1. OBJETIVO

Brindar un documento guía para realizar de manera segura, eficiente, sistemática y confiable todas las tareas asociadas al despacho en medición dinámica de NGL, garantizando así un óptimo desempeño del personal durante la ejecución de la actividad, reduciendo las probabilidades de que se presenten fallas y minimizando los riesgos operacionales que puedan afectar a personas, medio ambiente, instalaciones, equipos y proceso. Esta actividad debe ser realizada por personal calificado y competente; dando cumplimiento así con los requerimientos exigidos por el sector de la industria de hidrocarburos.

2. ALCANCE

El departamento de producción realiza este procedimiento como herramienta y soporte técnico esencial para realizar el despacho en medición dinámica de NGL; en la planta de tratamiento de gas en campo Corcel.

3. DEFINICIONES

3.1 NGL: Gas Natural Licuado.

3.2 PIT: transmisor indicador de presión.

3.3 CAMION-CIRTERNA: Vehículo diseñado específicamente para el transporte de productos provenientes del gas: como Nafta, NGL y gas natural, entre otros. Como características específicas de estos vehículos sobre-sale el manejo autónomo de altas presiones y capacidades aproximadas de 15.000 gal.

3.4 Presión Estática: Es específicamente de los fluidos, se puede medir mediante instrumentos como los tubos piezométricos. La presión estática es toda presión ejercida por un fluido, la cual no se genera por velocidad del fluido o movimiento.

4. RESPONSABLES

4.1. Supervisor de Producción:

Encargarse de socializar y estandarizar este procedimiento al personal involucrado en la operación. Asegurar que el personal tenga la idoneidad y la experiencia suficiente para desarrollar este procedimiento. Supervisar y asignar las diferentes tareas del personal a cargo.

4.2. Operador Senior de Planta de Gas:

Es el responsable de suministrar el procedimiento y verificar que el personar a cargo cumpla con el paso a paso descrito en dicho procedimiento, socializar el tipo de actividad, los riesgos asociados, aportar planos, gráficos y demás facilidades del proceso con el fin de tener una amplia cobertura de la actividad a realizar.

4.3. Operadores Junior Planta de Gas:

Es quien garantiza el cumplimiento y la ejecución de la actividad con responsabilidad, identificando cualquier condición operativa que pueda poner en riesgo, la ejecución del presente procedimiento. También es responsable de mantener en buenas condiciones de orden y aseo el área de trabajo. Por otro lado, debe asegurar la disposición y el correcto uso de los equipos de protección personal (EPP):

TIPO DE PROTECCIÓN	EPP
Protección Visual	Lentes de seguridad
Protección Cabeza	Casco de Seguridad
Protección Extremidades Superiores	Guantes de Seguridad
Protección Extremidades Inferiores	Botas de Seguridad con Suela Antideslizante y dieléctrica
Protección auditiva	Doble protección auditiva si se requiere.

5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

6.1. Equipo para monitoreo de atmosferas peligrosas (Medidor de atmósferas).

6. PRECAUCIONES DE SALUD Y SEGURIDAD

Los riesgos que se pueden presentar en la tarea, relacionados con aspectos de seguridad industrial y salud ocupacional, clasificados como Ergonómicos, Físicos, mecánicos, químicos, biológicos, psico-laborales, eléctricos y locativos; deben ser detallados para la ejecución de la tarea en un análisis de riesgo, el cual efectúa en su valoración un análisis de seguridad para ejecución de la tarea, evaluando los riesgos en forma particular y definiendo los controles para minimizar su impacto.

El análisis de riesgo debe ser difundido a los ejecutantes antes de la labor, con el fin de identificar los peligros, conocer los controles y evitar eventos que puedan generar incidentes y/o accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales a quien ejecuta la tarea. Los posibles riesgos detallados en las evaluaciones de riesgos y la forma de minimizarlos son de obligatorio conocimiento y aplicación para todo el personal.

7. ASPECTOS AMBIENTALES

Cuando sea aplicable, los aspectos ambientales significativos asociados con la tarea y los posibles impactos al medio ambiente que se puedan generar, son identificados igualmente en el análisis de seguridad (si es solicitado) que se incluye para la ejecución de la tarea anexo al permiso de trabajo.

El permiso de trabajo debe ser leído y entendido por los ejecutantes antes de empezar la labor, con el fin de saber cuáles son los aspectos ambientales involucrados en la tarea, conocer los controles y evitar incidentes que puedan generar los posibles impactos al medio ambiente por el no cumplimiento del procedimiento de trabajo.

Los aspectos ambientales valorados en el análisis de seguridad (si es solicitado) que se incluye para la ejecución de la tarea anexo al permiso de trabajo y la forma de minimizar los impactos son de obligatorio conocimiento y aplicación por el ejecutante de la tarea antes de iniciar la actividad.

8. DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD

8.1 Disposiciones generales:

8.1.1 Debido que es una operación exclusiva de campo, se debe reportar a la autoridad inmediata (Neon7) de la actividad que se está realizando para realizar control sobre la actividad y una supervisión a distancia, regulada a través de radio.

8.1.2 Realizar y registrar monitoreo de atmosfera en el área, ya que existe alto potencial de atmosferas peligrosas explosivas.

8.1.3 Verificar zona de parqueo de vehículos, las cuales se deben encontrar libres de obstáculos u objetos contra los cuales pueda chocar el camión-cisterna.

8.1.4 Se debe verificar el sistema de aislamiento y aterrizaje del vehículo para evitar descargas y eliminar el riesgo de explosión.

8.1.5 Es importante verificar las condiciones iniciales de presión, temperatura, conexionados pre-operación de cargue de vehículo con NGL, para controlar en la actividad de cargue de producto.

8.1.6 Es importante tener en cuenta el aseguramiento del trabajo según las políticas internas de Frontera Energy Corp., para garantizar que el trabajo se realice sin accidentes.

8.1.7 importante tener en cuenta que el porcentaje de llenado máximo de los camiones-cisterna será el que resulte de aplicar la NTC-3853 Numeral 3.4.3.1, de conformidad con la calidad de producto suministrado.

8.2 Actividades previas (operadores planta de gas).

8.2.1 Verificar drenado de la Bala V-201A/B del 2% al KO Drum.

8.2.2 Verificar el cero y el cierre de la válvula del Roto-Gauge.

8.2.3 Verificar y registrar la presión-temperatura de camión-cisterna.

8.3 Actividades durante el despacho y fiscalización de NGL (operador Senior planta de gas y Operador junior de proceso planta de gas):

8.3.1 Registrar los datos de presión, temperatura de la bala contenedora del producto.

8.3.2 Seleccione la bala contenedora de la que se va a entregar.

8.3.3 Registrar valor (%) inicial en el Roto-Gauge de la bala contenedora seleccionada

8.3.4 Registrar el valor del volumen inicial, temperatura, acumulado en galones y kilogramos en el Medidor de Flujo tipo Coriolis en el formato check list de cargue de NGL.

8.3.5 Verificar y cerrar válvula de línea de 2” de recibo de producción de NGL de la bala contenedora a despachar.

8.3.6 Verificar y/o abrir válvula de 6” a la salida de bala que se va a despachar el producto.

8.3.7 Verificar y/o abrir válvula de 6” en manifold de distribución según bala contenedora seleccionada.

8.3.8 Abrir válvula de 2” controladamente para drenar pesados acumulados en línea de 6” de la bala hasta la succión de las bombas; luego cerrar nuevamente para iniciar el cargue.

8.3.9 Seleccionar bomba de paleta MP-201 A/B a operar para el cargue del vehículo.

8.3.10 Alinear bomba seleccionada para su operación.

8.3.11 Verificar y/o abrir la válvula de 6” después del manifold de succión de acuerdo con la bomba a utilizar para el cargue.

8.3.12 Verificar y/o abrir la válvula de 4” de la descarga de la bomba seleccionada para el cargue.

8.3.13 Abrir válvula de 4” de cargue del carro cisterna.

8.3.14 Abrir válvula de 2” de cargue del carro cisterna.

8.3.15 Abrir controladamente la válvula de 4” de descarga de la bomba para el cargue del producto.

8.3.16 Aterrizar camión cisterna con el sistema puesta a tierra del cargadero. (Sistema Scully)

8.3.17 Arrancar bomba seleccionada para el cargue y monitorear presiones.

8.3.18 Cuando la presión diferencial entre las balas contenedoras y el carro cisterna sea menor de 20 PSIG.

- Verificar y/o abrir válvulas de 2” de retorno a balas contenedoras de NGL.
- Abrir lentamente la válvula de 2” de retorno o igualadora de presión del cargadero y cisterna.

8.3.19 Monitorear el llenado del camión cisterna mediante el Roto Gauge y el venteo de este. Según la masa de kilogramos a cargar verificando en el medidor Coriolis.

8.3.20 Durante la operación de cargue, alinear válvula para tomar muestra y realizar análisis de cromatografía del producto.

8.3.21 Terminado el cargue de la cisterna apagar la bomba.

8.3.22 Cerrar válvulas 2” del camión cisterna. (Alivio y Alimentación)

8.3.23 Cerrar válvula de 2” de despacho de NGL.

8.3.24 Cerrar válvula de 4” de descarga de la bomba en operación.

8.3.25 Cerrar válvula de 2” reguladora de presión.

8.3.26 Conectar manguera de 2” al camión cisterna y realizar drenaje de pesados hacia el KO-drum de tea; terminado este paso retirar manguera.

8.3.27 Retirar lentamente la manguera de cargue de 4” para despresurizar y poder soltar la manguera.

8.3.28 Retirar lentamente la manguera de cargue de 2” igualadora de presión para despresurizar y poder soltar la manguera.

8.4 Actividades antes y después del despacho y fiscalización de NGL (Operadores de planta):

8.4.1 Registrar valor final en medidor de flujo tipo Coriolis. Volumen, masa y temperatura.

8.4.2 Registrar valor (%) final de Roto-Gauge según bala contenedora despachada.

8.4.3 Instalar sellos en válvulas de cargue del vehículo y en la línea de retorno del vehículo.

8.4.4 Liquidar el volumen despachado en el camión-cisterna. (verificar el volumen contra los tres (3) medidores y constatar el valor) aplicando los factores de corrección correspondientes.

8.4.5 Diligenciar la guía de entrega, firmarla y solicitar firma del conductor de la cisterna.

8.4.6 Reportar al Command center el movimiento del vehículo hacia la portería.

8.4.7 Retirar cualquier tipo de conexión adicional que posea el carro para liberarlo a tránsito.

9. CRITERIOS DE ACEPTACION

Se debe cumplir con lo establecido en paso a paso siguiendo las precauciones de salud y seguridad establecidos, el personal cuenta con las competencias para realiza la actividad

10. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Formato de orden de trabajo (OT):

Conjunción de todas las informaciones necesarias para realizar un trabajo de mantenimiento determinado. En esta orden se debe anotar la descripción de que se ha realizado en el trabajo, si se ha encontrado algún problema, repuestos utilizados en el trabajo, número de personas que participaron de la actividad incluyendo sus horas y por último la fecha que se realizó el trabajo

11. ANEXOS

- ✓ Formulario de permiso de trabajo expedido por CONFIPETROL (Confipetrol Energy) totalmente diligenciado
- ✓ Análisis de trabajo seguro (AST)
- ✓ Formato de análisis periférico
- ✓ Formato de inspección de herramienta manual
- ✓ Lista de Chequeo Para Cargue de NGL Planta de Gas Corcel.
- ✓ Hoja de Datos de Seguridad Gas Natural Licuado.

12. REGISTRO DE APROBACION

Elaboró	Fecha Elaboración	Revisó	Fecha de Revisión	Aprobó	Fecha de Aprobación	Custodio
Operador planta de gas	16-10-2020	Coordinador O&M	16-10-2020	Coordinador O&M	17-10-2020	HSEQ