deberá estar correctamente homologado y aprobado para este uso por los fabricantes o importadores, debidamente inscriptos en el REGISTRO NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO (RNIGLP).

6.1.4 Los componentes que se utilicen deberán ser auditados por organismos de certificación habilitados para esta función y de acuerdo con las normas de aplicación según se trate (grupo 3 - normas técnicas del ENARGAS, o aquellas que apliquen específicamente para esta prestación para su uso con GLP).

6.1.5 El equipo completo incluido el sistema de enganche y de conexión con la fuente de alimentación del GLP y prueba de funcionamiento aplicará el mismo criterio establecido en el punto 6.14 del presente capítulo.

6.1.6 La aplicabilidad del equipamiento de quemador con GLP será únicamente para el flameado de maleza, y está PROHIBIDA la utilización en forma directa o indirecta para cualquier otra aplicación que se aparte de lo especificado en el presente plexo normativo.

6.1.7 Su operatoria, mantenimiento y manejo se realizará en un todo de acuerdo con el manual de uso provisto por el fabricante o importador, y las recomendaciones o directivas que establezcan las entidades especializadas en asuntos agrarios e instrucciones por parte de la firma fraccionadora dadora del servicio de GLP propano.

6.1.8 Información complementaria.

6.1.8.1 Para el uso adecuado de la metodología de flameado para el combate de malezas, se deberá tener en cuenta para el diseño del quemador múltiples factores que tendrán relación directa con la eficiencia de su aplicación.

6.1.9 Durante el proceso de deshierbe aplicando dicha metodología, los quemadores alimentados con propano pueden generar combustión a temperaturas muy por encima de la temperatura requerida para que las proteínas de la hierba sometidas se desnaturalicen.

6.1.10 Es por ello por lo que se deberá tener en cuenta el tiempo de exposición. A modo de ejemplo se mencionan referencias de prácticas realizadas que sugieren que a temperaturas en el rango de noventa y cinco – cien (95-100) grados Celsius (203-212 grados Fahrenheit) ha sido letal para desmalezar hojas y tallos cuando se aplica durante al menos un segundo (1) segundo. Mediante una cámara infrarroja se determinó que las temperaturas en el abanico proyectado por la llama fueron igual o mayores a ciento cinco grados Celsius (105 °C), (véase la figura 6,

esquema de acción de quemador y tipos de campanas utilizados en la experiencia - Tecnología de control térmico de malezas en viticultura orgánica (CTMVO): estudio de adaptabilidad de equipamientos por flameado - Convenio: INTA EEA Mendoza-MAPO, en el marco del proyecto PRODAO).



Figura 6. Esquema de acción de quemador y tipos de campanas.

6.1.10.1 Por lo que de esos ensayos teóricos prácticos se desprende que existe una relación de la dosis de aplicación de propano, (expresada en litros x hectárea (o en galones por acre -GPA), tiene una relación en la combinación de presión de operación de propano y velocidad de aplicación. Esa dosis de propano debe calibrarse para administrar que proporcione la cantidad requerida de calor para matar las malas hierbas (presión de trabajo, el caudal y el número de picos, para lograr una llama eficaz, pero de menor longitud), véase la figura 7, esquema de disposición del quemador.

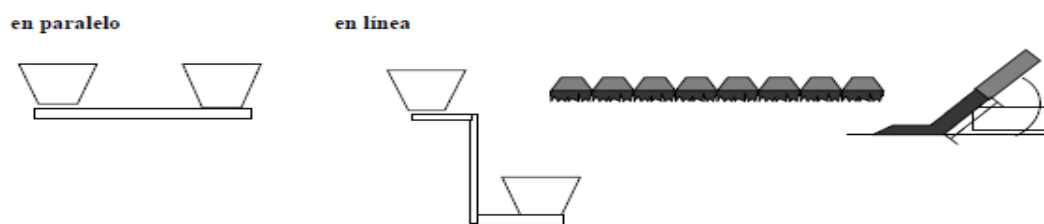


Figura 7 Esquema de disposición del quemador.

6.1.11 El proyectista deberá tener en cuenta estas variables para lograr la calibración adecuada de equipo de flameado de malezas requiriendo entre otras, especificaciones para velocidad de flujo de propano y la presión de funcionamiento para el quemador que se utiliza. El tamaño del orificio de la boquilla del quemador es importante ya que puede alterar esta relación. Dado un funcionamiento fijo de presión, existe una correlación directa entre el tamaño del orificio de la boquilla y

el caudal de propano; un mayor orificio produce un mayor caudal. Los ensayos prácticos en campo son determinantes para tener un rendimiento lo más certero posible para la aplicación de esta metodología de flameado.

6.1.11.1 Experiencias prácticas también han demostrado la incidencia de las velocidades de aplicación, que influían en la eficiencia del equipo (por ejemplo, se realizaron ensayos a distintas velocidades y se ajustaron a partir de dos (2) km h⁻¹ y hasta tres coma nueve (3,9) km h⁻¹. Con las velocidades inferiores, se presentaban frecuentes focos de incendio. Mientras que con las más elevadas se reducían los focos de incendio y se mantenía el efecto contra las malezas.

6.1.11.2 En experiencias prácticas se implementó, para tener una dimensión del efecto de flameado y su incidencia térmica para concentrar el calor en la zona de malezas, aumentar la efectividad del tratamiento y para la elección del quemador con su pantalla protectora, el colocar sobre esta última una tela que se utiliza en agricultura y se denomina sistema "Grembiule" (El sistema Grembiule - sistema de protección pasivo - consiste en colocar una malla antigranizo para proteger a los cultivos), con ello se logró identificar el sistema de quemadores y la presión de trabajo adecuada, obteniendo un eficaz control de malezas y reduciendo significativamente el daño a esa tela antigranizo con ello prevenir el efecto de daño térmico.

6.1.11.3 Las experiencias prácticas mencionan además que existen tipos de metodología de aplicación denominándolos como "no selectivos" o "selectivos" para sembradío de plantas de cultivo. Durante los tratamientos selectivos de flameado de hierbas, todo lo que se encuentra en la ruta de tratamiento (malezas y cultivos) es totalmente expuesto al calor, por lo tanto, los tratamientos no selectivos son efectivos para controlar plántulas de malezas emergentes tempranas. Este tipo de tratamiento se usa más comúnmente durante preemergencia del cultivo y en las primeras etapas de crecimiento del cultivo, cuando el cultivo todavía es capaz de recuperarse de cualquier daño del tratamiento.

6.1.11.4 Se realizan tratamientos selectivos de flameado de hierbas después que haya surgido el cultivo y apunte a tratar las malas hierbas, mientras minimiza el

daño al cultivo. Esta selectividad generalmente se logra a través de la configuración del quemador y/o la adición de campanas, escudos de llamas y para el propio quemador.

6.1.11.5 También se menciona como prueba de campo rápida, como indicador de la efectividad del deshierbe por flameado, realizar una prueba práctica consistente en una evaluación manual haciendo una prueba de huella digital simple, unos pocos minutos después del tratamiento. Para realizar la prueba, el operador puede inspeccionar las plantas colocando una hoja de hierba tratada entre su pulgar y su dedo índice. Si deja una impresión oscura visible después de presionar firmemente sobre la superficie de la hoja, es evidencia de que se ha producido una fuga de agua de las paredes celulares rotas, por aplicación del flameado. La prueba de huella digital demuestra si el tejido de la planta ha muerto durante el tratamiento.

6.1.12 Si de los ensayos de campo que se realicen en conjunto con las Entidades Especializadas en agricultura, se determinará en salvaguarda de los cultivos, que se debe adicionar un sistema de pulverización de agua para control preventivo de focos de incendio, a aplicarse sobre la línea de quemadores del flameado, dicho requerimiento será incorporado como exigencia obligatoria al momento de la homologación. Mereciendo el agregado de la memoria técnica correspondiente al legajo respectivo.

6.1.13 Es por todo esto, que se puede concluir que el ensayo de campo realizado bajo la observación de profesionales de las entidades especializadas (por ejemplo, INTA), es una exigencia necesaria a la hora de analizar su viabilidad de uso del equipo de flameado de maleza.

6.2 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

6.2.1 Los componentes del equipamiento del quemador para su uso en el flameado de maleza alimentado con propano, si bien los modelos de prototipos pueden diferir en particularidades tecnológicas que se dispongan, el mismo en

configuración general estará compuesto de los siguientes dispositivos o unidades modulares:

I) Tanque o garrafa de propano, (véase el Capítulo 4), se verificará y controlará que el sistema de acople que dispone la válvula de servicio o tubería vinculante al cual se conectará el equipamiento del quemador sean compatibles. No estará permitido el uso de adaptadores intermedios.

II) Válvulas (manuales o electrónicas) de carga; de servicio; de seguridad, de exceso de flujo; solenoide, válvula de ajuste de piloto.

III) Sensores de llama, tablero de comando, Interruptor de apagado de emergencia; monitoreo remoto de ignición de apagado y de encendido.

IV) Filtro / filtro de combustible (GLP).

V) Regulador de presión.

VI) Tuberías de conducciones rígidas y flexibles, accesorios, colectores.

VII) Dispositivo de desconexión y reconexión rápida en aquellas tuberías sensibles para evitar la fuga de gas a la atmósfera en caso de un desprendimiento (*Pull away, break away*).

VIII) Manómetros, instrumentos de medición y dispositivos de reglaje automáticos y/o manuales.

IX) Quemador con sus componentes para su uso en fase gaseosa.

X) Pantallas, campanas, escudos de llamas y para el propio quemador.

XI) Estructura de soporte para el tanque de suministro de propano y para la configuración del equipamiento de flameado (cañerías, quemador y pantallas protectoras).

XII) Medio movilizador con reguladores de altura respecto al suelo (para grandes extensiones requiere un tractor u otro vehículo. Para pequeños sembradíos se requerirá la unidad portátil empujada o transportada por el operador.

6.2.2 Los materiales de las cañerías y accesorios y flexibles y demás componentes serán aptos para el servicio con Gas Licuado de Petróleo (GLP), contruidos conforme a Normas ANSI, ASTM, EN, IEC u otra nacional o internacionalmente reconocida y recomendados por el fabricante para su uso, en el caso que por su interior circule GLP deberán cumplir con las presiones de

trabajo a la cual serán sometidas más el coeficiente de seguridad que cuando no se requiera nada en contrario será una vez y media (1,5) la presión de trabajo, tomándose siempre la de mayor exigencia.

6.2.3 Todas las cañerías, válvulas, guarniciones y accesorios cuando no se especifique, deberán soportar para una presión mínima de servicio de diecisiete (17) kilogramos por centímetro cuadrado y serán de material y diseño aprobado para GLP. No se permitirá el uso de hierro fundido en válvulas, piezas de unión y accesorios de los recipientes. Se verificará que:

a) Después del montaje deberá probarse toda la cañería, tubos, accesorios y válvulas; y comprobada su hermeticidad a la presión de siete (7) kilogramos por centímetro cuadrado (6,86 bar).

b) Antes de la puesta en servicio se efectuará una prueba hidrostática a por lo menos uno coma cinco (1,5) veces la presión de diseño.

6.2.4 El material a utilizar como junta deberá tener un punto de fusión superior a los quinientos cuarenta grados Celsius (540°C) y será de material apto para su uso con GLP. Siempre que se abra una brida, la junta deberá ser reemplazada por otra nueva.

6.2.5 Las conexiones de las cañerías para medidas superiores a cincuenta y un (51) milímetros de diámetro nominal, deberán tener bridas soldadas o ser soldadas directamente, con la sola posible excepción de las conexiones de la válvula de exceso de flujo.

6.2.5.1 Las cañerías serán de cédula (*schedule*) ochenta (80) cuando sean roscadas y cédula (*schedule*) cuarenta (40) cuando sean soldadas.

6.2.5.2 Las conexiones de cañería de más de dos (2) pulgadas de diámetro nominal a los recipientes deberán realizarse por soldadura o con brida para soldar, con la posible excepción de las conexiones para válvulas de exceso de flujo.

6.2.5.3 Las bridas y válvulas tanto de cañerías como de recipientes y equipos no serán inferiores a la serie ANSI-300, exceptuando las bridas ciegas sobre el recipiente las que en ningún caso serán inferiores a serie ANSI-150.

6.2.5.4 En el tendido de cañerías se tomarán todas las medidas necesarias para permitir la libre expansión y contracción y absorber la vibración y el asentamiento

de estas.

6.2.6 Por prevención de seguridad, las conexiones flexibles de la instalación, utilizadas para GLP, deberán ser inspeccionadas regularmente, y siempre que sea necesario sustituirlas por otras nuevas, estas deberán ser del mismo tipo y tener la misma homologación. Su mantenimiento o remplazo cumplirá los requerimientos normativos que apliquen a conexiones flexibles.

6.2.7 Toda la instalación será verificada para detectar pérdidas. Todas las pérdidas o fugas encontradas serán reparadas y probadas nuevamente. Se deberán verificar las conexiones usando solución jabonosa u otro sistema de detección aceptable para dicho fin.

6.2.8 En el caso de cañerías se evitará el contacto directo con conductos de electricidad, aire comprimido y cañerías de oxígeno a presión (separándose o aislándose de éstas mediante el empleo de tecnologías aceptadas para esta aplicación).

6.2.9 Las cañerías susceptibles de padecer los efectos de corrosión deberán protegerse mediante tratamientos o sistemas anticorrosivos adecuados y reconocidos tecnológicamente para este fin, conforme a la Norma ENARGAS NAG 251.

6.2.10 Las cañerías se identificarán mediante el pintado en toda su extensión según los colores descritos en la Norma ex GAS DEL ESTADO SOCIEDAD DEL ESTADO GE N° 1 – 123, “Norma de Colores de Seguridad para Instalaciones y Lugares de Trabajo”, o la que en el futuro la reemplace.

6.2.11 El quemador deberá ser diseñado para que suministre en forma automática una presión y caudal de servicio acuerdo a la demanda de cálculo de rendimiento - eficiencia que el flameado de maleza requiera. Dispondrá de los complementos de seguridad y de operación necesario que asegure el funcionamiento correcto durante su encendido.

6.2.11.1 Su diseño dispondrá de los dispositivos que aseguren la seguridad funcional; función de corte de gas; dispositivo de detección de llama sensores de llama, en caso de extinción de llama, válvulas solenoide; de bloqueo, sistema de encendido; de bloqueo de salida de gas por deficiencia o apagado de llama con

sus secuencias de tiempos de seguridad, de funcionamiento normal; de parada por fin de uso o por falla en actuación de seguridad. Tendrá control a Termocupla, priorizándose en su lugar el control electrónico en especial aquellos que tengan una demanda de más de cien mil kilocalorías /hora (100.000 Kcal/h), y todo otro complemento que el proyectista determine para la seguridad y funcionamiento de este, (véase la figura 8, esquema básico de un quemador múltiple).

6.2.11.2 Además de estos componentes se adicionarán capuchas sobre las llamas y escudos del quemador con el fin de dirigir mejor el calor hacia las malezas, aumentando la eficiencia del combustible. Esta característica es especialmente útil si se tratan malezas en condiciones de viento.

6.2.12 El equipamiento de flameado dispondrá de un diseño y componentes constructivos que tenga en cuenta, entre otras, a partir de la cañería de salida de los tanques: Colocar válvula de corte esférica de accionamiento manual que interrumpe el suministro de combustible al tren de electroválvulas, en caso de algún imprevisto. Se interpondrá un filtro apto para GLP, el regulador de presión de doble etapa, manómetro, electroválvula de corte general esta última con accionamiento remoto desde el tablero del tractorista como así señales de alertas (véase la figura 9, esquema de tablero de comando), presostato fijo, el cual corta el suministro general a los quemadores en caso de una variación de presión fuera de lo previsto; válvula de bloqueo de piloto y de quemador.

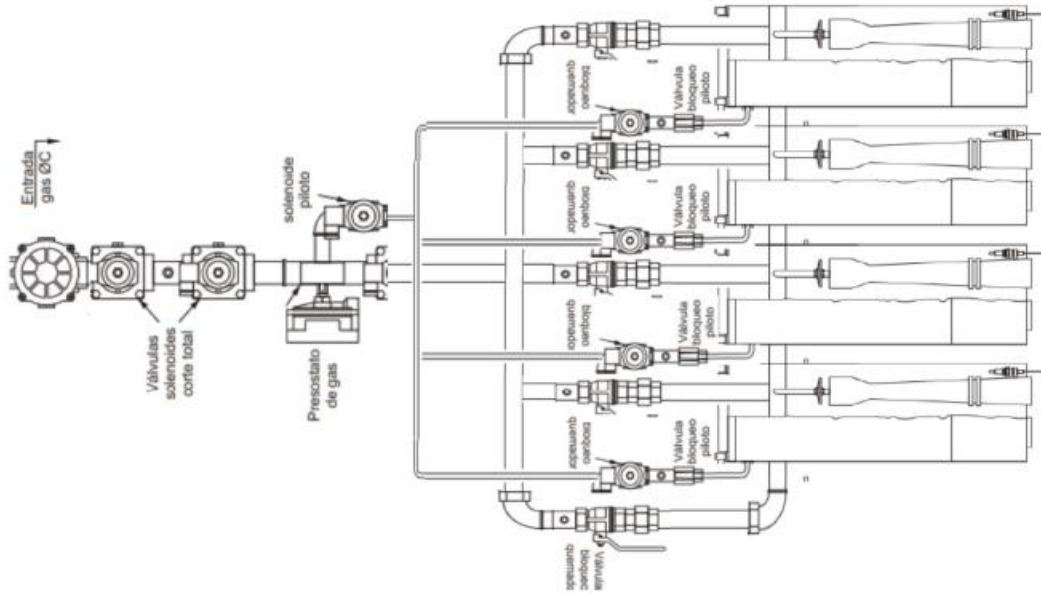


Figura 8. Esquema básico de un quemador múltiple.

Esquema de tablero de comando remoto



Figura 9. Esquema de tablero de comando.

6.2.13 El equipo de flameado de uso manual estará provisto del quemador sostenido a través de una empuñadura conectada a la garrafa, montada y sujeta a un carro de dos (2) ruedas, que permiten el fácil desplazamiento del operario, llevando en una mano el quemador y en la otra el carro con la garrafa. El

quemador se conecta a la garrafa a través de una conexión flexible o grupo de quemadores adosados al carrito manual, (véase la figura 4 del presente anexo).

6.2.14 Lo mencionado no es limitativo corresponderá al proyectista realizar el diseño de del equipo de flameado según se trate, teniendo en cuenta, entre otras variables, los regímenes de caudal y presión, las Kcal/h que demanden los quemadores, las condiciones técnicas en funcionamiento normal y de gran demanda, de los sistemas de seguridad y de bloqueo ante emergencias, su facilidad para ser operado y sistema de aviso por mal funcionamiento.

6.2.15 Toda instalación de GLP deberá ser realizada por un instalador de gas. Dicho especialista deberá ser un profesional de una especialidad afín conforme a las incumbencias de su título habilitante, matriculado como instalador de Primera Categoría.

6.3 PROYECTO Y HABILITACIÓN TÉCNICA Y DE SEGURIDAD DEL EQUIPAMIENTO DE FLAMEADO

6.3.1 El fabricante a través de su proyectista deberá diseñar y controlar que todos los elementos constitutivos y sus materiales serán aptos para el servicio de GLP, contruidos conforme a normas ANSI, ASTM, EN, IEC u otra nacional o internacionalmente reconocida y recomendados por el fabricante para su uso y deberán estar debidamente identificados, y que cumplan las condiciones de ensayo; de seguridad y las exigencias constructivas en sus partes mecánicas, partes electrónicas; conexiones y aquellas donde pase gas, de funcionamiento contra las averías internas en cuanto a la normal operación y de falla de seguridad.

6.3.2 El importador, deberá tener en cuenta que los elementos de importación cumplan con las normas internacionales reconocidas para el servicio de Gas Licuado de Petróleo (GLP), y la aptitud de uso debiendo presentar mediante el procedimiento establecido para la importación de elementos o componentes para uso con GLP, incluyendo la memoria técnica y de detalle, en este aspecto se tendrá en cuenta que toda documentación en idioma extranjero deberá estar

acompañada de su traducción al idioma castellano certificada por un traductor nacional. Los componentes importados deberán contar con la aprobación de la autoridad competente del país de origen, con el certificado correspondiente y estar visados en nuestro país, para su homologación y certificación por uno de los organismos certificantes debidamente habilitados para esa función conforme la normativa vigente, debiendo cumplir con las disposiciones sobre importación de elementos que al respecto apliquen.

6.3.3 El responsable técnico realizará los trámites de certificación ante uno de los organismos certificantes conforme la normativa vigente, confeccionando el legajo técnico respectivo.

6.3.3.1 Dicha documentación se deberá confeccionar y mantener vigente, y estará a disposición de esta Autoridad de Aplicación, o el organismo que bajo su órbita se delegue, a su requerimiento. La documentación deberá tener intervención previa por uno de los organismos certificantes. Dicha documentación estará rubricada por el profesionales actuantes, junto con la certificación respectiva realizada por el organismos certificantes actuante conforme la normativa vigente.

6.3.4 En la memoria técnica del legajo del prototipo deberá constar como mínimo:

a) Documentación técnica y descriptiva de los componentes empleados para el equipamiento de flameado, materiales, condiciones de uso, planos y detalles descriptivos, especificaciones, indicando características técnicas de todos los elementos y los cálculos que fuesen necesarios, etc.

b) Memoria técnica y descriptiva del quemador y componentes vinculados, materiales empleados, propiedades físicas, rendimiento, especificaciones, indicando características técnicas de todos los elementos y los cálculos que fuesen necesarios; las normas de seguridad operativas aplicadas y sistema de seguridad específico para los quemadores para este uso.

c) Planos – esquemas de detalle de todo equipamiento de flameado a partir de su conexión a tanque hasta los quemadores, diagramas, líneas de GLP, válvulas, dispositivos de seguridad, detalle de materiales con indicación de características de cada uno de los accesorios utilizados y memoria de cálculos, según corresponda.

d) Planos de detalle de la estructura de soporte para la configuración del equipamiento de flameado, condiciones de seguridad y elementos de protección, características de los materiales utilizados y memoria de cálculos, según corresponda.

e) Planos de detalle de la sistema de enganche al medio movilizador (unidad tractora), condiciones de seguridad y elementos de protección, técnica de fijación para el enganche, características de los materiales utilizados y memoria de cálculos, según corresponda.

f) Planos de detalle de las pantallas, campanas, escudos de llamas y para el propio quemador condiciones de seguridad y elementos de protección características de los materiales utilizados y memoria de cálculos, según corresponda.

g) Planos y diagrama de todo el equipamiento en vistas de frente, lateral y superior y corte de detalles; con las cotas de distancias entre los elementos y del equipamiento respecto a su distancia respecto a suelo y a la unidad tractora.

h) Memoria de detalle de medidas preventivas, de protección contra incendios aplicadas al equipamiento de flameado completo, (véase el punto 6.1.12 del presente capítulo).

i) Planos de instalación general: de tanques, de cañerías y del equipos; ubicación de elementos de protección física y elementos de seguridad y señalética, instalación eléctrica e iluminación de corresponder.

j) Ensayos y controles realizados a los elementos y al equipamiento en su conjunto (véase y aplíquese, además, el ítem k del presente punto 6.3.4).

k) Documentación de estudio y pruebas de campo de rendimiento, de funcionamiento y de eficiencia en la aplicación del flameado de maleza, realizado en conjunto con entidades especializadas en agricultura, con resultados y conclusiones de viabilidad. Este ítem será excluyente al momento de definir su viabilidad por parte del organismo de certificación actuante.

l) Manual del usuario operador que incluya instrucciones operativas guía de uso, e instrucciones de seguridad, programa de mantenimiento, teléfonos y direcciones de contacto para asistencia técnica y condiciones de garantía del equipo.

m) Fotografías de detalle del equipo de flameado.

n) Toda otra información particular que ayude al análisis del proyecto.

o) Otra documentación técnica adicional que la Autoridad de Aplicación zonal o de incumbencia en actividades relacionadas con el agro, que así lo dispusiere, se anexará y formará parte de la exigencia del presente legajo.

6.3.5 Para la unidad portátil empujada o transportada por el operador, según el prototipo que se trate (quemador único de empuñadura o varios quemadores adosados al carrito) se aplica, acorde a la magnitud del prototipo, los ítems descritos en el presente punto 6.3.4.

6.3.6 La gestión de actuación de la Auditora actuante y elevación correspondiente ante esta Autoridad de Aplicación o al organismo que bajo su órbita esta delegue, será idéntico a los procedimientos que se aplican para la aprobación de componentes o artefactos para su uso con GLP, conforme con lo dispuesto en las Resoluciones SE N° 419/93; la SE 404/94 y la MPFIPyS 266/08, sus complementarias o las que en el futuro las reemplace. Y será de aplicación extensiva, cuando corresponda, respecto a la habilitación de nuevos operadores del mercado de GLP de acuerdo con los requerimientos del Registro Nacional de la Industria del GLP (RNIGLP) de la res SE 136/03 y modificatoria, y según las condiciones explicitadas en el anexo 2 del presente plexo normativo.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: ANEXO I del EX-2021-13463197- -APN-SE#MEC - Proyecto de resolución que aprueba flameado para el uso en desmalezado utilizando GLP

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 72 pagina/s.