



Comisión de Regulación de Energía y Gas

ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA
ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO
POR DUCTOS

Requerimiento de Servicios CREG Referencia CDP 251 de 2007
Orden de Servicios N° 120-2007-0052



PRIMER INFORME

ORIGINAL

Bogotá D.C., Noviembre 29 de 2007

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (CREG)
No. RADICACIÓN: E-2007-009326 28/Nov/2007-
15:27:01
MEDIO: CORREO No. FOLIOS: 1 ANEXOS: 16 FOLIOS.
ORIGEN DIVISA INGENIEROS ASOCIADOS LIMITADA ORIGINAL Y COPIA Y 1 CD.
DESTINO Comisión de Regulación de Energía y Gas



Comisión de Regulación de Energía y Gas

**ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA
ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO
POR DUCTOS**

**Requerimiento de Servicios CREG Referencia CDP 251 de 2007
Orden de Servicios N° 120-2007-0052**



PRIMER INFORME

ORIGINAL

Bogotá D.C., Noviembre 29 de 2007

ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO POR DUCTOS

PRIMER INFORME

TABLA DE CONTENIDO

- 1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS**
 - 1.1. Antecedentes**
 - 1.2. Objetivo General del Estudio**
 - 1.3. Objetivo Particular del Informe**
- 2. INVENTARIO DE LOS ACTIVOS DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS**
 - 2.1. Logística del Trabajo de Campo**
 - 2.2. Inventario Detallado de los Activos de Transporte de GLP**
 - 2.3. Análisis de Diferencias**
- 3. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA ACTUALIZAR LA VALORACIÓN DE LOS
ACTIVOS ENCONTRADOS**

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 : Sistemas de la Red Nacional de Transporte de GLP

TABLA 2 : Estaciones de los Sistemas de Transporte de GLP

TABLA 3 : Inventario Detallado de los Sistemas de Transporte de GLP

TABLA 4 : Análisis de Diferencias con Respecto al Estudio de PRODEGER

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 : Red Nacional de Transporte de GLP por Ductos

ANEXOS

ANEXO 1 : Inventario Detallado de los Sistemas de Transporte de GLP

ANEXO 2 : Análisis de Diferencias con Respecto al Estudio de PRODEGER

ANEXO 3 : Registro Fotográfico del Trabajo de Campo

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

1.1. ANTECEDENTES

En el año 1997 la *Empresa Colombiana de Petróleos – ECOPETROL*, contrató a la firma *Proyecciones y Desarrollos Gerenciales Cía. Ltda. – PRODEGER*, para realizar la valoración de los activos asociados a la actividad de transporte de Gases Licuados del Petróleo (GLP) por ductos, los cuales pueden ser dedicados (propanoductos) o compartidos (poliductos).

Actualmente existe una tarifa única nacional (estampilla) aprobada por la CREG para remunerar la actividad de transporte de GLP por ductos, la cual se encuentra vigente desde el 1º de marzo de 1998¹. En concordancia con lo establecido en el Artículo 126 de la Ley 142 de 1994, las fórmulas tarifarias tendrán una vigencia de cinco años, pero podrán continuar rigiendo hasta cuando el Regulador establezca unas nuevas.

Mediante la Resolución 012 de 2007 la CREG sometió a consideración de la industria y terceros interesados, los criterios generales de una nueva metodología para determinar la remuneración de la actividad, la cual contempla que los activos asociados a la misma sean valorados por una sola vez, a costo de reposición a nuevo, tomando como base el 31 de diciembre del año inmediatamente anterior a la primera solicitud de revisión tarifaria con la nueva fórmula, fecha que además se considera como de inicio de la Vida Útil² de los activos. Los valores así determinados se actualizarán periódicamente de acuerdo con la variación en el *Índice de Precios al Productor (IPP)* registrado a nivel nacional, hasta terminar su vida útil.

1.2. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO

De acuerdo con lo anterior, el presente estudio tiene por objeto actualizar la información disponible sobre valoración de los activos relacionados con la actividad de transporte de GLP por ductos, en tal forma que permita a la CREG establecer las bases de cálculo consideradas dentro de la nueva metodología propuesta para remunerar la actividad.

¹ Resoluciones CREG 035 de 1998 y 052 de 2000.

² La Resolución CREG 012 de 2007 define la Vida Útil como el periodo de tiempo en años fijado para un grupo determinado de activos, durante el cual éstos son operados y mantenidos en tal forma que permita cumplir adecuadamente la función para la cual fueron diseñados y construidos.

En general, los activos en referencia comprenden los sistemas de tuberías de transporte (ductos), las estaciones de bombeo, los terminales de recibo y entrega, y los sistemas de comunicaciones asociados a los mismos.

1.3. OBJETIVO PARTICULAR DEL INFORME

El objetivo específico de este Informe es actualizar los activos relacionados con la prestación del Servicio Público de Transporte de Gases Licuados del Petróleo (GLP) por redes actualmente en servicio en el país, tomando como base el estudio realizado en 1997 por la firma *PRODEGER*, lo cual comprende las siguientes actividades:

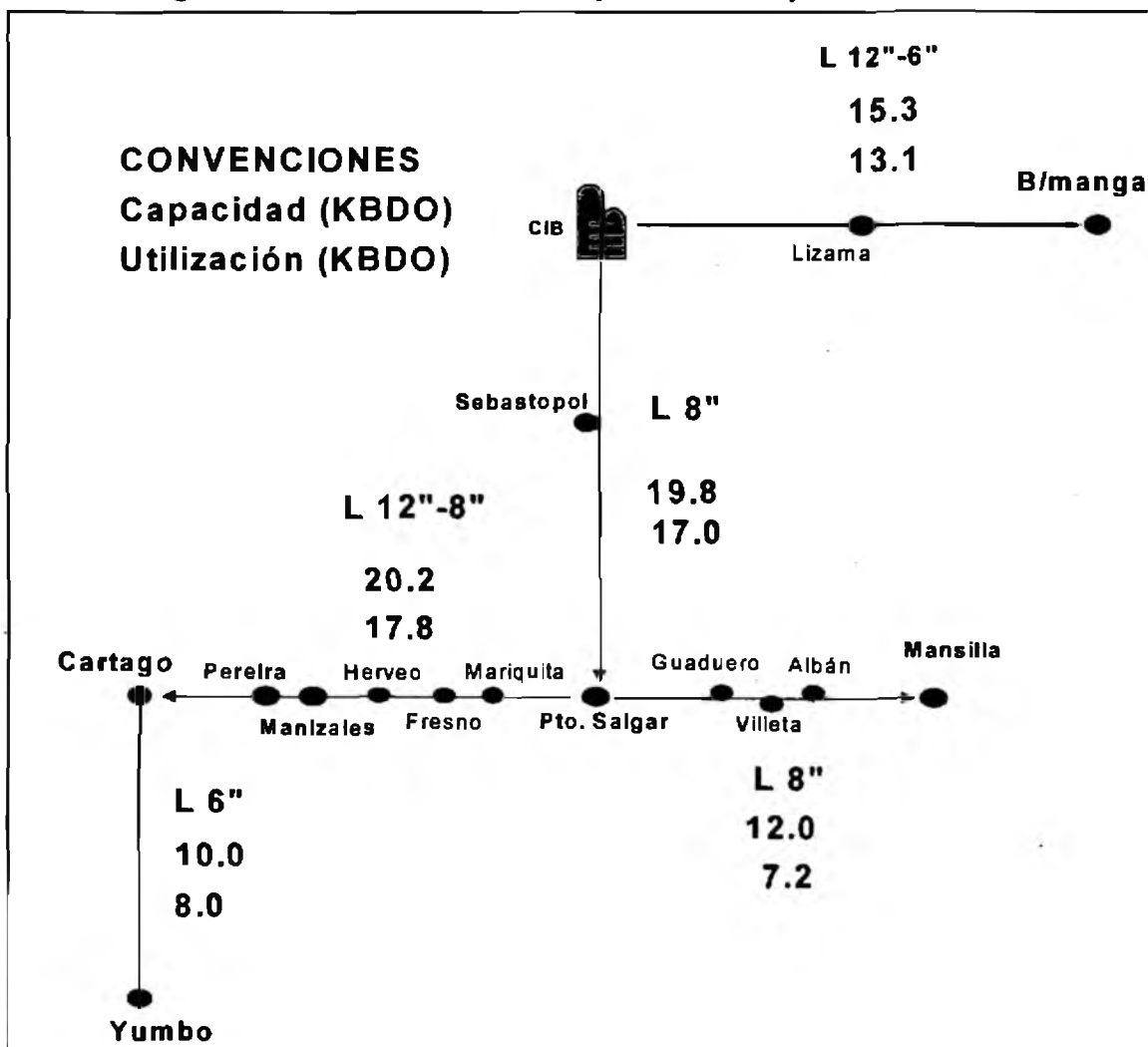
- Realizar una verificación física a nivel de campo para establecer el inventario detallado de los activos en operación existentes a nivel nacional.
- Proponer una metodología para actualizar la valoración de los mismos.

2. INVENTARIO DE LOS ACTIVOS DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS

2.1. LOGÍSTICA DEL TRABAJO DE CAMPO

- a. **Metodología para la Verificación de Activos:** Para la verificación física de los activos asociados a la actividad de transporte de GLP, se visitaron las estaciones de bombeo, recibo, entrega y/o almacenamiento operacional que se ilustran en la Figura 1. A manera de sustentación y apoyo se efectuó registro fotográfico de los mismos, el cual se presenta en el Anexo 3.³

Figura 1: Red Nacional de Transporte de GLP por Ductos



Fuente: ECOPETROL (Nota: No se ilustra el propanoducto extendido entre Mansilla y Asogás).

³ Debido a inconvenientes de Fuerza Mayor (daño irreparable de la cámara digital), no fue posible obtener registro fotográfico de las estaciones de Fresno y Herveo.

- b. **Caracterización del Sistema de Transporte:** La red nacional de transporte de GLP por redes está conformada por cuatro sistemas independientes, los cuales se clasifican en poliductos y propanoductos según se indica en la Tabla 1:

Tabla 1: Sistemas de la Red Nacional de Transporte de GLP

POLIDUCTOS	PROPANODUCTOS
Galán Bucaramanga	Galán Puerto Salgar
ODECA (Puerto Salgar Yumbo)	Puerto Salgar Mansilla

Las estaciones asociadas a cada sistema se clasifican en de bombeo, de paso y terminales, según se indica en la **Tabla 2**. Las características principales de cada una de ellas son las siguientes:

- **Estaciones de Bombeo:** Son aquellas cuya función principal es afianzar las condiciones operacionales del sistema al cual pertenecen mediante unidades de bombeo para incrementar y/o sostener la presión del flujo.
- **Estaciones de Paso:** Son aquellas cuya función básica es la de apoyar las condiciones operacionales del sistema sin afectar sustancialmente sus variables. Eventualmente pueden también entregar GLP a consignatarios.
- **Estaciones Terminales:** Son aquellas que reciben y almacenan GLP proveniente de uno o más sistemas. Generalmente también hacen entrega a los consignatarios.

Tabla 2: Estaciones de los Sistemas de Transporte de GLP

POLIDUCTOS			PROPANODUCTOS		
Bombeo	Paso	Terminales	Bombeo	Paso	Terminales
Sistema Galán Bucaramanga			Sistema Galán Puerto Salgar		
Galán			Galán		
		Chimitá		Sebastopol	
Sistema ODECA					Pto. Salgar
Pto. Salgar			Sistema Puerto Salgar Mansilla		
Mariquita			Pto. Salgar		
Fresno			Guaduro		
Herveo			Villeta		
	Manizales		Albán		
	Pereira				Mansilla
	Cartago			Asogás	
		Yumbo			

Los principales elementos de las estaciones son, entre otros, los siguientes:

- ✓ Múltiples de Entrada
- ✓ Múltiples de Entrega a Consignatarios
- ✓ Múltiples de Salida
- ✓ Unidades de Bombeo
- ✓ Boosters, Intercambiadores de Calor y Compresores
- ✓ Almacenamiento Operacional
- ✓ Provadores y Trampas para Raspadores
- ✓ Sistema para Tea
- ✓ Sistema Eléctrico
- ✓ Sistema de Instrumentación
- ✓ Sistemas de SCADA y de Comunicaciones
- ✓ Geotécnica

2.2. INVENTARIO DETALLADO DE LOS ACTIVOS DE TRANSPORTE DE GLP

El inventario detallado de los distintos componentes de la red nacional de transporte de GLP se encuentra consignado en los Formularios para Verificación de Activos – FTGLP-01, del **Anexo 1**, así:

Tabla 3: Inventario Detallado de los Sistemas de Transporte de GLP

F1	SISTEMA GALÁN BUCARAMANGA
F1.1	Estación Chimitá
F1.2	Estación Galán
F2	SISTEMA GALÁN PUERTO SALGAR
F2.1	Estación Galán
F2.2	Estación Sebastopol
F2.3	Estación Puerto Salgar
F3	SISTEMA ODECA
F3.1	Estación Puerto Salgar
F3.2	Estación Mariquita
F3.3	Estación Fresno
F3.4	Estación Herveo
F3.5	Estación Manizales
F3.6	Estación Pereira
F3.7	Estación Cartago
F3.8	Estación Yumbo
F4	SISTEMA PUERTO SALGAR MANSILLA
F4.1	Estación Puerto Salgar
F4.2	Estación Guadero
F4.3	Estación Villeta
F4.4	Estación Albán
F4.5	Estación Mansilla
F4.6	Estación Asogás

2.3. ANÁLISIS DE DIFERENCIAS

Las principales diferencias encontradas con respecto al estudio desarrollado en 1997 por la firma *PRODEGER* se presentan en los Formularios para Análisis de Diferencias – FTGLP-02 del **Anexo 2**, así:

Tabla 4: Análisis de Diferencias con Respecto al Estudio de *PRODEGER*

D1	SISTEMA GALÁN BUCARAMANGA
D1.1	Estación Chimitá
D1.2	Estación Galán
D2	SISTEMA GALÁN PUERTO SALGAR
D2.1	Estación Galán
D2.2	Estación Sebastopol
D2.3	Estación Puerto Salgar
D3	SISTEMA ODECA
D3.1	Estación Puerto Salgar
D3.2	Estación Mariquita
D3.3	Estación Fresno
D3.4	Estación Herveo
D3.5	Estación Manizales
D3.6	Estación Pereira
D3.7	Estación Cartago
D3.8	Estación Yumbo
D4	SISTEMA PUERTO SALGAR MANSILLA
D4.1	Estación Puerto Salgar
D4.2	Estación Guadero
D4.3	Estación Villeta
D4.4	Estación Albán
D4.5	Estación Mansilla
D4.6	Estación Asogás

3. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA ACTUALIZAR LA VALORACIÓN DE LOS ACTIVOS ENCONTRADOS

Dadas las características singulares de los sistemas de transporte de hidrocarburos, son considerados por las normas internacionales de valuación (IVSV) como bienes inmuebles particulares. Su uso restringido y baja transabilidad en el mercado, excepto como parte de la venta del negocio, hace necesario buscar métodos de valoración consecuentes con dichas características. Uno de ellos es el enfoque de costo de reposición.

Dentro de este enfoque, la norma diferencia el método de costo de reproducción y el de reposición. El costo de reproducción es lo que valdría reponer un bien con características idénticas y con la tecnología y materiales de la época, en tanto que el costo de reposición se refiere a sustituir el activo por otro similar que preste las mismas funciones, pero de diseño, construcción e ingeniería acorde con el estado de la técnica vigente al momento de la valoración.

La norma internacional define los bienes de características especiales como un conjunto complejo de uso especializado integrado por suelos, edificaciones, instalaciones y obras urbanísticas, que por su carácter unitario y por estar ligado en forma definitiva para su funcionamiento, se considera como único bien inmueble. Los sistemas de transporte de GLP por ductos se enmarcan dentro de ese estatus, por cuanto el sistema de tuberías, las unidades de bombeo, los tanques de almacenamiento operacional y los demás componentes tales como sistemas de seguridad, de comunicación y controles de tipo electrónicos, todos, forman una sola unidad productiva.

A continuación se resume la metodología de valoración propuesta para los elementos más relevantes de un sistema tipo:

- a. **Sistema de Tuberías:** Con base en las características de la tubería se elaborarán precios unitarios por tramos según diámetros y espesores, para luego calcular un valor total teniendo en cuenta la longitud del ducto objeto de análisis. El costo total de la tubería incluye el valor de los materiales más el costo de la instalación, el cual contiene todos aquellos factores que inciden en el valor final de la obra.

b. **Estaciones de Bombeo:** Para los propósitos del estudio se propondrá una estación tipo de acuerdo con sus características funcionales (terminal, de bombeo y de paso) con el fin de construir modelos de referencia. Para este fin se tendrán en cuenta las siguientes variables:

- **Unidades de bombeo:** Están constituidas principalmente por un motor de alta potencia, un variador de velocidad y una bomba. Su valor se investigará en el mercado y se adicionará con los costos de instalación, diseño e ingeniería. Su costo se expresará en función de los caballos de fuerza instalados (HP).
- **Múltiples:** Sus componentes fundamentales son: válvulas, filtros, turbinas de medición, probadores de medición, densitómetros y los elementos de control y transmisión de datos. Igual que las unidades de bombeo, el precio de sus componentes está disponible en el mercado. A este costo se adicionarán los inherentes a su instalación y montaje.
- **Tanques de Almacenamiento:** El valor de los tanques de almacenamiento se estimará partiendo del precio real vigente en el mercado, adicionando a su valor el costo de instalación y montaje.
- **Obras Civiles y de Protección Física:** Tomando en consideración que no existe un inventario detallado de este componente, su valor actualizado se estimará aplicando la siguiente fórmula de ajuste de precios:

$$P_i = P_o \left(0.13AM_i / AM_o + 0.08C20_i / C20_o + 0.13EQ_i / EQ_o + 0.16REX_i / REX_o + \dots \right) \\ \left(\dots + 0.45MOOP_i / MOOP_o + 0.05MAS_i / MAS_o \right)$$

Donde:



- ✓ P_i : Valor reajustado de cada ítem.
- ✓ P_o : Valor sin reajustar definido por el informe base.

- ✓ **AM/AM₀:** Es la relación que exista entre el índice mensual de costo de agregados minerales del mes del valor a reajustar y el correspondiente al del mes de presentación del informe, calculado y publicado en el tabulado mensual de *"Índices de costos de la construcción para los diferentes tipos de viviendas"* por la *Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL*, Seccional Antioquia, Base 100-89.
- ✓ **C20/C20₀:** Es la relación que exista entre el índice mensual de costo de concreto de 2.000 PSI premezclado del mes del valor a reajustar y el correspondiente al mes de presentación del informe, calculado y publicado en el tabulado mensual de *Índices de costos de la construcción "Índices adicionales y materiales varios"* por la *Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL*, Seccional Antioquia, Base 100-89.
- ✓ **EQO/EQO₀:** Es la relación que exista entre el índice mensual de costo de equipo de obras públicas en el mes base a reajustar y el correspondiente al mes de presentación del informe, calculado y publicado en el tabulado mensual de *Índices de costos de la construcción "Índices adicionales y materiales varios"* por la *Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL*, Seccional Antioquia, Base 100-89.
- ✓ **REXi/REX₀:** Es la relación que exista entre el índice mensual de costo de Gas-red externa en el mes base a reajustar y el correspondiente al mes de presentación del informe, calculado y publicado en el tabulado mensual de *Índices de costos de la construcción "Índices adicionales y materiales varios"* por la *Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL*, Seccional Antioquia, Base 100-89.
- ✓ **MOOP/MOOP₀:** Es la relación que exista entre el índice mensual de costo de mano de obra para obras públicas en el mes base a reajustar y el correspondiente al mes de presentación del informe, calculado y publicado en el tabulado mensual de *Índices de costos de la construcción "Índices adicionales y materiales varios"* por la *Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL*, Seccional Antioquia, Base 100-89.

- ✓ **MAS_i/MAS₀:** Es la relación que exista entre el índice mensual de costo de mezcla asfáltica del mes base a reajustar y el correspondiente al mes de presentación del informe, calculado y publicado en el tabulado mensual de Índices de costos de la construcción "Índices adicionales y materiales varios" por la *Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL*, Seccional Antioquia, Base 100-89.
- **Sistemas SCADA, Comunicaciones, Instrumentación y Eléctrico:** La complejidad de estos sistemas y sus especificaciones particulares no permiten su cotización en el mercado, por lo que el método para su valoración se efectuará indexando el precio base contenido en el estudio de *PRODEGER*, con base en los índices internacional de inflación registrados a partir de 1997.

ANEXO 1

INVENTARIO DETALLADO DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE GLP

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0056	FECHA: 13/11/07	 DIVISA CONFIDENCIAL	F1.1
	Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01	La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación		



	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Rafael Parada	rafael.parada@ecopetrol.com.co		
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldanella B.	CL. 185 N° 49 - 60. Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

1.1	SISTEMA	PODUCTO GALÁN BUCARAMANGA	ESTACIÓN	ESTACIÓN CHIMITÁ
-----	---------	---------------------------	----------	------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diametro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Gatan (F1.2)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1							Instalaciones en arriendo a TERPEL
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					
2	Tanque Amortiguador	1				1.000 gln	
3	Tanque Sello	1				500 gln	
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 gln	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		1		100			
2		1		150			
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1	1				1175 brr	
2	Tabacos Tipo 2	1				429 brr	
3	Esferas Tipo 1						
4	Esferas Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		4					
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		2		60			Recuperacion interfase GLP gasolina
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2					Sin identificación.
2	Motor Electrico	1					
3	Motor Diesel	1					
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	2					
6	Tablero de Control	2					
7	Monitores	6					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio						Tanque de almacenamiento de agua de TERPEL

F1.1 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	2	4	300	General		
2	Válvula Manual	2	4	300	General		
3	Filtro	3					Referencia 2301 y 2302
4	Válvulas de Seguridad	2			Consolidate		
5	Turbinas	2	4	300	Smith motor	650 gpm	
6	Densitómetro	1			Salartron		
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1	4	300	General		
8	Cheques	2	4	300	WHEATLEI		
9	Válvula de Control	2			Fisher		Control de presión
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas	6	4	300	General		
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas						
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		2	10	300	Brook		Bidireccionales respaldo de medición
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1	12	300			
2	Válvula de Compuerta	1	12	300			
3	Válvulas de Seguridad	2	3		Anderson Green		
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		12			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1			Siemens	34,5 MVA	
2	Transformadores Tipo 2	1			Siemens	17 MVA	
3	Transformadores Tipo 3	1			Siemens	6,3 MVA	
4	Transformadores Tipo 4	2			Siemens	440/220	
5	Tableros de Control	1					
Ñ	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Mailas de Cerramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantal						Se verificó su existencia y funcionalidad

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0056	FECHA: 14/11/07	 F1.2
	Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01	CONFIDENCIAL	
	La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación		

	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Miguel Salazar	miguel.salazar@ecopetrol.com.co		
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldeaneta B.	CL. 185 N° 49 - 80; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

1.2	SISTEMA	POLIDUCTO GALÁN BUCARAMANGA	ESTACIÓN	ESTACIÓN GALÁN - ENTREGA
-----	---------	-----------------------------	----------	--------------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diametro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Poliducto Galán Bucaramanga	40	12	0.345			
2		52	6	0.219			
3		2.5	4	0.219			
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		5 Ha					
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.500		Refrigeracion bomba
2	Variador de Velocidad	1	Philadelphia	1.000	3.500		
3	Bomba	1	Bingham		3.560	3696 gpm	Type G3D-250 refrigeracion bomba
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.500		Refrigeracion bomba
2	Variador de Velocidad	1	Philadelphia	1.000	3.500		
3	Bomba	1	Bingham		3.560	3696 gpm	Type G3D-250 refrigeracion bomba
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				1.000 GLN	
3	Tanque Sello	1				500	
4	Tanques GLP para Pilotos						
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							Fueron trasladadas a refinería
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						Fue trasladado a refinería
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2					Sin identificación
2	Motor Eléctrico	1					Sin identificación
3	Motor Diesel	1					Sin identificación
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	9	Limitorque			4 pulg	
6	Tablero de Control	2	Engine F.C.				
7	Monitores	10					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma						
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra incendio						

F1.2 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	11	12	600	General		
2	Válvula Manual	1	12		Fisher		Control de presión
3	Filtro	2			Termofiltración		
4	Válvulas de Seguridad	2			Grosby		
5	Turbinas	2		300	Smith Meter	200/1500 bph	
6	Densitómetro	1					
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	4	12	600	General		
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		1	12	300	Brook		Bidireccionales respaldo de medición
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1	12	600			
2	Válvula de Compuerta	1	12	600			
3	Válvulas de Seguridad	2	3		Andersen Green		
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1					Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1			Siemens	34.5 MVA	
2	Transformadores Tipo 2	2			Siemens	17 MVA	
3	Transformadores Tipo 3	1			Siemens	6.3 MVA	
4	Transformadores Tipo 4	4			Siemens	440/220	
5	Tableros de Control	1					
ñ	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Mallas de Cerramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

**ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS
INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE
GLP POR DUCTOS**

CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0056

Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01

FECHA:
14/11/07



F2.1

CONFIDENCIAL
La información solicitada en el presente formulario
es confidencial y solo será utilizada para fines de
verificación

	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Miguel Salazar	miguel.salazar@ecopetrol.com.co		
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldanella B.	CL 185 Nº 49 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	



2.1	SISTEMA	PROPANODUCTO GALÁN PUERTO SALGAR	ESTACIÓN	ESTACIÓN GALÁN - ENTREGA
-----	---------	----------------------------------	----------	--------------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Propanoducto Galán Puerto Salgar	257	8	0.25			
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		5 Ha					
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.560		746 kW
2	Variador de Velocidad	1	Voith		350		
3	Bomba	1	Bingham		3.325	650 gpm	
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.500		Refrigeracion bomba
2	Variador de Velocidad	1	Voith	1.000	3.500		
3	Bomba	1	Bingham		3.560	3696 gpm	Type G3D-250 refrigeracion bomba
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				1.000 GLN	
3	Tanque Sello	1				500 GLN	
4	Tanques GLP para Pilotos					100 GLN	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						Fue trasladado a la refineria
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2					Se alimenta de el sistema central de la refineria
2	Motor Electrico	1					
3	Motor Diesel	1					
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Valvulas	2					
6	Tablero de Control	2					
7	Monitores	6					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio						

20

F2.1 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	10	8	300			
2	Válvula Manual						
3	Filtro	2	8		Tecnofiltracion		
4	Válvulas de Seguridad	2			Consolidata		
5	Turbinas	2	8	300	Smith Meter	200/1500 b/h	
6	Densitómetro	1			Salatron		
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1	8	300			
8	Cheques	2	4	300	WHEATLEI		
9	Válvula de Control						
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	3	8	300			
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		1	8	300	Brook		
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	5	8	300			
2	Válvula de Compuerta						
3	Válvulas de Seguridad	3	2				
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1					Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1			Siemens	34,5 MVA	Compartida con el resto de sistemas
2	Transformadores Tipo 2	1			Siemens	17 MVA	
3	Transformadores Tipo 3	1			Siemens	6,3 MVA	
4	Transformadores Tipo 4	2			Siemens	440/220	
5	Tableros de Control	1					
ñ	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Mallos de Cerramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avante!						Se verificó su existencia y funcionalidad

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0056	FECHA: 15/11/07	 F2.2
	Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01	La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación	

	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Leonardo Imbrech	leonardo.imbrech@ecopetrol.com.co		
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldaneña B.	CL. 185 Nº 49 - 60. Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

2.2	SISTEMA	PROPANODUCTO GALÁN PUERTO SALGAR	ESTACIÓN	ESTACIÓN SEBASTOPOL
-----	---------	----------------------------------	----------	---------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Galán (F2.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		94,4 Ha					El GLP solo ocupa 1 Ha aprox.
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				1.000 GLN	
3	Tanque Sello	1				500 GLN	
4	Tanques GLP para Pilotos					100 GLN	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2					
2	Motor Eléctrico	1					
3	Motor Diesel	1			Caterpillar		
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	2					
6	Tablero de Control	2					
7	Monitores	6					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio						

F2.2 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	4	4	300			
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad	2			Consolidate		
5	Turbinas	1	4	300	Smith Meter		
6	Densitómetro	1		300	Solartron		
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques	2	4	300			
9	Válvula de Control	1	4	300	Dresser		Dresser Masonella
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	3	8	300			
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	2	8	300	Grove		
2	Válvula de Compuerta	1	8	300	Grove		
3	Válvulas de Seguridad	1	2		Consolidate		
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		5			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	2			Siemens	13 MVA	Compartida con el resto de sistemas
2	Transformadores Tipo 2	2			Siemens	5 MVA	
3	Transformadores Tipo 3	2			Siemens	16 MVA	
4	Transformadores Tipo 4	1			Siemens	440/20 MVA	
5	Tableros de Control	1					
N	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Mallas de Cerramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas,						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

**ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS
INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE
GLP POR DUCTOS**

CDP 251 DE 2007 - O.S. N° 120-2207-0056

Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01

FECHA:
16/11/07



F2.3

CONFIDENCIAL

La información solicitada en el presente formulario
es confidencial y solo será utilizada para fines de
verificación



	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Julio Cesar Cruz	jc.cruz@ecopetrol.com.co	314 6152660	
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caidanella B.	CL 185 N° 49 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

2.3	SISTEMA	PROPANODUCTO GALÁN PUERTO SALGAR	ESTACIÓN	ESTACIÓN PUERTO SALGAR - RECIBO
-----	---------	----------------------------------	----------	---------------------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Galán (F2.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		20 Ha					Compartido entre 6 sistemas
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				1.000 Gal	Compartido entre 3 sistemas
3	Tanque Sello	1				500 Gal	
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 Gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						Ver Estación Puerto Salgar - Entrega (F4.1)
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2					
2	Motor Electrico	1					
3	Motor Diesel	1			Caterpillar		
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	2					
6	Tablero de Control	2					
7	Monitores	6					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1 / 1				50 / 10 Brr	

F2.3 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	12 / 2	8 / 6	300	Daniel / DPUV		5 marca General
2	Válvula Manual	2	8	300	KF		
3	Filtro	4	8	300	Plenty		
4	Válvulas de Seguridad	9	1 pulg	300	Crosby		
5	Turbinas	2	8	300	Smith Meter		
6	Densitómetro	1		300	Solatron		
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1	8	300	Daniel		
8	Cheques	4	8	300	KF		
9	Válvula de Control	1	6	300	Fisher		Dresser Masoneila
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	6	6	300	KF		
2	Válvula Manual	4	6	300	WCV		
3	Filtro	4	1.5	300	Anderson		
4	Válvulas de Seguridad	2	6	300	En-fab		
5	Turbinas	1 / 1	6	300	Smith Meter	200 / 1500 Br/h	
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		1	8	300	Brooks		
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1 / 1	4 / 6	300	KF / DPUV		
2	Válvula de Compuerta	3	8	300	Daniel		
3	Válvulas de Seguridad	2	4	300	Crosby		
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		21			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	2			Siemens	34.5 KVA	Compartido entre 6 sistemas
2	Transformadores Tipo 2	2			Siemens	6300 KVA	
3	Transformadores Tipo 3	2			Siemens	440/20 KVA	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
Ñ	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
1							
2	Mallas de Cerramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
1							
2	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avante!						Se verificó su existencia y funcionalidad

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS CDP 251 DE 2007 - O.S. N° 120-2207-0056 Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01	FECHA: 16/11/07	 DIVISA	F3.1
	La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación			

	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Juño Cesar Cruz	jc.cruz@ecopetrol.com.co	314 6152660	
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldenella B.	CL. 185 N° 49 - 80. Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

3.1	SISTEMA	POLIDUCTO ODECA	ESTACIÓN	ESTACIÓN PUERTO SALGAR - SALIDA
-----	---------	-----------------	----------	---------------------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Poliducto ODECA	188,73	8	0,223			
2		11,65	10	0,248			
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		20 Ha					Compartido entre 6 sistemas
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.582		740 kW
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba	1	Bingham		3.560	1600 GPM	
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.582		740 kW
2	Variador de Velocidad	1	Philadelphia	1.500	3.600		
3	Bomba	1	Bingham		3.560	1600 GPM	
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.582		740 kW
2	Variador de Velocidad	1	Philadelphia	1.500	3.600		
3	Bomba	1	Bingham		3.560	1600 GPM	
4							Cuentan con Unidades de Refrigeración y Ventiladores
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				1.000 Gal	Compartido entre 3 sistemas
3	Tanque Sello	1				500 Gal	
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 Gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						Ver Estación Puerto Salgar - Entrega (F4.1)
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esfemas Tipo 1						
4	Esfemas Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		2	Klein				
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas						Ver Estación Puerto Salgar - Entrega (F4.1)
2	Motor Eléctrico						
3	Motor Diesel						
4	Múltiple de Salida de Agua						
5	Válvulas						
6	Tablero de Control						
7	Monitores						
8	Anillo o Red Interna						
9	Sistema de Espuma						
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio						

F3.1 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas						
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas						
6	Densitometro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						Ver Estación Puerto Salgar - Entrega (F4.1)
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	1 / 1	8 / 4	900			
2	Válvula Manual	2	8	900	Daniel		(1 cheque ANSI 900 x 8" marca FWI)
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad	2	3	900	Consolidate		
5	Turbinas						
6	Densitometro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1 / 1	8 / 4	900 / 300			
2	Válvula de Compuerta	1	8	900			
3	Válvulas de Seguridad	1	1		Crosby		(1 Indicador de Raspador GIS)
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		7			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1						Ver Estación Puerto Salgar - Entrega (F4.1)
2	Transformadores Tipo 2						
3	Transformadores Tipo 3						
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control						
N	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Mallas de Cerramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avante!						Se verificó su existencia y funcionalidad


**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

 Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

**ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS
INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE
GLP POR DUCTOS**

CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0056

Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01

 FECHA:
17/11/07


F3.2

DIVISA

CONFIDENCIAL

 La información solicitada en el presente formulario
es confidencial y solo será utilizada para fines de
verificación

	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Freddy Vidal	freddy.vidal@ecopetrol.com.co	310 4812641	
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Calkaneña B.	CL. 185 N° 49 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 8002	

3.2	SISTEMA	POLIDUCTO ODECA	ESTACIÓN	ESTACIÓN MARIQUITA
-----	---------	-----------------	----------	--------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Puerto Salgas (F3.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		2.8 Ha					
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor	1	Asgen	1.500	3.575		
2	Variador de Velocidad	1	Philadelphia	1.500			Referencia hg60-300
3	Bomba	1	Byron jackson		3.380	500 GPM	Referencia 8 por 8 por 9c
4	Unidad de Balance	2	BW/IP Inter				
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor	1	Caterpillar	850	1.200		D398 diesel
2	Variador de Velocidad	1	Flender	1.000			Sen280 746 kw
3	Bomba	1	Bingham		3.560	1600 GPM	
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							Cuentan con Unidades de Refrigeración y Ventiladores
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				60 Brr	
3	Tanque Sello						
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	3					(1 Bomba Jockey)
2	Motor Electrico	1		200	1779		
3	Motor Diesel	1	Cummins	200	2100		
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	2					
6	Tablero de Control	2					
7	Monitores	6					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1				2000 Brr	

F3.2 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	2	6	300	General		
2	Válvula Manual	2	6	300	General		
3	Filtro	2	8	900			
4	Válvulas de Seguridad	3	1	900			
5	Turbinas						
6	Densitómetro	1			Schlumberger		
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1	8	900			
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
J.3	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.4	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	2 / 1 / 1	4 / 6 / 8	900	WKM		
2	Válvula Manual	2	6	300			
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad	4	1		Grove		
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques	1	8	900			
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1 / 2	2 / 6	300	CGY / WKM		
2	Válvula de Compuerta						
3	Válvulas de Seguridad	2	4	150	WCB		(1 Indicador de Raspador GIS)
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		10			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1				34 KVA	(1 Generador)
2	Transformadores Tipo 2	1				6.3 KVA	
3	Transformadores Tipo 3	1				440V/220V	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
ñ	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
1	Pasamanos y Señalizaciones						
2	Mailas de Cerramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
1	Pantallas						
2	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avanzal						Se verificó su existencia y funcionalidad



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

**ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS
INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE
GLP POR DUCTOS**

CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0056

Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01

FECHA:
17/11/07



F3.3

DIVISA

CONFIDENCIAL

La información solicitada en el presente formulario
es confidencial y solo será utilizada para fines de
verificación


	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Mauricio Gallo Luis Rodríguez	mauricio.gallo@ecopetrol.com.co luis.rodriguez@ecopetrol.com.co		
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldaneira B.	CL. 185 Nº 49 - 60, Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

3.3	SISTEMA	POOLIDUCTO ODECA	ESTACIÓN	ESTACIÓN FRESNO
-----	---------	------------------	----------	-----------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Puerto Salgar (F3.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		1.8					
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad Nº 1						
1	Motor	1	SIEMENS	1.000	3.580		740 KW
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba	1	Byron Jackson		3.580	500 GPM	Referencia 4 x 6 x 9c
4							
C.2	Unidad Nº 2						
1	Motor	1	Caterpillar	650	1.200		D398 diesel
2	Variador de Velocidad	1	Falk	480	1.200		YP1S-Increment
3	Bomba	1	Byron Jackson		3.600	500 gpm	
4							
C.3	Unidad Nº 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							Cuenta con Unidades de Refrigeración y Ventiladores
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				60 Brr	
3	Tanque Sello	1				500 gal	
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esferas Tipo 1						
4	Esferas Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2	Worthington				(1 Bomba Jockey)
2	Motor Eléctrico	1		200	1779		
3	Motor Diesel	1	Cummins	200	2100		
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	2					
6	Tablero de Control	2					
7	Monitores	6					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1				2000 Brr	

F3.3 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	3 / 1	6 / 2	300	General / Grove		
2	Válvula Manual	2	6	300	General		
3	Filtro	2	6		Micromaya		Modelo CTK
4	Válvulas de Seguridad	2	4	150	WCB		
5	Turbinas						
6	Densitómetro	1					
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1	8	900			
8	Cheques	1	8	900			
9	Válvula de Control						
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	2	4	900	WCC		
2	Válvula Manual	1	4	900			
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques	2	4	900	Wheatley		
9	Válvula de Control	1	4		Fisher		Type 657
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1	6	600	WKM		
2	Válvula de Compuerta	1	6	600	WKM		(Motorizada)
3	Válvulas de Seguridad						(1 Indicador de Raspador GIS)
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		11			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1				34 KVA	(1 Generador x 440W marca Energy Din.)
2	Transformadores Tipo 2	1				6.3 KVA	
3	Transformadores Tipo 3	1				440/220V	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
O	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
1	Pasamanos y Señalizaciones						
2	Mallas de Ceramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas,						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
1	Pantallas						
2	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micró Ondas, Satélite, Radio, Avante!						Se verificó su existencia y funcionalidad

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS COP 251 DE 2007 - O.S. N° 120-2207-0056	FECHA: 18/11/07	 F3.4
	Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01	CONFIDENCIAL La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación.	



	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Marino González	marino.gonzalez@ecopetrol.com.co		
2	DIVISA	Carlos Amario De León Federico Caklaneda B.	CL. 185 N° 49 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9696 757 6002	

3.4	SISTEMA	PODUCTO ODECA	ESTACIÓN	ESTACIÓN HERVEO
-----	---------	---------------	----------	-----------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Puerto Salgar (F3.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		4 Ha					
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.560		740 KW
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba	1	Bingham			800 GPM	Referencia 4 x 6 x 10c (2 Sellos Compensadores)
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor	1	Caterpillar	650	1.200		D398 diesel
2	Variador de Velocidad	1	Falk	460	1.200		YP1S-Increment
3	Bomba	1	Byron Jackson			500 gpm	El motor no se encontraba al momento del inventario. En reparación según operador.
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							Cuentan con Unidades de Refrigeración y Ventiladores
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				60 Brr	
3	Tanque Sello	1				500 gal	
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esferas Tipo 1						
4	Esferas Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		1	Ingersoll				30T Diesel
2		1	Ingersoll				Eléctrico
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2	Aurora				(1 Bomba Jockey)
2	Motor Eléctrico	1		200	1779		
3	Motor Diesel	1	Cummins	200	2100		
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	2					
6	Tablero de Control	2					
7	Monitores	6					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1				3000 Brr	

F3.4 - Continuación

J	De Entrada	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Recibo						
1	Válvulas Motorizadas	1 / 1	2 / 6	600	WKM		
		2 / 2	4 / 6	300	Generali		
2	Válvula Manual	3	4	300	WCB		
		1	2	900	WKM		
3	Filtro	2	6	600	Micromaya	1100 GPM	
4	Válvulas de Seguridad	3 / 2	4 / 1		Consolidate		
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada	2	6	600	Grove		
8	Cheques	1	8	900			
9	Válvula de Control						
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	2 / 1	4 / 6	900	WCC / WKM		
2	Válvula Manual	2	4	900	WCC		
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad	2	4		Consolidate		
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control	1	4		Fisher		
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1	6	300			
2	Válvula de Compuerta						
3	Válvulas de Seguridad	2	1		Consolidate		(1 Indicador de Raspador GIS)
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		16			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1				34 KVA	(1 Generador x 440W marca Energy Din.)
2	Transformadores Tipo 2	1				6.3 KVA	
3	Transformadores Tipo 3	1				440/220V	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
O	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Mallas de Cerramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Andajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas						NO CUENTA CON SISTEMA SCADA
2	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avante!						Se verificó su existencia y funcionalidad

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0056	FECHA: 18/11/07	 DIVISA	F3.5
	Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01	CONFIDENCIAL La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación		

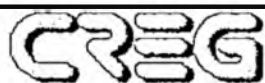
	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Jorge Avendaño	jorge.avendaño@ecopetrol.com.co		
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldarella B.	CL 185 Nº 49 - 60; int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

3.5	SISTEMA	PODUCTO ODECA	ESTACIÓN	ESTACIÓN MANIZALES
-----	---------	---------------	----------	--------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Puerto Salgar (F3.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		22 Ha					
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad Nº 1						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.2	Unidad Nº 2						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.3	Unidad Nº 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				60 Brr	
3	Tanque Sello	1				500 gal	
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2	Aurora		3580	1000 GPM	(1 Bomba Jockey)
2	Motor Eléctrico	1	Marathon	125	3560		
3	Motor Diesel	1	Clarks	180	3300		
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	5					
6	Tablero de Control	2					
7	Monitores	10					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1				6000 Brr	

F3.5 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	4 / 2	2 / 6	150 / 900	WCB		
		1 / 5	4	900	Tyco / General		
2	Válvula Manual	4	4	900			
3	Filtro	2	6	600	Micromaya	1100 GPM	
4	Válvulas de Seguridad	4	2		Consolidate		
5	Turbinas	1 / 1			Smith Meter	140 / 1000	
6	Densitómetro	1			Consolidate		
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1	8	900	Grove		
8	Cheques						
9	Válvula de Control	1	4		Fisher		Type 657
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	1 / 1	6 / 3	900	WKM		
		4 / 1	4	300 / 600	General		
		4	3	150	CCV		
2	Válvula Manual	1 / 2	2 / 3	300	WCB / General		
3	Filtro	2	3		Meyer		
4	Válvulas de Seguridad	5 / 2	1 / 2	900			
5	Turbinas	2	3				
6	Densitómetro	2			Solartron		
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques	2 / 4 / 1	3 / 4 / 8	150 / 300 / 900			WCB / Sin / Wheatley
9	Válvula de Control	4	3	300	Fisher		
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		1			Brooks		
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1 / 1 / 1	2 / 4 / 6	900	WKM		
2	Válvula de Compuerta						
3	Válvulas de Seguridad	2	1	900			(1 Indicador de Raspador GIS)
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		18			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1				34 KVA	(1 Generadores x 440V marca Energy Din.)
2	Transformadores Tipo 2	1				6.3 KVA	
3	Transformadores Tipo 3	1				440/220V	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
O	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
1							
2	Mallas de Ceramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas						Se verificó su existencia y funcionalidad
1							
2	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

**ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS
INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE
GLP POR DUCTOS**

CDP 251 DE 2007 - O.S. N° 120-2207-0058

Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01

FECHA:
19/11/07



F3.6

CONFIDENCIAL

La información solicitada en el presente formulario
es confidencial y solo será utilizada para fines de
verificación



	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Jorge López	jorge.lopez@ecopetrol.com.co		
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Celdanella B.	CL. 185 N° 49 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

3.6	SISTEMA	POLIDUCTO ODECA	ESTACIÓN	ESTACIÓN PEREIRA
-----	---------	-----------------	----------	------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Puerto Salgar (F3.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		1 Ha					
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				60 Brr	
3	Tanque Sello	1				500 gal	
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		2	Ingersoll				Electrico, con sistema de Tanques Pulmones x 1000 lts a 250 PSI)
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas						LO PROPORCIONA TERPEL
2	Motor Electrico						
3	Motor Diesel						
4	Múltiple de Salida de Agua						
5	Válvulas						
6	Tablero de Control						
7	Monitores	10					
8	Anillo o Red Interna						
9	Sistema de Espuma						
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio						

F3.6 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	2	2	900	General		
2	Válvula Manual	3 / 2	2 / 3	900	Grove / General		
3	Filtro	2	6	900	Muller		
4	Válvulas de Seguridad	3	2	900	WCB		
5	Turbinas	2	3	900			
6	Densitometro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1	6	900	KFM		
8	Cheques	2	6	900			
9	Válvula de Control	1	4		Fisher		TYPE 657
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	7	3	300	General		
2	Válvula Manual	2	2	300	WCB		
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad	1	1	300	Consolidate		
5	Turbinas						
6	Densitometro	1			Schlumberger		
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1	6	900	KFM		
8	Cheques	1	3	300	WCB		
9	Válvula de Control	1	4		Fisher		
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		1			Brooks		
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1 / 1 / 1	6 / 4 / 2	900	WKM		
2	Válvula de Compuerta						
3	Válvulas de Seguridad	2	1	900			(1 Indicador de Raspador GIS)
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		10			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	2				440/220V	(1 Generador x 220W marca indefinida)
2	Transformadores Tipo 2						
3	Transformadores Tipo 3						
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
O	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
1	Mallas de Cerramientos						
P	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas,						Se verificó su existencia y funcionalidad
Q	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
1	Interfases						
R	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avante!						Se verificó su existencia y funcionalidad

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS CDP 251 DE 2007 - O.S. N° 120-2207-0056	FECHA: 19/11/07	 DIVISA CONFIDENCIAL	F3.7
	Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01			
	La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación			

	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	William Arias Carlos E. Sánchez	willam.arias@ecopetrol.com.co ariasedeo.sanchez@ecopetrol.com.co	243 780	
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldemilla B.	CL 185 N° 49 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

3.7	SISTEMA	PODUCTO ODECA	ESTACIÓN	ESTACIÓN CARTAGO
-----	---------	---------------	----------	------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Puerto Salgar (F3.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		0.5 Ha					
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				60 Brr	
3	Tanque Sello	1				500 gal	
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2	Aurora			750	(1 Bomba Jockey)
2	Motor Eléctrico	1	Baldor	100	3540		Compartido entre 4 sistemas
3	Motor Diesel	1	Detroit				
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	1	WCC				
6	Tablero de Control	1					
7	Monitores	15					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1				5000 Brr	

F3.7 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	3 / 1 / 5	6 / 6 / 4	300 / 900 / 900	General		
2	Válvula Manual	5 / 2	6 / 4	900 / 300	WCC		
3	Filtro	2	6	900			
4	Válvulas de Seguridad	4 / 1	1 / 4	900	Consolidate		
5	Turbinas	2	4		Smith Meter		
6	Densitómetro	1			Solartron		
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1	6	900	General		
8	Cheques	4	6	900	Wheatley		
9	Válvula de Control	2	4		Fisher		TYPE 657
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	7 / 1	4 / 4	300 / 900	General		
2	Válvula Manual	4	4	400	WCB		
3	Filtro	2			Modco		
4	Válvulas de Seguridad	5	1	300	Consolidate		
5	Turbinas	2	4		Smith Meter		
6	Densitómetro	1			Solartron		
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1 / 1	6 / 10	900			
8	Cheques	3	4	300	Wheatley		
9	Válvula de Control	1	4	300	Fisher		
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		1			Brooks		
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	3 / 2 / 1	6 / 6 / 4	300 / 900 / 900	Varias		
2	Válvula de Compuerta						
3	Válvulas de Seguridad	2	1	900	Consolidate		(1 Indicador de Raspador GIS)
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		16			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1				34.5 KVA	(1 Generador x 220W marca Man Work)
2	Transformadores Tipo 2	1				6.3 KVA	
3	Transformadores Tipo 3	1				440V/220V	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
O	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Mallas de Ceramamientos						
P	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas,						Se verificó su existencia y funcionalidad
Q	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Interfases						
R	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micró Ondas, Satélite, Radio, Avante!						Se verificó su existencia y funcionalidad



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

**ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS
INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE
GLP POR DUCTOS**

CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0056

Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01

FECHA:
20/11/07



F3.8

DIVISA

CONFIDENCIAL

La información solicitada en el presente formulario
es confidencial y solo será utilizada para fines de
verificación



	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Gerardo I. Mesías Diego F. Vilareal	gerardo.mesias@ecopetrol.com.co egofernando.vilareal@ecopetrol.com.co		
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldanella B.	CL. 185 Nº 49 - 60; bñ. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

3.8	SISTEMA	PODUCTO ODECA			ESTACIÓN	ESTACIÓN YUMBO
A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor		d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Puerto Salgar (F3.1)					
2						
3						
4						
B	TERRENOS	a. Área				b. OBSERVACIONES
1		6 Ha				
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad
C.1	Unidad Nº 1					
1	Motor					
2	Variador de Velocidad					
3	Bomba					
4						
C.2	Unidad Nº 2					
1	Motor					
2	Variador de Velocidad					
3	Bomba					
4						
C.3	Unidad Nº 3					
1	Motor					
2	Variador de Velocidad					
3	Bomba					
4						
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad
1	Tea	1				40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				60 Brr
3	Tanque Sello	1				500 gal
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 gal
5						
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad
1						
2						
3						
4						
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad
1	Tabacos Tipo 1	2				740 Brr
2	Tabacos Tipo 2					
3	Esteras Tipo 1					
4	Esteras Tipo 2					
5						
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad
1		1				
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad
1		1	Ingersoll	50	1800	
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad
1	Bombas	2	WCV			750
2	Motor Eléctrico	1	Baldor	100	3540	
3	Motor Diesel	1	Detroit			
4	Múltiple de Salida de Agua	1				
5	Válvulas	2	WCC			
6	Tablero de Control	1				
7	Monitores	15				
8	Anillo o Red Interna	1				
9	Sistema de Espuma	1				
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1				8,5 KV

40

F3.8 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	5 / 8 / 1	6 / 8 / 4	900/300/3000	Grove/General		
2	Válvula Manual	7 / 3	6 / 3	900	Grove		
3	Filtro	2 / 2	6	300 / 400	KTM		
4	Válvulas de Seguridad	4	6	B31.3	Daniel		
5	Turbinas	3	1	900	Consolidate		
6	Densitómetro	2	4		Smith Meter	200/1500	
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1			Solartron		
8	Cheques	4	6	300	Wheatley		
9	Válvula de Control	2	3		Fisher		Type 657
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas	11	4	300	General		
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas						
2	Válvula Manual	2	2	300	KTM		
3	Filtro	2	4				
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas	2			Daniel		
6	Densitómetro	1			Solartron		
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques	2 / 8	3 / 4	300	WCB		
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		1			Brooks		
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1	6	900			
2	Válvula de Compuerta						
3	Válvulas de Seguridad	1	1	900	Consolidate		(1 Indicador de Raspador GIS)
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		25			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1			Siemens	34,5 KVA	(1 Generador x 220W marca Man Work)
2	Transformadores Tipo 2	1			Siemens	6,3 KVA	
3	Transformadores Tipo 3	1			Siemens	440/220V	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
O	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
1	Mallas de Corramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas,						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
1	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantiol						Se verificó su existencia y funcionalidad

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0056	FECHA: 16/11/07		F4.1
	Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01	CONFIDENCIAL La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación		

	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Julio Cesar Cruz	jc.cruz@ecopetrol.com.co	314 6152660	
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldarella B.	CL. 185 Nº 49 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	



4.1	SISTEMA	PROPANODUCTO PUERTO SALGAR MANSILLA	ESTACIÓN	ESTACIÓN PUERTO SALGAR - SALIDA
-----	---------	-------------------------------------	----------	---------------------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diametro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Propanoducto Puerto Salgar Mansilla	107	8	0.25			Compartido entre 6 sistemas
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		20 Ha					
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.580		
2	Variador de Velocidad	1	Voith		3.580	1.000 Gpm	
3	Bomba	1	Bingham		3.460	650 Gpm	
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.580		
2	Variador de Velocidad	1	Voith		3.580	1.000 Gpm	
3	Bomba	1	Bingham		3.460	650 Gpm	
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				1.000 gal	Compartido entre 3 sistemas
3	Tanque Sello	1				500 gal	
4	Tanques GLP para Pilotos					100 gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		1	Byron Jackson		1.750	900 gpm	Motores de 100 hp a 1780 rpm US Electric Motor
2		1	Byron Jackson		1.800	1.000 gpm	
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1	8				2.100 Brr	
2	Tabacos Tipo 2	7				900 Brr	
3	Esteras Tipo 1	3				2.500 Brr	
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2					Monitoreo electrónico compartido con 6 sistemas
2	Motor Electrico	1					(1 Bomba Jockey)
3	Motor Diesel	1			Catarpiller		
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	2					
6	Tablero de Control	2					
7	Monitores	6					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1 / 2				50 / 10 Brr	

112

F4.1 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas						
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas	3 / 4 / 2	4 / 6 / 8	300	General		
2	Válvula Manual						
3	Filtro	2	8	300			
4	Válvulas de Seguridad	1	1 pulg	300	Consolidate		
5	Turbinas	1	8		Smith Meter	40/420 gpm	
6	Turbinas Eléctricas	1	8	300	Fhausa Herman		
7	Densitómetro	1	8	300	Solartron		
8	Válvula de Compuerta Motorizada						
9	Cheques	2	6	300	WKM		
10	Válvula de Control						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	1 / 1	8 / 4	900	Daniel / KF		
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad	2	4	300	Consolidate		
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1	8	900			
8	Cheques	1	8	900			
9	Válvula de Control	1	8	900	Fisher		
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1	4	300	DPT		
2	Válvula de Compuerta	2	8	900	Daniel		
3	Válvulas de Seguridad	1	1	300	Consolidate		
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		47			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	2			Siemens	34.5 KVA	(Generador x 450W)
2	Transformadores Tipo 2	2			Siemens	6300 KVA	Compartido entre 6 sistemas
3	Transformadores Tipo 3	2			Siemens	440/20 KVA	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
O	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Mallas de Ceramitos						Compartido entre 6 sistemas
P	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 6 sistemas.
Q	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Interfases						Compartido entre 6 sistemas
R	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avanzal						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 6 sistemas.

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0056	FECHA: 21/11/07	 F4.2
	Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01	CONFIDENCIAL La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación	

	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Apolinar Proaño	apolinar.proano@ecopetrol.com.co	844 0092	
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldarella B.	CL. 185 Nº 49 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

4.2	SISTEMA	PROPANO DUCTO PUERTO SALGAR MANSILLA	ESTACIÓN	ESTACIÓN GUADUERO
-----	---------	--------------------------------------	----------	-------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Puerto Salgar (F4.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		3 Ha					Compartido entre 2 sistemas
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				130 Brr	Compartido entre 2 sistemas
3	Tanque Sello	1				500 GAL	
4	Tanques GLP para Pilotos	1				250 gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esferas Tipo 1						
4	Esferas Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		2	Atlas Copo				Referencia Ga11
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2					(1 Bomba Baldor de 4.5 hp a 2850 rpm)
2	Motor Electrico	1					Compartido entre 2 sistemas
3	Motor Diesel	1	Caterpillar				
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	2					
6	Tablero de Control	2					
7	Monitores	10					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1				20.000 gl	

F4.2 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	1	8	600			
2	Válvula Manual	2 / 1	8 / 4	800	Grove		
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques	1	8	600	Grove		
9	Válvula de Control						
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	1	8	900	General		
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques	1	8	900			
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas						
2	Válvula de Compuerta						
3	Válvulas de Seguridad						
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		8			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1			Trafo-union	115 KVA	(1 Generador x 139 hp a 1800 rpm marca Man Work)
2	Transformadores Tipo 2	1			Trafo-union	6.4 KVA	Compartido entre 2 sistemas
3	Transformadores Tipo 3	1			Trafo-union	440/20 KVA	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
O	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
1	Mallos de Cerramientos						Compartido entre 2 sistemas
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 2 sistemas.
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
1	Interfases						Compartido entre 2 sistemas
2							
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avanteel						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 2 sistemas.



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

**ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS
INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE
GLP POR DUCTOS**

CDP 251 DE 2007 - O.S. N° 120-2207-0056

Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01

FECHA:
21/11/07



F4.3

CONFIDENCIAL

La información solicitada en el presente formulario
es confidencial y solo será utilizada para fines de
verificación



	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Ramón Andrade	ramon.andrade@ecopetrol.com.co	234 4000	
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldanetta B.	CL. 185 N° 49 - 60, Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

4.3	SISTEMA	PROPANO DUCTO PUERTO SALGAR MANSILLA	ESTACIÓN	ESTACIÓN VILLETÁ
-----	---------	--------------------------------------	----------	------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Puerto Salgar (F4.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		4.7 Ha					Compartido entre 2 sistemas
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor	1	Siemens	500	3.560		
2	Variador de Velocidad	1	Voith		3.560		
3	Bomba	1	Bingham		3.359	650 GPM	
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				10.000 gal	
3	Tanque Sello	1				1.000 gal	
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombos	2	Worthing				(1 Bomba Baldor de 4.5 hp a 2850 rpm)
2	Motor Eléctrico	1		250	1.785		Compartido entre 2 sistemas
3	Motor Diesel	1	Detroit alison				
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	2					
6	Tablero de Control	1					
7	Monitores	10					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1 / 1				2 / 20 kBar	

F4.3 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	3 / 1	8 / 8	600	Grove		
2	Válvula Manual						
3	Filtro	1	8	600			
4	Válvulas de Seguridad	4	1	900	Sertecval		
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1	8	600	Grove		
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	3	8	900	Dentis		
2	Válvula Manual						
3	Filtro	1	8	900			
4	Válvulas de Seguridad	2	8	900	Consolidate		
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada	1 / 1	6 / 8	900			
8	Cheques	2	8	900			
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	2	8	600	Grove		
2	Válvula de Compuerta	2	8	600			
3	Válvulas de Seguridad	2	8	600			
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		6			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1			Siemens	34.5 KVA	(1 Generador John Deer)
2	Transformadores Tipo 2	1			Siemens	5 KVA	Compartido entre 2 sistemas
3	Transformadores Tipo 3	1			Siemens	440/20 KVA	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
O	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Valtas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Mallas de Cerramientos						Compartido entre 2 sistemas
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 2 sistemas.
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Interfases						Compartido entre 2 sistemas
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 2 sistemas.

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0058	FECHA: 21/11/07	 F4.4
	Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01	La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación	



	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	William Avilón	william.avilon@ecopetrol.com.co		
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Calkaneta B.	CL 185 Nº 49 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 8002	

4.4	SISTEMA	PROPANODUCTO PUERTO SALGAR MANSILLA	ESTACIÓN	ESTACIÓN ALBÁN
-----	---------	-------------------------------------	----------	----------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Puerto Salgar (F4.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		4 Ha					Compartido entre 2 sistemas
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad Nº 1						
1	Motor	1	Siemens	500	3.600		
2	Variador de Velocidad	1	Voith		3.560		
3	Bomba	1	Bingham	650	3.359	650 GPM	4 Etapas
4							
C.2	Unidad Nº 2						
1	Motor	1	Siemens	500	3.600		
2	Variador de Velocidad	1	Voith		3.560		
3	Bomba	1	Bingham	650	3.359	650 GPM	4 Etapas
4							
C.3	Unidad Nº 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				10.000 gal	
3	Tanque Sello	1				1.000 gal	
4	Tanques GLP para Pitotos	1				100 gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Ventiladores de refrigeración de bombas	2	Youn				
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2	Aigora				(1 Bomba Aigora de 4.5 hp a 2850 rpm)
2	Motor Eléctrico	1					Compartido entre 2 sistemas
3	Motor Diesel	1	Detroit Allison				
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas						
6	Tablero de Control	1					
7	Monitores	12					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1				20.000 Brr	

F4.3 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	2 / 2	6	300 / 900			Succión / Descarga
2	Válvula Manual	1	8	300			
3	Filtro	1 / 1	14 / 8				
4	Válvulas de Seguridad	4	2		Consolidate		
5	Turbinas						
6	Densitómetro	2					
7	Válvula de Compuerta Motorizada	6	8	300	Grove		
8	Cheques	2	8	900			
9	Válvula de Control						
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	5 / 1 / 1	8 / 6 / 4	900			
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad	3	2	900			
5	Turbinas	1	8	900			Tipo platina
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada	2	6	900			
8	Cheques	1	8	900			
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1 / 1	8 / 4	300			
		2 / 1	8 / 4	900			
2	Válvula de Compuerta	1	8	300			
3	Válvulas de Seguridad	2	1	600			
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		8			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	1			Siemens	34 KVA	(1 Generador marca Man Work)
2	Transformadores Tipo 2	1			Siemens	6.3 KVA	Compartido entre 2 sistemas
3	Transformadores Tipo 3	1			Siemens	440/20 KVA	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
Ñ	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Moños de Cerramientos						Compartido entre 2 sistemas
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 2 sistemas.
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Interfases						Compartido entre 2 sistemas
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 2 sistemas.

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS CDP 251 DE 2007 - O.S. N° 120-2207-0056	FECHA: 22/11/07	 F4.5
	Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01	La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación	



	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Rafael Delgado	rafael.delgado@ecopetrol.com.co	300 5532337	
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldaneña B.	CL. 185 N° 49 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6002	

4.5	SISTEMA	PROPANODUCTO PUERTO SALGAR MANSILLA	ESTACIÓN	ESTACIÓN MANSILLA
-----	---------	-------------------------------------	----------	-------------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Ver Estación Puerto Salgar (F4.1)						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1		4 Ha					Compartido entre 3 sistemas
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad N° 1						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.2	Unidad N° 2						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.3	Unidad N° 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea	1					40 mts
2	Tanque Amortiguador	1				5.000 gal	
3	Tanque Sello						
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 gal	
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		2		40		300 GPM	
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1	3				714 Bn	
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	2				260 GPM	
2	Motor Electrico	1		250			
3	Motor Diesel	1	Man				
4	Múltiple de Salida de Agua	1					
5	Válvulas	2					(ANSI 300 x 8")
6	Tablero de Control	1					
7	Monitores	12					
8	Anillo o Red Interna	1					
9	Sistema de Espuma	1					
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1					(El agua llega por gravedad desde la montaña)

F4.5 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas	5 / 4	8 / 8	600 / 300			
2	Válvula Manual	5 / 2	6 / 4	600 / 300			
3	Filtro	2			Emerson		
4	Válvulas de Seguridad	4	1		Consolidate		
5	Turbinas	2			Smith Meter	200 / 150 bph	
6	Densitómetro	1			Solartron		
7	Válvula de Compuerta Motorizada	3	6	600	Daniel		
8	Cheques	2	6	300			
9	Válvula de Control	1	6	300			
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas	6 / 13	6	600 / 300			
2	Válvula Manual	4	6	300	Jackson		
3	Filtro	2			Emerson		
4	Válvulas de Seguridad	9	2	900			
5	Turbinas	2				200 / 2000 gpm	(1 Medidor de Flujo ANSI 900 x 8")
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada	2	6	900			
8	Cheques	15 / 2	6 / 8	300			
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		1					
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas	1	6	600			(1 Válvula Manual ANSI 600 x 6")
2	Válvula de Compuerta	1	6	600			
3	Válvulas de Seguridad	1	1				
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1		28			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1	2			Siemens	34 KVA	Compartido entre 3 sistemas
2	Transformadores Tipo 2	2			Siemens	6.3 KVA	
3	Transformadores Tipo 3	2			Siemens	440/20 KVA	
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control	1					
O	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Mallas de Cerramientos						Compartido entre 3 sistemas
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 3 sistemas.
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				ABB		Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Interfases						Compartido entre 3 sistemas
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 3 sistemas.

 Comisión de Regulación de Energía y Gas Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS CDP 251 DE 2007 - O.S. Nº 120-2207-0058	FECHA: 22/11/07	 F4.6
	Formato para Verificación de Activos - FTGLP-01	CONFIDENCIAL La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación.	

	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma
1	ECOPETROL	Rafael Delgado	rafael.delgado@ecopetrol.com.co	300 5532337	
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldanetta B.	CL. 185 Nº 49 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9695 757 6112	

4.6	SISTEMA	PROPANODUCTO PUERTO SALGAR MANSILLA	ESTACIÓN	ESTACIÓN ASOGÁS
-----	---------	-------------------------------------	----------	-----------------

A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor			d. OBSERVACIONES
1	Propanoducto Mansilla Asogás						
2							
3							
4							
B	TERRENOS	a. Área					b. OBSERVACIONES
1							
C	UNIDADES DE ROMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1	Unidad Nº 1						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.2	Unidad Nº 2						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
C.3	Unidad Nº 3						
1	Motor						
2	Variador de Velocidad						
3	Bomba						
4							
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tea						
2	Tanque Amortiguador						
3	Tanque Sello						
4	Tanques GLP para Pilotos						
5							
E	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
F	ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Tabacos Tipo 1						
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esferas Tipo 1						
4	Esferas Tipo 2						
5							
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas						
2	Motor Eléctrico						
3	Motor Diesel						
4	Múltiple de Salida de Agua						
5	Válvulas						
6	Tablero de Control						
7	Monitores						
8	Anillo o Red Interna						
9	Sistema de Espuma						
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio						

52

F4.6 - Continuación

J	MULTIPLES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
J.1	De Entrada						
1	Válvulas Motorizadas						
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
J.2	De Entrega al Consignatario						
1	Válvulas Motorizadas						
J.3	De Salida						
1	Válvulas Motorizadas						
2	Válvula Manual						
3	Filtro						
4	Válvulas de Seguridad						
5	Turbinas						
6	Densitómetro						
7	Válvula de Compuerta Motorizada						
8	Cheques						
9	Válvula de Control						
K	probadores	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Válvulas Motorizadas						(7 Válvulas Manuales ANSI 300 x 3")
2	Válvula de Compuerta	2	6	300			(1 Cheque ANSI 300 x 6")
3	Válvulas de Seguridad						
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Transformadores Tipo 1						
2	Transformadores Tipo 2						
3	Transformadores Tipo 3						
4	Transformadores Tipo 4						
5	Tableros de Control						
Ñ	OBRAS DE PROTECCION FISICA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Mallas de Cerramientos						
O	OBRAS CIVILES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Vías, Andenes, Anclajes, Casetas.						Se verificó su existencia y funcionalidad
P	SCADA	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas						Se verificó su existencia y funcionalidad
2	Interfases						
Q	TELECOMUNICACIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avandiel						Se verificó su existencia y funcionalidad

ANEXO 2

ANÁLISIS DE DIFERENCIAS CON RESPECTO AL ESTUDIO DE *PRODEGER*

D1.1

SISTEMA		POLIDUCTO GALAN BUCARAMANGA			
ESTACIÓN		CHIMITA			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Ver D1.2	
B TERRENOS (Ha)	0	7,79	-7,79	Según testimonio coordinador de Ecopetrol los terrenos y edificaciones son de TERPEL	
C UNIDADES DE BOMBEO	0	0	0		
C.1 Unidad N° 1	0	0	0		
C.2 Unidad N° 2	0	0	0		
C.3 Unidad N° 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla	
E BOOSTER	1	1	0		
F ALMACENAMIENTO	1	1	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	4	0	4	Prodeger no relaciona	
H COMPRESORES	2	2	0	Prodeger lista como bomba y compresor. En realidad es motor y compresor.	
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	El tanque de almacenamiento de agua es de TERPEL	
J MULTIPLES	1	1	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	1	0	1		
J.2 De Entrega a Consignatorio	0	0	0		
J.3 De Salida	0	0	0		
K probadores	2	0	2	Prodeger no registra	
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no registra	
M INSTRUMENTACION	12	0	12	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	

55

D1.2

SISTEMA		POLIDUCTO GALAN BUCARAMANGA			
ESTACIÓN		GALAN			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS	82	82	0		
B TERRENOS (Ha)	5	5	0		
C UNIDADES DE BOMBEO	2	2	0		
C.1 Unidad Nº 1	1	1	0		
C.2 Unidad Nº 2	1	1	0		
C.3 Unidad Nº 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla	
E BOOSTER	0	2	-2	Fueron trasladados a la refinería. Forman parte del sistema de producción	
F ALMACENAMIENTO	1	1	0	Incluidos en el inventario de Prodeger sin especificar cantidades. Son utilizados por la refinería como almacenamiento de productos especiales.	
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no detalla. Es compartido por otros sistemas incluida la refinería.	
J MULTIPLES	1	1	0	Prodeger aparentemente instala e involucra todos los sistemas. Divisa detalla y especifica los de transporte de GLP.	
J.1 De Entrada	0	0	0		
J.2 De Entrega a Consignatario	0	0	0		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	1	0	1	Prodeger no identifica. Pertenecen a sistema de medidor redundante	
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no especifica	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verificó su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verificó su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verificó su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verificó su existencia y funcionalidad	

D2.1

SISTEMA		PROPANODUCTO GALAN PUERTO SALGAR			
ESTACIÓN		GALAN			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS	257	257	0		
B TERRENOS (Ha)	5	5	0		
C UNIDADES DE BOMBEO	2	2	0		
C.1 Unidad N° 1	1	1	0		
C.2 Unidad N° 2	1	1	0		
C.3 Unidad N° 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla. El sistema lo comparte con el poliducto Galán Bucaramanga	
E BOOSTER	0	1	-1	Fueron trasladados a la refinería	
F ALMACENAMIENTO	0	0	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no detalla. Es compartido por todo el complejo incluida la refinería	
J MULTIPLES	1	1	0	Prodeger no detalla.	
J.1 De Entrada	0	0	0		
J.2 De Entrega a Consignatorio	0	0	0		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	1	0	1	Prodeger no incluye	
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	

D2.2

SISTEMA		PROPANODUCTO GALAN PUERTO SALGAR			
ESTACIÓN		SEBASTOPOL			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Ver D2.1	
B TERRENOS (Ha)	94,4	94,4	0		
C UNIDADES DE BOMBEO	0	0	0		
C.1 Unidad N° 1	0	0	0		
C.2 Unidad N° 2	0	0	0		
C.3 Unidad N° 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0		
E BOOSTER	1	1	0	Prodeger no detalla el sistema	
F ALMACENAMIENTO	0	0	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	0	0	0		
J MULTIPLES	2	2	0	Compartido con otros sistemas	
J.1 De Entrada	1	0	1	Prodeger no detalla	
J.2 De Entrega a Consignatorio	0	0	0		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	0	0	0		
L TRAMPA RASPADORES	0	0	0		
M INSTRUMENTACION	1	0	1	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	

57

D2.3

SISTEMA		PROPANODUCTO GALAN PUERTO SALGAR			
ESTACION		PUERTO SALGAR - RECIBO			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS			0	Ver D2.1	
B TERRENOS (Ha)	20	28,8	-8,8		
C UNIDADES DE BOMBEO	0	0	0		
C.1 Unidad N° 1	0	0	0		
C.2 Unidad N° 2	0	0	0		
C.3 Unidad N° 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla	
E BOOSTER	0	0	0		
F ALMACENAMIENTO	0	0	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0		
J MULTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	1	0	1		
J.2 De Entrega a Consignatario	0	0	0		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	1	0	1	Prodeger no incluye	
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	

D3.1

SISTEMA		POLIDUCTO ODECA			
ESTACIÓN		PUERTO SALGAR - ENTREGA			
ITEMS		DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES
A	DUCTOS	208	208	0	
B	TERRENOS (Ha)	20	28,8	-8,8	
C	UNIDADES DE BOMBEO	3	3	0	Unidades de bombeo para el sistema Odeca
C.1	Unidad N° 1	1	1	0	
C.2	Unidad N° 2	1	1	0	
C.3	Unidad N° 3	1	1	0	
D	TEA	1	1	0	Prodeger no detalla
E	BOOSTER	0	0	0	
F	ALMACENAMIENTO	0	0	0	
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	2	0	2	Prodeger no evidencia
H	COMPRESORES	0	0	0	
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	0	1	-1	Corresponde al sistema incluido en el propanoducto Galan Puerto Salgar
J	MULTIPLES	1	1	0	Prodeger no detalla
J.1	De Entrada	0	0	0	
J.2	De Entrega a Consignatorio	0	0	0	
J.3	De Salida	1	0	1	
K	probadores	0	0	0	
L	TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia
M	INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.
N	SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples
O	SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla
P	OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia
Q	OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia
R	SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad
S	TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad

D3.2

SISTEMA		POLIDUCTO ODECA			
ESTACIÓN		MARIQUITA			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Ver D3.1	
B TERRENOS (Ha)	2,8	2,8	0		
C UNIDADES DE BOMBEO	2	3	-1	No se evidenció la tercera unidad de bombeo	
C.1 Unidad N° 1	1	1	0		
C.2 Unidad N° 2	1	1	0		
C.3 Unidad N° 3	0	1	-1		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla	
E BOOSTER	0	0	0		
F ALMACENAMIENTO	0	0	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	1	0	1	Prodeger no evidencia	
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no evidencia	
J MULTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	1	0	1		
J.2 De Entrega a Consignatorio	0	0	0		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	0	0	0		
L TRAMPA RASPADORES	1	1	0	Prodeger no evidencia	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verificó su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verificó su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verificó su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verificó su existencia y funcionalidad	

D3.3

SISTEMA		POLIDUCTO ODECA			
ESTACION		FRESNO			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Ver D3.1	
B TERRENOS (Ha)	1,8	1,8	0		
C UNIDADES DE BOMBEO	2	3	-1	No se evidenció la tercera unidad de bombeo	
C.1 Unidad N° 1	1	1	0		
C.2 Unidad N° 2	1	1	0		
C.3 Unidad N° 3	0	1	-1		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla	
E BOOSTER	0	0	0		
F ALMACENAMIENTO	0	0	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no detalla	
J MULTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	1	0	1		
J.2 De Entrega a Consignatorio	0	0	0		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	0	0	0		
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	

D3.4

SISTEMA		POLIDUCTO ODECA			
ESTACIÓN		HERVEO			
	ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES
A	DUCTOS				Ver D3.1
B	TERRENOS (Ha)	4	4	0	
C	UNIDADES DE BOMBEO	2	2	0	
C.1	Unidad N° 1	1	1	0	
C.2	Unidad N° 2	1	1	0	
C.3	Unidad N° 3	0	0	0	
D	TEA	1	1	0	Prodeger no detalla
E	BOOSTER	0	0	0	
F	ALMACENAMIENTO	0	0	0	
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0	
H	COMPRESORES	1	0	1	Prodeger no evidencia
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no detalla
J	MÚLTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla
J.1	De Entrada	1	0	1	
J.2	De Entrega a Consignatorio	0	0	0	
J.3	De Salida	1	0	1	
K	probadores	0	0	0	
L	TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia
M	INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla
N	SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de múltiples
O	SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla
P	OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verificó su existencia
Q	OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verificó su existencia
R	SCADA	0	1	-1	Se verificó su existencia y funcionalidad
S	TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verificó su existencia y funcionalidad

D3.5

SISTEMA		POLIDUCTO ODECA			
ESTACIÓN		MANIZALES			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Ver D3.1	
B TERRENOS (Ha)	22	21,8	0,2		
C UNIDADES DE BOMBEO	0	0	0		
C.1 Unidad N° 1	0	0	0		
C.2 Unidad N° 2	0	0	0		
C.3 Unidad N° 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla	
E BOOSTER	0	0	0		
F ALMACENAMIENTO	0	0	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no detalla	
J MULTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	1	0	1		
J.2 De Entrega a Consignatorio	0	0	0		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	1	0	1	Prodeger no evidencia	
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	

D3.6

SISTEMA		POLIDUCTO ODECA			
ESTACIÓN		PEREIRA			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Prodeger no incluye esta estación en su estudio.	
B TERRENOS (Ha)	1		1		
C UNIDADES DE BOMBEO	0		0		
C.1 Unidad N° 1	0		0		
C.2 Unidad N° 2	0		0		
C.3 Unidad N° 3	0		0		
D TEA	1		1		
E BOOSTER	0		0		
F ALMACENAMIENTO	0		0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0		0		
H COMPRESORES	2		2		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1		1		
J MULTIPLES	2		2		
J.1 De Entrada	1		1		
J.2 De Entrega a Consignatorio	0		0		
J.3 De Salida	1		1		
K probadores	1		1		
L TRAMPA RASPADORES	1		1		
M INSTRUMENTACION	1		1		
N SISTEMA DE MEDICION	0		0		
O SISTEMA ELECTRICO	1		1		
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1		1		
Q OBRAS CIVILES	1		1		
R SCADA	1		1		
S TELECOMUNICACIONES	1		1		

D3.7

SISTEMA ESTACIÓN		POLIDUCTO ODECA CARTAGO			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Ver D3.1	
B TERRENOS (Ha)	0,5	0,571	-0,071		
C UNIDADES DE BOMBEO	0	1	-1	Prodeger incluye una unidad de bombeo la cual no aplica para el sistema de transporte de GLP	
C.1 Unidad N° 1	0		0		
C.2 Unidad N° 2	0		0		
C.3 Unidad N° 3	0		0		
D TEA	1	0	1	Prodeger no evidencia sistema tea	
E BOOSTER	0	0	0		
F ALMACENAMIENTO	0	0	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no detalla	
J MULTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	1	0	1		
J.2 De Entrega a Consignatorio	0		0		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	1	0	1	Prodeger no evidencia	
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verificó su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verificó su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verificó su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verificó su existencia y funcionalidad	

D3.8

SISTEMA		POLIDUCTO ODECA			
ESTACIÓN		YUMBO			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Ver D3.1	
B TERRENOS (Ha)	6	6,88	-0,88		
C UNIDADES DE BOMBEO	0	0	0		
C.1 Unidad N° 1	0	0	0		
C.2 Unidad N° 2	0	0	0		
C.3 Unidad N° 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla	
E BOOSTER	0	0	0	Divisa no evidencio Booster en el sistema de transporte GLP	
F ALMACENAMIENTO	1	1	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	1	0	1	Prodeger no evidencia	
H COMPRESORES	1	0	1	Prodeger no evidencia	
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no evidencia	
J MULTIPLES	3	3	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	1	0	1		
J.2 De Entrega a Consignatorio	1	0	1		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	1	0	1	Prodeger no evidencia	
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	

67

D4.1

SISTEMA ESTACIÓN		PROPANODUCTO GALAN MANSILLA PUERTO SALGAR - ENTREGA			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS	107	107	0		
B TERRENOS (Ha)	20	28.8	-8.8		
C UNIDADES DE BOMBEO	2	2	0		
C.1 Unidad N° 1	1	1	0		
C.2 Unidad N° 2	1	1	0		
C.3 Unidad N° 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla sistema	
E BOOSTER	1	1	0		
F ALMACENAMIENTO	1	1	0	los cuales no son incluidos por prodeger	
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	0	1	Prodeger no detalla	
J MULTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	0	0	0		
J.2 De Entrega a Consignatorio	1	0	1		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	0	0	0		
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	

D4.2

SISTEMA		PROPANÓDUCTO GALAN MANSILLA			
ESTACIÓN		GUADUERO			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Ver D4.1	
B TERRENOS (Ha)	3	3	0		
C UNIDADES DE BOMBEO	0	0	0		
C.1 Unidad N° 1	0	0	0		
C.2 Unidad N° 2	0	0	0		
C.3 Unidad N° 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla el sistema	
E BOOSTER	0	0	0		
F ALMACENAMIENTO	0	0	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		
H COMPRESORES	2	0	2	Prodeger no los incluye	
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no detalla	
J MÚLTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	1	0	1		
J.2 De Entrega a Consignatario	0	0	0		
J.3 De Salida	1		1		
K probadores	0	0	0		
L TRAMPA RASPADORES	0	0	0		
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verificó su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verificó su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verificó su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verificó su existencia y funcionalidad	

D4.3

SISTEMA		PROPANODUCTO GALAN MANSILLA			
ESTACIÓN		VILLETA			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Ver D4.1	
B TERRENOS (Ha)	4,7	4,7	0		
C UNIDADES DE BOMBEO	1	1	0		
C.1 Unidad N° 1	1	1	0		
C.2 Unidad N° 2	0	0	0		
C.3 Unidad N° 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla sistema	
E BOOSTER	0	0	0		
F ALMACENAMIENTO	0	0	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no detalla	
J MULTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	1	0	1		
J.2 De Entrega a Consignatorio	0	0	0		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	0	0	0		
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	

70

D4.4

SISTEMA		PROPANODUCTO GALAN MANSILLA			
ESTACIÓN		ALBAN			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Ver D4.1	
B TERRENOS (Ha)	4	4	0		
C UNIDADES DE BOMBEO	2	2	0		
C.1 Unidad N° 1	1	1	0		
C.2 Unidad N° 2	1	1	0		
C.3 Unidad N° 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla sistema	
E BOOSTER	0	0	0		
F ALMACENAMIENTO	0	0	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	2	0	2	Prodeger no evidencia	
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no detalla	
J MULTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	1	0	1		
J.2 De Entrega a Consignatorio	0	0	0		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	0	0	0		
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
N SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	

D4.5

SISTEMA		PROPANODUCTO GALAN MANSILLA			
ESTACIÓN		MANSILLA			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Ver D4.1	
B TERRENOS (Ma)	4	283,9	-289,9	Divisa solo hace referencia a la estación. Prodeger incluye el terreno de todo el terminal.	
C UNIDADES DE BOMBEO	0	2	-2	No se evidenciaron estaciones de bombeo para GLP dedicadas ni compartidas	
C.1 Unidad N° 1	0	1	-1		
C.2 Unidad N° 2	0	1	-1		
C.3 Unidad N° 3	0	0	0		
D TEA	1	1	0	Prodeger no detalla sistema	
E BOOSTER			0		
F ALMACENAMIENTO	1	1	0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		
H COMPRESORES	0	0	0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1	1	0	Prodeger no detalla	
J MULTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla	
J.1 De Entrada	1	0	1		
J.2 De Entrega a Consignatario	0	0	0		
J.3 De Salida	1	0	1		
K probadores	1	0	1	Prodeger no evidencia	
L TRAMPA RASPADORES	1	0	1	Prodeger no evidencia	
M INSTRUMENTACION	1	1	0	Divisa constató la existencia de los instrumentos de medición de flujo, presión y temperatura de tipo electrónico y mecánico. La cantidad se expresa en cada estación. Prodeger no detalla.	
M SISTEMA DE MEDICION	0	1	-1	Divisa lo incluye en el sistema de multiples	
O SISTEMA ELECTRICO	1	1	0	Prodeger no detalla	
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0	Se verifico su existencia	
Q OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifico su existencia	
R SCADA	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	
S TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad	

72

D4.6

SISTEMA		PROPANODUCTO GALÁN MANSILLA			
ESTACIÓN		ASOGAS			
ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES	
A DUCTOS				Falta verificar la longitud del tramo.	
B TERRENOS (Ha)	0		0	Prodeger no incluye esta estación en su estudio.	
C UNIDADES DE BOMBEO	0		0		
C.1 Unidad Nº 1	0		0		
C.2 Unidad Nº 2	0		0		
C.3 Unidad Nº 3	0		0		
D TEA	0		0		
E BOOSTER	0		0		
F ALMACENAMIENTO	0		0		
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0		0		
H COMPRESORES	0		0		
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	0		0		
J MULTIPLES	0		0		
J.1 De Entrada	0		0		
J.2 De Entrega a Consignatorio	0		0		
J.3 De Salida	0		0		
K probadores	0		0		
L TRAMPA RASPADORES	1		1		
M INSTRUMENTACION	0		0		
N SISTEMA DE MEDICION	0		0		
O SISTEMA ELECTRICO	0		0		
P OBRAS DE PROTECCION FISICA	0		0		
Q OBRAS CIVILES	0		0		
R SCADA	0		0		
S TELECOMUNICACIONES	0		0		

ANEXO 3

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TRABAJO DE CAMPO

(NOTA: SE ADJUNTA ÚNICAMENTE EN MEDIO MAGNÉTICO)