



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 Nº 120-2007-0052**



SEGUNDO INFORME

ORIGINAL

Bogotá D.C., Diciembre 17 de 2007

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (CREG)
NO. RADICACION: E-2007-009740 17/DICI/2007-10:52:28
MEDIO ENTREGA: No. FOLIOS: 1 1CD
PERSONAL: ANEXOS: 82 FOLIOS Y
ORIGEN: DIVISA INGENIEROS ASOCIADOS LIMITADA
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



SEGUNDO INFORME

ORIGINAL

Bogotá D.C., Diciembre 17 de 2007

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

SEGUNDO INFORME

TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Objetivo General del Estudio.....	1
1.3. Objetivo Particular del Informe.....	2
2. INVENTARIO DE LOS ACTIVOS DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS.....	3
2.1. Logística del Trabajo de Campo.....	3
2.2. Inventario Detallado de los Activos de Transporte de GLP.....	6
2.3. Análisis de Diferencias.....	7
3. METODOLOGÍA EMPLEADA PARA ACTUALIZAR LA VALORACIÓN DE LOS ACTIVOS ENCONTRADOS.....	8
4. VALORACIÓN DE LOS INVENTARIOS.....	10
4.1. Costo Total Actualizado.....	10
4.2. Costo por Sistema y Estación de Cada Sistema.....	11
5. CRITERIOS PARA ESTABLECER LA VIDA ÚTIL DE LOS ACTIVOS VINCULADOS A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS.....	14

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 : Sistemas de la Red Nacional de Transporte de GLP.....	3
TABLA 2 : Estaciones de los Sistemas de Transporte de GLP.....	5
TABLA 3 : Inventario Detallado de los Sistemas de Transporte de GLP.....	6
TABLA 4 : Análisis de Diferencias con Respecto al Estudio de PRODEGER.....	7
TABLA 5 : Valor Actualizado del Sistema Nacional de Transporte de GLP por Ductos.....	10
TABLA 6 : Distribución del Valor Total entre Tipologías de Sistemas.....	10
TABLA 7 : Valor Actualizado del Poliducto Galán – Chimitá.....	11
TABLA 8 : Valor Actualizado del Propanoducto Galán – Puerto Salgar.....	11
TABLA 9 : Valor Actualizado del Poliducto ODECA: Puerto Salgar – Yumbo.....	12
TABLA 10: Valor Actualizado del Propanoducto Puerto Salgar – Mansilla.....	12

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 : Diagrama del Sistema Nacional de Transporte de GLP por Ductos.....	4
--	----------

ANEXOS

ANEXO 1 : Inventario Detallado de los Sistemas de Transporte de GLP.....	17
ANEXO 2 : Análisis de Diferencias con Respecto al Estudio de PRODEGER.....	18
ANEXO 3 : Registro Fotográfico del Trabajo de Campo.....	19
ANEXO 4 : Referencias Bibliográficas y Listado de Proveedores.....	20

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 Cia. 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

Una vez realizada la verificación física a nivel de campo para establecer el inventario detallado de los activos en operación existentes a nivel nacional, relacionados con la prestación del Servicio Público de Transporte de Gases Licuados del Petróleo (GLP) por ductos³, procede efectuar la valoración de los mismos, acorde con la metodología que se detalla en el numeral 3 del presente informe, tomando como base el estudio realizado en 1997 por la firma PRODEGER⁴.

³ Ver: "Actualización de Costos de los Activos Inherentes a la Actividad de Transporte de Gases Licuados del Petróleo – GLP – por Ductos - Primer Informe", Divisa Ingenieros Asociados Ltda.; Noviembre 29 de 2007.

⁴ Proyecciones y Desarrollos Gerenciales Cia. Ltda.; Octubre de 1997.

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 3.⁵

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 propanoproductos según se indica en la Tabla 1:

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

POLIDUCTOS	PROPANODUCTOS
Galán - Chimitá	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.

⁵ 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.

Figura 1: Diagrama del Sistema Nacional de Transporte de GLP por Ductos

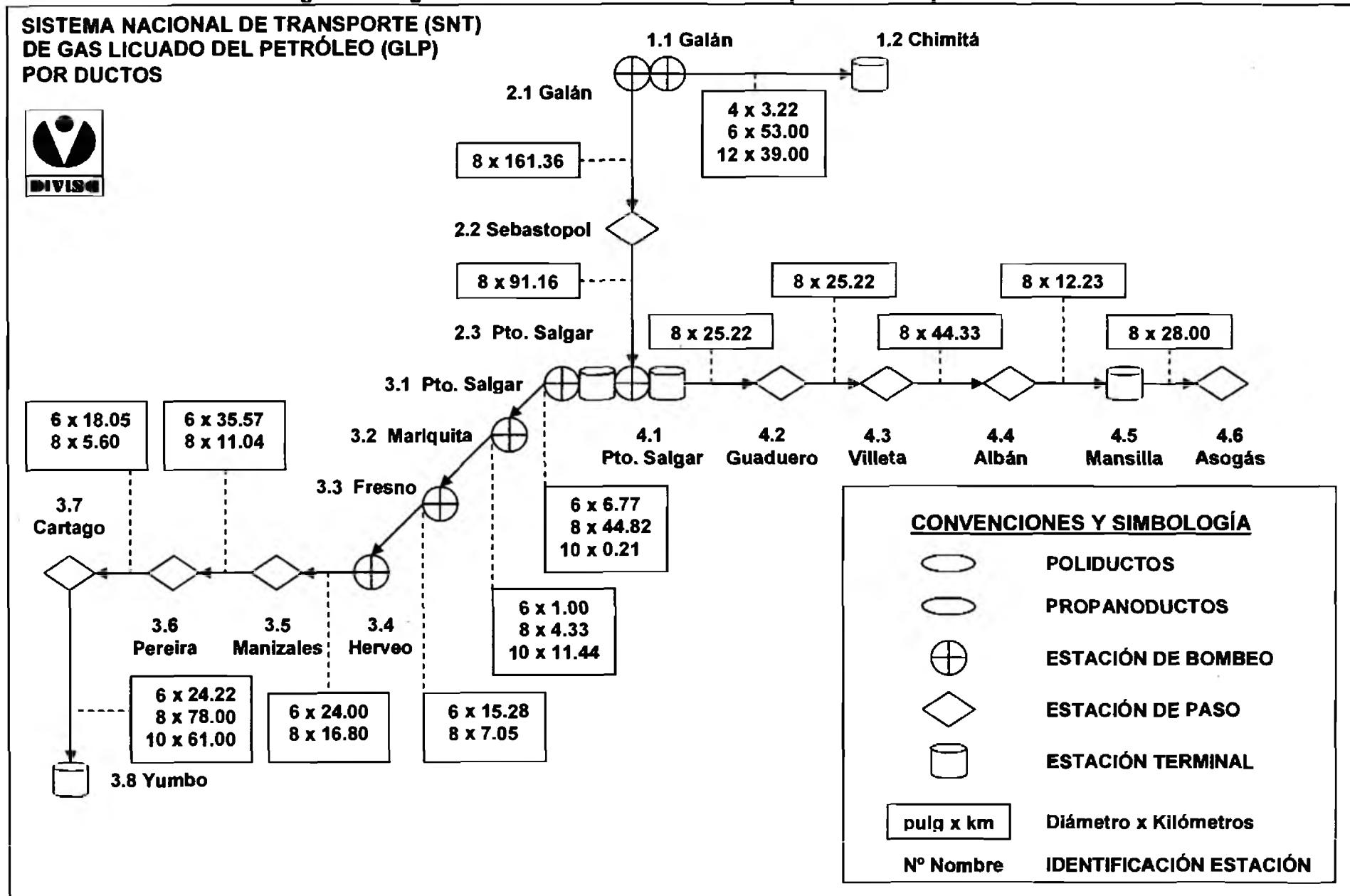


Tabla 2: Estaciones de los Sistemas de Transporte de GLP

POLIDUCTOS			PROPANODUCTOS		
Bombeo	Paso	Terminales	Bombeo	Paso	Terminales
Sistema Galán - Chimitá			Sistema Galán - Puerto Salgar		
Galán			Galán		
		Chimitá		Sebastopol	
Sistema ODECA: Puerto Salgar - Yumbo			Pto. Salgar		
Pto. Salgar			Sistema Puerto Salgar - Mansilla		
Mariquita			Pto. Salgar		
Fresno				Guaduero	
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
- ✓ Geotécnia

2.2. INVENTARIO DETALLADO DE LOS ACTIVOS DE TRANSPORTE DE GLP

El inventario y valoración⁸ detallada de los distintos componentes del sistema nacional de transporte de GLP por ductos, se encuentra consignado en los Formatos para Verificación y Valoración de Activos – FTGLP-01, del Anexo 1, ordenado según se describe en la Tabla 3.

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

Formato Número	Componente
F1	Sistema Galán - Chimitá
F1.1	Estación Galán - Entrega
F1.2	Estación Chimitá
F2	Sistema Galán - Puerto Salgar
F2.1	Estación Galán - Entrega
F2.2	Estación Sebastopol
F2.3	Estación Puerto Salgar - Recibo
F3	Sistema ODECA: Puerto Salgar - Yumbo
F3.1	Estación Puerto Salgar - Entrega
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 - Entrega
F4.2	Estación Guadero
F4.3	Estación Villeta
F4.4	Estación Albán
F4.5	Estación Mansilla
F4.6	Estación Asogás

⁸ Ver metodología de valoración en el numeral 3 del presente estudio.

2.3. ANÁLISIS DE DIFERENCIAS

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

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

Formato Número	Componente
D1	Sistema Galán - Chimitá
D1.1	Estación Galán - Entrega
D1.2	Estación Chimitá
D2	Sistema Galán - Puerto Salgar
D2.1	Estación Galán - Entrega
D2.2	Estación Sebastopol
D2.3	Estación Puerto Salgar - Recibo
D3	Sistema ODECA: Puerto Salgar - Yumbo
D3.1	Estación Puerto Salgar - Entrega
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 - Entrega
D4.2	Estación Guaderó
D4.3	Estación Villeta
D4.4	Estación Albán
D4.5	Estación Mansilla
D4.6	Estación Asogás

El análisis de diferencias se presenta únicamente a título informativo, dado que el grado de detalle de los inventarios practicados por la consultoría, en contraste con los presentados por la firma *PRODEGER*, la cual agrupa los distintos elementos componentes de cada estación bajo un solo rubro con un valor global (e.g. múltiples, unidades de bombeo, teas, etc.), impide efectuar cualquier evaluación comparativa de las mismas⁷. Cabe mencionar, además, que en desarrollo del trabajo de campo se pudo constatar que *PRODEGER* incluye dentro de sus inventarios, elementos que no pertenecen al sistema nacional de transporte de GLP por ductos (e.g. tanques de almacenamiento, tanques de relevo, instrumentación, etc.).

⁷ En concordancia con el estudio de *PRODEGER*, las cantidades y tipos de tuberías comprendidos por cada sistema de transporte se analizan en el formato correspondiente a la PRIMERA ESTACIÓN de la misma: D1.1 para el Sistema Galán - Chimitá; D2.1 para el Sistema Galán - Pto. Salgar; D3.1 para el Sistema ODECA: Pto. Salgar - Yumbo; y D4.1 para el Sistema Pto. Salgar - Mansilla. (Se aclara que *PRODEGER* no incluye los 28 km de tubería de 8" entre Mansilla y Asogás).

3. METODOLOGÍA EMPLEADA 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 utilizada para los elementos más relevantes del sistema⁸.

- a. **Sistema de Tuberías:** Con base en las características de la tubería se elaboraron precios unitarios por tramos según diámetros y espesores, para luego calcular un valor total teniendo en cuenta la longitud del ducto objeto de análisis.

⁸ La base de datos para el costeo de cada ítem se encuentra consignada en la primera hoja de cálculo dinámica del archivo Excel "Creg Trans GLP_Valoración_ver2.xls" adjunto. De conformidad con lo previsto en el numeral 3.1.3 de los Términos de Referencia, todos los valores están dados en dólares americanos (USD\$) de Diciembre 31 de 2006.

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 valorar las estaciones de bombeo se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- **Unidades de Bombeo:** Están constituidas principalmente por un motor de alta potencia, un variador de velocidad y una bomba. El valor de cada uno de estos elementos se investigó en el mercado y se le adicionaron los costos de diseño, instalación y montaje.
- **Múltiples:** Sus componentes fundamentales son: válvulas, filtros, turbinas de medición, probadores de medición, densímetros y los elementos de control y transmisión de datos. Igual que las unidades de bombeo, el precio de sus componentes se investigó en el mercado. A este costo se adicionaron los inherentes a su instalación y montaje.
- **Tanques de Almacenamiento:** El valor de los tanques de almacenamiento y sus correspondientes accesorios, se calculó partiendo del precio de mercado, adicionando el respectivo 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 se actualizó aplicando el índice de crecimiento de los precios de la construcción, publicado por CAMACOL.
- **Sistema SCADA, Instrumentación y Sistema Eléctrico:** La complejidad de estos sistemas y sus especificaciones particulares no permitieron su cotización en el mercado, por lo que el método para su valoración se basó en una indexación del precio base contenido en el estudio de PRODEGER, con base en los índices internacionales de inflación registrados a partir de 1997 por el *Bureau of Labour Statistics* de los Estados Unidos de América.

4. VALORACIÓN DE LOS INVENTARIOS

4.1. COSTO TOTAL ACTUALIZADO

El valor actualizado de los activos inherentes al Sistema Nacional de Transporte de GLP por Ductos se detalla en los Formatos FTGLP-01 del Anexo 1, y asciende a la suma de MUSD\$ 233,25, según se observa en la Tabla 5:

Tabla 5: Valor Actualizado del Sistema Nacional de Transporte de GLP por Ductos

Item	COMPONENTE	VALOR ACTUAL	
		(USD\$ ₂₀₀₆)	(%)
A	DUCTOS	151.303.341	64,87%
B	TERRENOS	5.361.628	2,30%
C	UNIDADES DE BOMBEO	14.010.074	6,01%
D	TEA	1.086.448	0,47%
E	BOOSTER	108.842	0,05%
F	ALMACENAMIENTO	3.780.803	1,62%
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0,00%
H	COMPRESORES	5.229.000	2,24%
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	1.880.286	0,81%
J	MULTIPLES	4.532.851	1,94%
K	PROBADORES	79.528	0,03%
L	TRAMPA RASPADORES	4.316.995	1,85%
M	INSTRUMENTACION	12.901.000	5,53%
N	SISTEMA ELECTRICO	9.097.200	3,90%
N	OBRAS DE PROTECCION FISICA	573.496	0,25%
O	OBRAS CIVILES	7.208.600	3,09%
P	SCADA	1.776.880	0,76%
Q	TELECOMUNICACIONES	9.998.940	4,29%
COSTO TOTAL ACTUALIZADO		233.245.912	100,00%

De esta suma, MUSD\$ 127,00 corresponde al costo de los Poliductos, y MUSD\$ 106,24 al de los Propanoductos:

Tabla 6. Distribución del Valor Total entre Tipologías de Sistemas

POLIDUCTOS	127.002.507	54,45%
PROPANODUCTOS	106.243.405	45,55%
TOTAL GENERAL	233.245.912	100,00%

4.2. COSTO POR SISTEMA Y ESTACIÓN DE CADA SISTEMA

Las Tablas 7 a 10 presentan el valor de la inversión por sistema de transporte, discriminado por cada una de las estaciones que los componen:

Tabla 7: Valor Actualizado del Poliducto Galán - Chimitá

Item	POLIDUCTO GALÁN CHIMITÁ		Estaciones	VALOR TOTAL DEL SISTEMA (USD\$ ₂₀₀₆)
	1.1	1.2		
A DUCTOS	17.532.940	0		17.532.940
B TERRENOS	974.608	0		974.608
C UNIDADES DE BOMBEO	1.868.111	0		1.868.111
D TEA	60.141	61.544		121.685
E BOOSTER	0	34.415		34.415
F ALMACENAMIENTO	0	273.436		273.436
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0		0
H COMPRESORES	0	315.000		315.000
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	105.463	85.874		191.337
J MULTIPLES	578.634	139.316		715.950
K PROBADORES	7.953	15.906		23.856
L TRAMPA RASPADORES	228.270	228.270		456.539
M INSTRUMENTACION	798.000	532.000		1.330.000
N SISTEMA ELECTRICO	419.580	819.000		1.238.580
Ñ OBRAS DE PROTECCION FISICA	28.600	172.900		199.500
O OBRAS CIVILES	199.500	465.500		865.000
P SCADA	262.010	0		262.010
Q TELECOMUNICACIONES	2.304.890	0		2.304.890
TOTAL POR ESTACIÓN	25.184.699	3.143.159		28.307.858
				12.14%

Tabla 8: Valor Actualizado del Propanoducto Galán – Puerto Salgar

Item	PROPANODUCTO GALÁN PTO. SALGAR			Estaciones	VALOR TOTAL DEL SISTEMA (USD\$ ₂₀₀₆)
	2.1	2.2	2.3		
A DUCTOS	29.776.654	17.560.591	0		47.337.245
B TERRENOS	0	194.922	935.824		1.130.546
C UNIDADES DE BOMBEO	1.868.111	0	0		1.868.111
D TEA	81.544	60.141	81.544		183.229
E BOOSTER	0	0	0		0
F ALMACENAMIENTO	0	0	0		0
G INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0		0
H COMPRESORES	0	0	0		0
I SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	85.874	85.874	87.068		268.815
J MULTIPLES	202.200	81.122	346.658		829.979
K PROBADORES	7.953	0	7.953		15.908
L TRAMPA RASPADORES	255.785	220.248	224.535		700.569
M INSTRUMENTACION	798.000	665.000	532.000		1.995.000
N SISTEMA ELECTRICO	504.000	10.080	157.500		671.580
Ñ OBRAS DE PROTECCION FISICA	26.600	798	28.600		53.998
O OBRAS CIVILES	239.400	10.640	266.000		518.040
P SCADA	77.140	0	0		77.140
Q TELECOMUNICACIONES	1.126.510	0	0		1.126.510
TOTAL POR ESTACIÓN	34.829.770	18.869.416	2.855.481		56.374.667
					24.17%

Tabla 9: Valor Actualizado del Poliducto ODECA: Puerto Salgar - Yumbo

Item	POLIDUCTO ODECA (PTO: SALGAR-YUMBO)	Estaciones							VALOR TOTAL DEL SISTEMA (USD\$ ₂₀₀₄)
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	
A	DUCTOS	9,362.015	3,316.664	3,665.713	6,814.449	7,541.754	3,827.159	28,993.005	0
B	TERRENOS	0	234.449	142.135	315.855	278.253	113.365	73.102	1,045.363
C	UNIDADES DE BOMBEO	2,167.858	1,668.111	1,333.803	1,333.803	0	0	0	0
D	TEA	61.544	52.977	61.544	61.544	61.544	61.544	61.544	61.544
E	BOOSTER	0	0	0	0	0	0	0	0
F	ALMACENAMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	274.577
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0	0	0	0	0	0
H	COMPRESORES	0	0	819.000	1,638.000	0	0	0	819.000
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	0	100.202	97.068	97.068	125.613	67.165	150.240	150.799
J	MULTIPLES	16.993	124.211	119.495	126.093	483.243	155.925	438.401	362.392
K	PROBADORES	0	0	0	0	7.953	7.953	7.953	31.811
L	TRAMPA RASPADORES	240.575	205.729	205.729	196.577	391.917	218.950	435.646	197.369
M	INSTRUMENTACION	798.000	532.000	532.000	532.000	665.000	598.500	798.000	931.000
N	SISTEMA ELECTRICO	157.500	819.000	756.000	756.000	756.000	41.580	236.880	315.000
Ñ	OBRAS DE PROTECCION FISICA	26.600	10.640	21.280	21.280	31.920	21.280	39.900	26.600
O	OBRAS CIVILES	266.000	2,327.500	399.000	399.000	598.500	266.000	266.000	442.890
P	SCADA	989.520	0	0	0	0	0	0	989.520
Q	TELECOMUNICACIONES	4.315.850	0	0	0	0	0	0	4.315.850
TOTAL POR ESTACION		18,402.456	9,391.484	8,152.767	12,281.668	10,841.687	8,379.420	29,500.871	4,834.487
									98,684.649
									42,31%

Tabla 10: Valor Actualizado del Propanoducto Puerto Salgar - Mansilla

Item	PROPANODUCTO PTO. SALGAR-MANSILLA	Estaciones						VALOR TOTAL DEL SISTEMA (USD\$ ₂₀₀₄)
		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	
A	DUCTOS	4,654.268	4,854.268	8,180.229	2,256.815	5,187.016	0	24,912.397
B	TERRENOS	0	87.885	355.859	203.476	406.951	0	1,053.851
C	UNIDADES DE BOMBEO	1,668.111	0	834.055	1,868.111	0	0	4,170.277
D	TEA	60.141	81.544	61.544	61.544	52.977	0	297.760
E	BOOSTER	34.415	0	0	0	40.013	0	74.426
F	ALMACENAMIENTO	2,820.926	0	0	0	411.885	0	3,232.791
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	0	0	0	0	0	0	0
H	COMPRESORES	0	1,638.000	0	0	0	0	1,638.000
I	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	119.456	123.933	128.411	129.531	130.650	0	631.981
J	MULTIPLES	176.454	53.637	187.568	358.234	584.274	0	1,360.168
K	PROBADORES	0	0	0	0	7.953	0	7.953
L	TRAMPA RASPADORES	193.301	0	231.148	240.473	203.638	198.834	1,087.396
M	INSTRUMENTACION	931.000	465.500	1,084.000	798.000	931.000	0	4,188.600
N	SISTEMA ELECTRICO	315.000	819.000	858.800	819.000	539.280	0	3,349.080
Ñ	OBRAS DE PROTECCION FISICA	50.540	19.950	19.950	19.950	10.108	0	120.498
O	OBRAS CIVILES	142.310	232.750	279.300	266.000	142.310	0	1,062.670
P	SCADA	448.210	0	0	0	0	0	448.210
Q	TELECOMUNICACIONES	2,251.690	0	0	0	0	0	2,251.690
TOTAL POR ESTACION		13,865.822	8,156.448	12,198.666	6,820.933	8,626.035	198.834	49,668.738
								21,38%

De la lectura de los cuadros anteriores, se desprende que la estación de mayor valor es la de Puerto Salgar (sumatoria del valor actualizado de las Estaciones 2.3, 3.1 y 4.1). Su complejidad operacional y funcional, así como sus características constructivas, la convierten en el corazón del Sistema Nacional de Transporte (SNT) de GLP por ductos.

Sin embargo, cada estación cumple un objetivo específico dentro del respectivo sistema de transporte. Es por ello que el análisis y la valoración de este tipo de bienes, que reúne las características de bienes particulares, debe hacerse bajo un enfoque sistémico mediante el cual su valor e importancia no es significativo por sí mismo, sino que esta correlacionado con el de otros componentes del sistema con los cuales constituyen una sola unidad productiva.

De otra parte, es evidente que el componente de mayor relevancia es el asociado al costo de adquisición, construcción, implementación, montaje y operación del sistema de tuberías que conforman cada sistema de transporte, cuyo valor agregado equivale al cerca de dos terceras partes de la inversión total (64.87%). Las unidades de bombeo, la instrumentación, el sistema eléctrico, y los sistemas de comunicaciones, conjuntamente representan 20,50% de la inversión. Los demás componentes representan el 14,63% restante.

Para la interpretación del común, sería dado pensar, entonces, que lo importante para un sistema de transporte de hidrocarburos son las tuberías, por su alta valía pecuniaria. Sin embargo, dado que es un bien particular, sus distintos elementos toman importancia solo en la medida en que forman parte de un sistema que los integre y correlacione de manera óptima para la eficaz prestación del servicio esperado dentro de los principios de calidad, continuidad y eficiencia consagrados en el Régimen de los Servicios Públicos. Es decir, su verdadera dimensión económica ocurre cuando se constituyen en un sistema operativo y funcional interdependiente.

5. CRITERIOS PARA ESTABLECER LA VIDA ÚTIL DE LOS ACTIVOS VINCULADOS A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS

Los criterios y consideraciones para establecer la vida útil de los activos vinculados al transporte de GLP por ductos se relaciona con los que en general se tienen para establecer la de otros bienes de capital con la circunstancia particular que aquellos son equipos especializados, fabricados y operados bajo estrictas normas técnicas nacionales e internacionales.

Aclarar algunos conceptos permitirá tener una mejor aproximación a este complejo asunto de determinar la vida útil de los bienes particulares.

- **Vida Útil:** Se entiende como el periodo medido en años durante el cual y bajo condiciones específicas del fabricante un bien puede prestar en óptimas condiciones los servicios para el cual fue adquirido.
- **Vida Útil Remanente:** Es la capacidad restante de prestación de servicios de un activo, expresado en años, en forma permanente sin que sea necesario reconstrucciones o reparaciones de alto valor económico.
- **Vida Útil Técnica:** Es tiempo o periodo durante el cual se recupera económicoamente la inversión efectuada en un bien de capital
- **Deterioro Físico:** Es la inferioridad operativa de un activo cuando se compara con uno idéntico y nuevo, decir sin uso.
- **Obsolescencia:** Es la inferioridad operativa que presenta un bien cuando se compara con el mejor equipo disponible en el mercado para efectuar las mismas tareas o servicios. Esta relacionada directamente con la variable tiempo y el estado del arte o de la tecnología.
- **Obsolescencia Técnica:** es aquella que esta relacionada con las mejoras en la eficiencia técnica, producción a escala, mejoras de materiales, etc.

- **Obsolescencia Funcional:** Está relacionada con los nuevos requerimientos y exigencias para la prestación del servicio, nuevas reglamentaciones gubernamentales, de seguridad social y aspectos ambientales, entre otras.

Establecer la vida útil de un activo implica entonces consideraciones que no necesariamente se refieren de manera exclusiva a su deterioro físico. Lo que sí resulta claro es que los activos vinculados al transporte de gas basan su expectativa de vida en las normas de construcción y diseño bajo las cuales son elaborados sus componentes. Por ejemplo la observancia de las normas **API**, **ANSI**, **ASME** y **ASTM**, que tienen que ver con la construcción de tubería, válvulas, especificación de materiales, forjas, bridás, soldaduras, etc., así como las que regulan su instalación, apoyados en un mantenimiento integral, se constituyen en los fundamentos para certificar los años que puede durar un sistema de transporte de hidrocarburos.

El componente de mayor inversión y riesgo de un sistema de transporte de hidrocarburos lo constituye, sin lugar a dudas, el sistema de tuberías o ductos, por lo que muchas empresas dedican grandes esfuerzos para determinar métodos que les permitan predecir el estado técnico de los tendidos y establecer los criterios para proceder a la sustitución de los mismos o parte de ellos. Es decir, que al final de cuentas el problema consiste en determinar la vida útil, la vida útil remanente, y los distintos grados de obsolescencia.

Las tuberías, desde el punto de vista de la ingeniería mecánica, son sistemas complejos expuestos a múltiples factores de riesgos que hay que tener en cuenta para evitar situaciones peligrosas.

Estos factores son, entre otros, los siguientes: el medio ambiente, la corrosión en sus múltiples facetas, fragilidad por hidrógeno, formación de glóbulos de hidrógenos por penetración del gas hacia el interior del metal, problemas en las uniones soldadas, selección adecuada de materiales y diseño mecánico en la construcción de los tendidos.

Dada la complejidad del tema, países altamente desarrollados en la industria de los hidrocarburos han organizado una infraestructura científica y tecnológica altamente especializada y de elevado costo, acudiendo a la teoría de la cinética, a la microscopía electrónica de transmisión de alto voltaje 1000 KV de aceleración y a la microscopía electrónica de alta resolución y barrido, con el fin de estudiar y determinar con mayor grado de exactitud, la vida útil remanente de los sistemas de transporte.

ECOPETROL, en estricto cumplimiento de la normatividad técnica, ambiental, de seguridad industrial y en concordancia con el desarrollo de la tecnología, las comunicaciones, la informática y los controles electrónicos, ha diseñado e implementado programas que permiten una integración del sistema operacional, con un esquema sistémico de control y de mantenimiento, el cual optimiza el funcionamiento de los equipos, mas allá de la buena voluntad de sus operarios. Sus mantenimientos predictivos, preventivos y proactivos elongan sin duda alguna la vida útil técnica de los equipos y del sistema en general.

En razón de lo anteriormente expuesto, y tomando en consideración que la metodología empleada para actualizar la valoración de los activos inherentes a la actividad de transporte consideran su reposición a valor a nuevo, resulta apropiado proponer una vida útil de 25 años para el conjunto en general, la cual es la práctica común de ingeniería cuando se diseña un sistema de transporte de hidrocarburos.

ANEXO 1

INVENTARIO DETALLADO DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE GLP



Comisión de Regulación de Energía y Gas

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

Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

Formato para Verificación y Valoración de Activos **ETGLP-01**

FECHA:
14/11/07

The logo for RIVIS, featuring a stylized lowercase 'r' composed of three black semi-circles on a white background.

F1.

CONFIDENCIAL

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

Valoración del inventarios de Activos en Dólares Americanos (US\$) al Diciembre 31 de 2008.

a. FUNCIONARIOS		b. Dirección		c. Teléfono		d. Firmas		e. OBSERVACIONES		
1. ECOPETROL		Miguel Salazar		miguel.salazar@ecopetrol.com.co						
2. DAVSA		Carlos Amaro De León		CL. 185 N° 49 - 80; Int. 52		527 9695				
3. Federico Caldernón B.		Bogotá D.C. - Colombia		757 6002						
4. SISTEMA		POLIDUCTO GALÁN SUCARAMANGA		ESTACIÓN		ESTACIÓN GALÁN - ENTREGA				
5. TUBERIAS		a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor	d. OBSERVACIONES					
1. TUBERIA 12		39.00	12	0.406	Tramo Galán Chimitá		226.551		17.512.92	
2. TUBERIA 6		53.00	6	0.280			154.760		8.913.50	
3. TUBERIA 4		3.22	4	0.237			129.551		8.202.27	
4. TERREROS		a. Área (Ha)		b. OBSERVACIONES						
1. Barranca Bermeja		5				184.822		974.61		
5. UNIDADES DE BOMBEO		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		1.668.11	
C.1 Unidad N° 1										
1. Motor	1	Siemens	1.000	3.500	Refrigeración bomba		271.095		271.095	
2. Variador de Velocidad	1	Philadelphia	1.000	3.500			334.308		334.308	
3. Bomba	1	Bingham		3.580	3696 gpm	Type G3D-250 refrigeración bomba	228.652		228.652	
4.										
C.2 Unidad N° 2										
1. Motor	1	Siemens	1.000	3.500	Refrigeración bomba		271.095		271.095	
2. Variador de Velocidad	1	Philadelphia	1.000	3.500			334.308		334.308	
3. Bomba	1	Bingham		3.580	3696 gpm	Type G3D-250 refrigeración bomba	228.652		228.652	
4.										
C.3 Unidad N° 3										
1. Motor										
2. Variador de Velocidad										
3. Bomba										
4.										
D.1 TEE		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES					
1. Tee	1			40 mts			29.935		60.14	
2. Tanque Amortiguador	1			1.000 Gal			21.638		29.93	
3. Tanque Sello	1			500			8.567		8.567	
4. Tanques GLP para Pilotos	5									
D.2 BOOSTER		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES			
1.							Fueron trasladadas a refinería			
2.										
3.										
4.										
E.1 ALMACENAMIENTO		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES					
1. Tabacos Típo 1					Fueron trasladados a refinería					
2. Tabacos Típo 2										
3. Esferas Típo 1										
4. Esferas Típo 2										
E.2 INTERCAMBIADORES DE CALOR		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES					
1. Intercambiadores de Calor										
E.3 ALTA PRESURAS		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES			
1. Compresores										
E.4 SISTEMA DE CONTRA INCENDIO		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES			
1. Bombas	2						3.134		6.268	
2. Motor Eléctrico	1						1.567		1.567	
3. Motor Diesel	1						2.910		2.910	
4. Móvil de Salida de Agua	1						5.672		5.672	
5. Válvulas	9	Limitorque				4 pulg			5.030	
6. Tablero de Control	2	Enval F.C.					5.718		11.421	
7. Monitores	10						6.716		67.18	
8. Anillo o Red Interna	1						3.410		3.410	
9. Sistema de Esfumado										
10. Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio										

F1.1 - Continuació

25.164.699



Comisión de Regulación de Energía y Gas

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

Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

CRP 231 DE 2007 - Q.S. N° 120-2297-0050

Formato para Verificación y Valoración de Activos FTGLP-01

FECHA:
12/11/07

F1.

CONFIDENCIAL

CONFIDENCIAL

Valoración del Inventarios de Activos en Dólares Americanos (USD\$) al Diciembre 31 de 2006.

F1.2 - Continuación

J. MÚLTIPLES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES	
J.1	De Entrada				General			6.441
1	Válvulas Motorizadas	2	4	300	General			12.682
2	Válvulas Motorizadas							2.984
3	Válvula Manual	2	4	300	General			5.161
4	Filtro	3				Referencia 2301 y 2302		15.482
5	Válvulas de Seguridad	2			Consolidata			563
6	Turbinas	2	4	300	Smith meter	650 gpm		1.127
7	Densímetro	1			Saturation			7.953
8	Válvula de Compuerta Motorizada	1	4	300	General			24.448
9	Chéquers	2	4	300	WHEATLEI			9.153
10	Válvula de Control	2			Fisher	Control de presion		520
J.2	De Entrega al Consignatario							1.040
1	Válvulas Motorizadas	6	4	300	General			8.825
J.3	De Salida							17.651
1	Válvulas Motorizadas							6.441
2	Válvulas Motorizadas							6.441
3	Válvula Manual							0
4	Filtro							1.492
5	Válvulas de Seguridad							5.161
6	Turbinas							15.906
7	Densímetro							24.448
8	Válvula de Compuerta Motorizada							9.153
9	Chéquers							520
10	Válvula de Control							1.040
K	PROBADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES	
1	Probadores	2	10	300	Brook		Bidireccionales respeto de medición	
L	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES	
1	Válvulas Motorizadas	1	12	300				15.906
2	Válvula de Compuerta	1	12	300				7.953
3	Válvula de Seguridad	2	3		Andersen Green			0
4	Trampas para Raspadores	2	12					0
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	I. OBSERVACIONES			
1	Instrumentos de medición y control	12	Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo			
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	I. OBSERVACIONES			
1	Transformadores Tipo 1	1	Siemens	34.5 MVA				532.000
2	Transformadores Tipo 2	1	Siemens	17 MVA				819.000
3	Transformadores Tipo 3	1	Siemens	8.3 MVA				819.000
4	Transformadores Tipo 4	2	Siemens	440/220				0
5	Tableros de Control	1						0
M	OBRAS DE PROTECCIÓN FÍSICA						I. OBSERVACIONES	
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Soportaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad	
2	Mallas de Cerramientos						172.900	
N	OBRAS CIVILES						I. OBSERVACIONES	
1	Vías, Andenes, Ancíos, Casetas						Se verificó su existencia y funcionalidad	
P	ESCALA						I. OBSERVACIONES	
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pentair						Se verificó su existencia y funcionalidad	
Q	TELECOMUNICACIONES						I. OBSERVACIONES	
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad	

3.143.159



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

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

FECHA:
14/11/07

F2.1

CONFIDENCIAL

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

Valoración del inventario de Activos en Dólares Americanos (USD\$) de Diciembre 31 de 2006.

Formato para Verificación y Valoración de Activos
FTGLP-01

	FUNCIONARIOS	a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma	e. OBSERVACIONES
1	ECOPROTEL	Miguel Salazar	miguel.salazar@ecoprotecol.com.co			
2	DIVISA	Carlos Amaris De León Federico Caldelas B.	CL. 185 NF 4B - 80, Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	577 9895 737 6002		

2.1	SISTEMA	PROPANO/DUCTO GALÁN PUERTO SALGAR			ESTACIÓN	ESTACIÓN GALÁN - ENTREGA	Valor Unitario	Valor Total
A	DUCTOS	a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor	d. OBSERVACIONES			29.776.654
1	TUBERIA 8	161,38	8	0,322	Tramo Galán Sebastopol		184.538	29.776.654
2								
3								
4								
B	TERRENOS	a. Área (Ha)						
1	BARRANCA BERMEJA							
C	UNIDADES DE BOMBEO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	1.668.111
C.1	Unidad N° 1							
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.500			271.095
2	Variador de Velocidad	1	Volti		350			334.308
3	Bomba	1	Bingham	3.325	650 rpm			228.652
4								
C.2	Unidad N° 2							
1	Motor	1	Siemens	1.000	3.500			271.095
2	Variador de Velocidad	1	Volti	1.000	3.500			334.308
3	Bomba	1	Bingham	3.500	3690 rpm	Type G3D-250 refrigeración bomba		228.652
4								
C.3	Unidad N° 3							
1	Motor							271.095
2	Variador de Velocidad							334.308
3	Bomba							228.652
4								
D	TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES			61.544
1	Tanque	1			40 mts			29.935
2	Tanque Amedrugador	1			1.000 GLN			21.639
3	Tanque Sello	1			500 GLN			8.567
4	Tanques GLP para Pilotos	1			100 GLN			1.403
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. Capacidad	d. OBSERVACIONES			
1	Tabacos Tipo 1					Fue transferido a la refinería		
2	Tabacos Tipo 2							137.288
3	Esteras Tipo 1							136.147
4	Esteras Tipo 2							258.530
5								128.826
G	INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES			
1	Intercambiadores de Calor							
H	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
1	Compresores							
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 refinería	95.874
2	Motor Eléctrico	1						3.134
3	Motor Diesel	1						1.567
4	Máquina de Salida de Agua	1						2.910
5	Válvulas	2						5.872
6	Tanque de Control	2						560
7	Monitores	6						1.119
8	Anillo o Red Interna	1						8.718
9	Sistema de Espuma	1						40.296
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio							3.410
								11.194
								11.194

F2.1 - Continuación

J. MULTIPLES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		202.200
J.1	De Entrada								
1	Válvulas Motorizadas	10	8	300					13.560
2	Válvulas Motorizadas								135.596
3	Válvula Manual								
4	Filtro	2	8		Tecnofiltración				5.161
5	Válvulas de Seguridad	2			Consolidata				563
6	Turbinas	2	8	300	Smith Motor	200/1500 bph			597
7	Densímetro	1			Salentron				24.448
8	Válvula de Compuerta Motorizada	1	8	300					9.153
9	Chiques	2	4	300	WHEATLE				520
10	Válvula de Control								8.825
J.2	De Entrega al Consignatario								
1	Válvulas Motorizadas								
J.3	De Salida								
1	Válvulas Motorizadas	3	8	300					6.441
2	Válvulas Motorizadas								6.441
3	Válvula Manual								1.492
4	Filtro								5.161
5	Válvulas de Seguridad								563
6	Turbinas								7.953
7	Densímetro								24.448
8	Válvula de Compuerta Motorizada								9.153
9	Chiques								520
10	Válvula de Control								8.825
K. PROBADORES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		7.953
1	Probadoras	1	8	300	Brook				7.953
L. TRAMPAS PARA DORES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		255.785
1	Válvulas Motorizadas	5	8	300					13.560
2	Válvula de Compuerta								6.269
3	Válvula de Seguridad	3	2						563
4	Trampas para Respaldores	2	8						93.149
M. INSTRUMENTACION		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES		798.000		
1	Instrumentos de medición y control		Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo				
N. SISTEMA ELECTRICO		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES		584.000		
1	Transformadores Tipo 1	1	Siemens	34.5 MVA	Compartida con el resto de sistemas				504.000
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							
O. OBRAS DE PROTECCION FISICA					a. OBSERVACIONES		26.600		
1	Vallas de Protección, Pesebrazos, Pasamanos y Señalizaciones				Se verificó su existencia y funcionalidad				
2	Mallas de Cerramiento						26.600		
P. OBRAS CIVILES					a. OBSERVACIONES		239.400		
1	Vías, Andenes, Andajos, Casetas				Se verificó su existencia y funcionalidad				
Q. SCADA					a. OBSERVACIONES		239.400		
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Penitales				Se verificó su existencia y funcionalidad		77.140		
R. TELECOMUNICACIONES					a. OBSERVACIONES		1.126.510		
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avanzada				Se verificó su existencia y funcionalidad		1.126.510		

34.829.770

 Comisión de Regulación de Energía y Gas		ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS		FECHA: 15/11/07		F2.2	CONFIDENCIAL	
Ministerio de Minas y Energía República de Colombia		Formato para Verificación y Valoración de Activos FTGLP-01		Le información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación.				
FUNCIONARIOS		a. Nombre Leonardo Imbrech	b. Dirección Leonardo Imbrech@decontrol.com.co	c. Teléfono 527 0995	d. Firma	e. OBSERVACIONES		
1. ECOPEROL		a. Nombre Catalina Amaya De León	b. Dirección CL. 185 N° 49 - 60; Int. 52	c. Teléfono 757 6002	d. Firma	e. OBSERVACIONES		
2. DIVISA		a. Nombre Federico Caldwell B.	b. Dirección Bogotá D.C. - Colombia	c. Teléfono 757 6002	d. Firma	e. OBSERVACIONES		
2.2	SISTEMA	PROPIANODUCTO GALÁN PUERTO SALGAR		ESTACIÓN	ESTACIÓN SEBASTOPOL		Valor Unitario	Valor Total
A. DUCTOS		a. Long. 95.16	b. Diámetro 8	c. Espesor 0.322	d. OBSERVACIONES Tramo Sebastopol Pto. Salgar		e. OBSERVACIONES	
1. TUBERIA 8							184.538	17.580.591
2.								
3.								
4.								
B. TERRENOS		a. Área (Ha) 1.00			b. OBSERVACIONES El GLP solo ocupa 1 Ha aprox.		c. OBSERVACIONES	
1. SEBASTOPOL							184.922	184.922
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. TEE		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES 40 mts		e. OBSERVACIONES	
1. TEE		1					29.935	29.935
2. Tanque Amortiguador		1		1.000 GLN			21.638	21.638
3. Tanque Bajo		1		500 GLN			6.567	6.567
4. Tanques GLP para Pilotos		5		100 GLN				
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. Capacidad	d. OBSERVACIONES		e. OBSERVACIONES	
1. Tanques Tipo 1								
2. Tanques Tipo 2								
3. Esteras Tipo 1								
4. Esteras Tipo 2								
G. INTERCAMBIADORES DE CALOR		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES		e. OBSERVACIONES	
1. Intercambiadores de Calor								
H. COMPRESORES		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
1. Compresores								
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						
4. Múltiple de Salida de Agua		1						
5. Válvulas		2						
6. Tubería 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. MÚLTIPLES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. CANT.	h. VALOR
J.1 De Entrada								
1 Válvulas Motorizadas	4	4	300					
2 Válvulas Motorizadas								
3 Válvula Manual								
4 Filtro								
5 Válvulas de Seguridad	2			Consolidata				
6 Turbinas	1	4	300	Siemens Meter				
7 Densímetro	1		300	Solartron				
8 Válvula de Compuerta Motorizada								
9 Cheques	2	4	300					
10 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	6	300					
2 Válvulas Motorizadas								
3 Válvula Manual								
4 Filtro								
5 Válvulas de Seguridad								
6 Turbinas								
7 Densímetro								
8 Válvula de Compuerta Motorizada								
9 Cheques								
10 Válvula de Control								
K. PROBADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. CANT.	h. VALOR
1 Probadores								
L. TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. CANT.	h. VALOR
1 Válvulas Motorizadas	2	6	300	Grove				
2 Válvula de Compuerta	1	6	300	Grove				
3 Válvulas de Seguridad	1	2		Consolidata				
4 Trampas para Raspadores	2	6						
M. INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES	g. CANT.	h. VALOR		
1 Instrumentos de medición y control	5	Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo				
N. SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES	g. CANT.	h. VALOR		
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 Tablero de Control	1							
O. OBRAS DE PROTECCION FISICA				a. OBSERVACIONES	g. CANT.	h. VALOR		
1 Valvulas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones				Se verificó su existencia y funcionalidad				
2 Maules de Ceramantos								
P. OBRAS CIVILES				a. OBSERVACIONES	g. CANT.	h. VALOR		
1 Vias, Andenes, Andajes, Casetas				Se verificó su existencia y funcionalidad				
Q. SISTEMA				a. OBSERVACIONES	g. CANT.	h. VALOR		
1 Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				Se verificó su existencia y funcionalidad				
R. TELECOMUNICACIONES				a. OBSERVACIONES	g. CANT.	h. VALOR		
1 Micro Ondas Satélite, Radio, Avanzada				Se verificó su existencia y funcionalidad				

18.889.416

 Comisión de Regulación de Energía y Gas		ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS			FECHA: 16/11/07		F2.3					
Ministerio de Minas y Energía República de Colombia		Formato para Verificación y Valoración de Activos FTGLP-01			CONFIDENCIAL <small>La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación.</small>							
Valoración del Inventarios de Activos en Dólares Americanos (US\$) de Diciembre 31 de 2006.												
FUNCIONARIOS		a. Nombre 1. Julio Cesar Cruz	b. Dirección ic.cruz@ecopetrol.com.co	c. Teléfono 314 615.4860	d. Firma	e. OBSERVACIONES						
1. ECOPETROL												
2. DIVISA		2. Carlos Amaris De Leon 3. Federico Caldentey B.	3. CL_185 N° 49 - 60; Int. 52 4. Bogotá D.C. - Colombia	5. 527 8895 6. 757 6002								
2.3 SISTEMA		PROPANODUCTO GALÁN PUERTO SALGAR		ESTACIÓN	ESTACIÓN PUERTO SALGAR - RECIBO		Valor Unitario	Valor Total				
A. DUCTOS		a. Long. 1. Ver Estación Sebastopol (F2.2)	b. Diámetro	c. Espesor	d. OBSERVACIONES			e. OBSERVACIONES				
1.												
2.												
3.												
4.												
B. TERRENOS		a. Área (Ha) 1. PTO. SALGAR			b. OBSERVACIONES Compartido entre 6 sistemas			c. OBSERVACIONES 935.624				
1.		26.8										
C. UNIDADES DE BOMBEO		a. Cantidad 1. Unidad N° 1	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. OBSERVACIONES			f. OBSERVACIONES 32.487 935.624			
1.												
2.												
3.												
4.												
C.1 Unidad N° 1												
1. Motor												
2. Variador de Velocidad												
3. Bomba												
C.2 Unidad N° 2												
1. Motor												
2. Variador de Velocidad												
3. Bomba												
C.3 Unidad N° 3												
1. Motor												
2. Variador de Velocidad												
3. Bomba												
D. TEE		a. Cantidad 1. Tee	b. Marca	c. Capacidad 40 mts	d. OBSERVACIONES				e. OBSERVACIONES 29.935 29.935			
1.												
2.				1.000 Gal	Compartido entre 3 sistemas				2. 21.639 21.639			
3.				500 Gal					3. 8.567 8.567			
4.				100 Gal					4. 1.403 1.403			
D.1 Tee												
D.2 Tanque Amortiguador												
D.3 Tanque Seto												
D.4 Tanques GLP para Pilotos												
E. BOOSTER		a. Cantidad 1.	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES			g. OBSERVACIONES 0		
1.												
2.												
3.												
4.												
F. ALMACENAMIENTO		a. Cantidad 1. Tabacos Tipo 1	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES Ver Estación Puerto Salgar - Entrega (F4.1)						e. OBSERVACIONES 0	
2.												
3.												
4.												
F.1 Tabacos Tipo 1												
F.2 Tabacos Tipo 2												
F.3 Esteras Tipo 1												
F.4 Esteras Tipo 2												
G. INTERCAMBIADORES DE CALOR		a. Cantidad 1. Intercambiadores de Calor	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES						e. OBSERVACIONES 0	
1.												
H. COMPRESORES		a. Cantidad 1. Compresores	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES			g. OBSERVACIONES 0		
1.												
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO		a. Cantidad 1. Bombas	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES			g. OBSERVACIONES 97.058		
1.		2.										
2.		1.								3. 3.134 6.269		
3.		1.								4. 1.587 1.587		
4.		1.			Catárticas					5. 2.810 2.910		
5.		2.								6. 5.672 5.672		
6.		2.								7. 560 1.119		
7.		5.								8. 6.718 13.433		
8.		1.								9. 6.718 40.209		
9.		1.								10. 3.410 3.410		
10.		1.								11. 11.194 11.194		
I.1 Bombas												
I.2 Motor Eléctrico												
I.3 Motor Diesel												
I.4 Múltiple de Salida de Agua												
I.5 Válvulas												
I.6 Tablero de Control												
I.7 Monitores												
I.8 Ando o Red Interna												
I.9 Sistema de Espuma												
I.10 Tanque/Reservorio de Agua para Contro												
I.11 Incendio												
I.12 Agua para Contro												
I.13 Incendio												
I.14 Agua para Contro												
I.15 Incendio												
I.16 Agua para Contro												
I.17 Incendio												
I.18 Agua para Contro												
I.19 Incendio												
I.20 Agua para Contro												
I.21 Incendio												
I.22 Agua para Contro												
I.23 Incendio												
I.24 Agua para Contro												
I.25 Incendio												
I.26 Agua para Contro												
I.27 Incendio												
I.28 Agua para Contro												
I.29 Incendio												
I.30 Agua para Contro												
I.31 Incendio												
I.32 Agua para Contro												
I.33 Incendio												
I.34 Agua para Contro												
I.35 Incendio												
I.36 Agua para Contro												
I.37 Incendio												
I.38 Agua para Contro												
I.39 Incendio												
I.40 Agua para Contro												
I.41 Incendio												
I.42 Agua para Contro												
I.43 Incendio												
I.44 Agua para Contro												
I.45 Incendio												
I.46 Agua para Contro												
I.47 Incendio												
I.48 Agua para Contro												
I.49 Incendio												
I.50 Agua para Contro												
I.51 Incendio												
I.52 Agua para Contro												
I.53 Incendio												
I.54 Agua para Contro												
I.55 Incendio												
I.56 Agua para Contro												
I.57 Incendio												
I.58 Agua para Contro												
I.59 Incendio												
I.60 Agua para Contro												
I.61 Incendio												
I.62 Agua para Contro												
I.63 Incendio												
I.64 Agua para Contro												
I.65 Incendio												
I.66 Agua para Contro												
I.67 Incendio												
I.68 Agua para Contro												
I.69 Incendio												
I.70 Agua para Contro												
I.71 Incendio												
I.72 Agua para Contro												
I.73 Incendio												
I.74 Agua para Contro												
I.75 Incendio												
I.76 Agua para Contro												
I.77 Incendio												
I.78 Agua para Contro												
I.79 Incendio												
I.80 Agua para Contro												
I.81 Incendio												
I.82 Agua para Contro												
I.83 Incendio												
I.84 Agua para Contro												
I.85 Incendio												
I.86 Agua para Contro												
I.87 Incendio												
I.88 Agua para Contro												
I.89 Incendio												
I.90 Agua para Contro												
I.91 Incendio												
I.92 Agua para Contro												
I.93 Incendio												
I.94 Agua para Contro												
I.95 Incendio												
I.96 Agua para Contro												
I.97 Incendio												
I.98 Agua para Contro												
I.99 Incendio												
I.100 Agua para Contro												
I.101 Incendio												
I.102 Agua para Contro												
I.103 Incendio												
I.104 Agua para Contro												

F2.3 - Continuación

F3. MÚLTIPLES						1. OBSERVACIONES		346.656
J.1 De Entrada	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad			
1 Válvulas Motorizadas	12	8	300	Daniel / DPUV		5 marca General		13.560
2 Válvulas Motorizadas	2	6	300	Daniel / DPUV		5 marca General		9.153
3 Válvula Manual	2	6	300	KI				5.969
4 Filtro	4	6	300	Plenty				5.161
5 Válvulas de Seguridad	9	1 pulg	300	Crosby				563
6 Turbinas	2	6	300	Smith Meter				597
7 Censímetro	1		300	Solatron				24.448
8 Válvula de Compuerta Motorizada	1	6	300	Daniel				9.153
9 Cheques	4	6	300	KF				520
10 Válvula de Control	1	6	300	Fisher		Dresser Masonella		8.825
J.2 De Entrada al Consignuario								
1 Válvulas Motorizadas								
J.3 De Salida								
1 Válvulas Motorizadas	6	6	300	KF				8.441
2 Válvulas Motorizadas	4	6	300	WCV				1.492
3 Válvula Manual	4	1.5	300	Anderson				5.161
4 Filtro	2	6	300	En-fab				563
5 Válvulas de Seguridad	1	6	300	Smith Meter	200 / 1500 Bm/h			7.953
6 Turbinas	1	6	300	Smith Meter	200 / 1500 Bm/h			7.953
7 Censímetro								
8 Válvula de Compuerta Motorizada								
9 Cheques								
10 Válvula de Control								
K. PROBADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	1. OBSERVACIONES		7.853
1 Probarones	1	8	300	Brooks				7.853
L. TRAMPAS RASPADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	1. OBSERVACIONES		224.335
1 Válvulas Motorizadas	2	6	300	KF / DPUV				9.153
2 Válvula de Compuerta	3	6	300	Daniel				6.269
3 Válvulas de Seguridad	2	4	300	Crosby				563
4 Trampas para Raspadores	2	8						93.148
M. INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	1. OBSERVACIONES				532.000
1 Instrumentos de medición y control	21	Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo				532.000
N. SISTEMA ELÉCTRICO	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	1. OBSERVACIONES				157.500
1 Transformadores Tipo 1	2	Siemens	34.5 KVA	Compartido entre 6 sistemas				157.500
2 Transformadores Tipo 2	2	Siemens	6300 KVA					
3 Transformadores Tipo 3	2	Siemens	440/20 KVA					
4 Transformadores Tipo 4	5							
5 Tableros de Control	1							
O. OBRAS DE PROTECCIÓN FÍSICA				a. OBSERVACIONES				26.600
1 Valas de Protección, Pescantes, Pescamones y Señalizaciones				Se verificó su existencia y funcionalidad				26.600
2 Molles de Cerramiento								
P. OBRAS CIVICAS				a. OBSERVACIONES				266.000
1 Vías, Andenes, Andenes, Casetas				Se verificó su existencia y funcionalidad				266.000
Q. SCADA				a. OBSERVACIONES				0
1 Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas				Se verificó su existencia y funcionalidad				
R. TELECOMUNICACIONES				a. OBSERVACIONES				
1 Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel				Se verificó su existencia y funcionalidad				

2.655.481

 Comisión de Regulación de Energía y Gas		ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS		FECHA: 16/11/07		F3.1	Valoración del inventario de Activos en Dólares Americanos (USD\$) de Diciembre 31 de 2006.	
Ministerio de Minas y Energía República de Colombia		Formato para Verificación y Valoración 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 Julio Cesar Cruz	b. Dirección jcruz@ecopetrol.com.co	c. Teléfono 314 8152550	d. Firma	e. OBSERVACIONES		
ECOPETROL								
DIVISA		Carlos Amaro De León Federico Callejón B.	CL 185 N° 49 - 80, Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 0895 757 6002				
3.1 SISTEMA		POLIDUCTO ODECA		ESTACIÓN	ESTACIÓN PUERTO SALGAR - SALIDA	Valor Unitario	Valor Total	
A. DUCTOS		a. Long. 8,77	b. Diametro 6	c. Espesor 0,268	d. OBSERVACIONES Instalación Pto. Salgar - Barrancas		9.362.015	
1 TUBERIA 6						154.760	1.047.725	
2 TUBERIA 8		44.82	8	0,322		184.536	8.270.918	
3 TUBERIA 10		0,21	10	0,365		206.544	43.374	
B. TERRENOS		a. Área 20 Ha			b. OBSERVACIONES Ver Estación Pto. Salgar - Recibo (F2.3)		0	
C. UNIDADES DE BOMBEO		a. Cantidad 1	b. Área 1	c. Diametro 1	d. Capacidad 1	e. OBSERVACIONES 1. OBSERVACIONES	2.167.939	
C.1 Unidad N° 1								
1 Motor		1	Siemens	1.000	3.562	740 kW	271.095	
2 Variador de Velocidad								
3 Bomba		1	Bingham		3.560	1800 GPM	228.652	
C.2 Unidad N° 2								
1 Motor		1	Siemens	1.000	3.562	740 kW	271.095	
2 Variador de Velocidad								
3 Bomba		1	Philadelphia	1.500	3.600			
C.3 Unidad N° 3								
1 Motor		1	Siemens	1.000	3.562	740 kW	271.095	
2 Variador de Velocidad								
3 Bomba		1	Philadelphia	1.500	3.600			
D. TEE		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES Cuentan con Unidades de Refrigeración y Ventiladores		61.584	
1 Tee								
2 Tanque Amortiguador								
3 Tanque Sello		1			1.000 Gal	Compartido entre 3 sistemas	29.935	
4 Tanques GLP para Pilotos		1			500 Gal		21.639	
E. BOOSTER		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Potencia 1	d. RPM 1	e. Capacidad 1	f. OBSERVACIONES 1. OBSERVACIONES	8.567
1								
2								
3								
F. ALMACENAMIENTO		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES Ver Estación Puerto Salgar - Entrada (F4.1)			
1 Tanques Tipo 1								
2 Tanques Tipo 2								
3 Esteras Tipo 1								
4 Esteras tipo 2								
G. INTERCAMBIADORES DE CALOR		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES Ver Estación Puerto Salgar - Entrada (F4.1)			
1 Intercambiadores de Calor								
H. COMPRESORES		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Potencia 1	d. RPM 1	e. Capacidad 1	f. OBSERVACIONES 1. OBSERVACIONES	
1 Compresores								
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Potencia 1	d. RPM 1	e. Capacidad 1	f. OBSERVACIONES 1. 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								

F3.1 - Continuación

F. MULTIPLES					I. OBSERVACIONES	
	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	
J.1 De Entrada						
1 Válvulas Motorizadas						
2 Válvulas Motorizadas						
3 Válvula Manual						
4 Filtro						
5 Válvulas de Seguridad						
6 Turbinas						
7 Densímetro						
8 Válvula de Compuerta Motorizada						
9 Cheques						
10 Válvula de Control						
J.2 De Entrega al Consignatario						
1 Válvulas Motorizadas						
J.3 De Salida						
1 Válvulas Motorizadas	1	6	600			8.441 8.441
2 Válvulas Motorizadas	1	4	600			8.441 8.441
3 Válvula Manual	2	6	600	Daniel	(1 cheque ANSI 600 x 8" marca FMI)	1.482 2.964
4 Filtro						
5 Válvulas de Seguridad	2	3	600	Consolidata		563 1.127
6 Turbinas						
7 Densímetro						
8 Válvula de Compuerta Motorizada						
9 Cheques						
10 Válvula de Control						
K. PROBADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES
1 Probadores						
L. TRAMPAS RASPIADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES
1 Válvulas Motorizadas	2	6	300			13.500 27.119
2 Válvulas de Compuerta	1	4	300			20.891 20.891
3 Válvulas de Seguridad	1	6	300			6.269 6.269
4 Trampas para Raspadores	2	6				93.149 186.297
M. INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES
1 Instrumentos de medición y control	7			Rosemount		798.000 798.000
N. SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES
1 Transformadores Tipo 1						157.500 157.500
2 Transformadores Tipo 2						
3 Transformadores Tipo 3						
4 Transformadores Tipo 4						
5 Tableros de Control						
O. OBRAS DE PROTECCION FISICA						I. OBSERVACIONES
Valores de Protección, Paredales, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad
1 Mallas de Corrientes						
P. OBRAS CIVILES						I. OBSERVACIONES
1 Vías, Andenes, Arcenes, Casetas						Se verificó su existencia y funcionalidad
Q. SCADA						I. OBSERVACIONES
1 Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas						Se verificó su existencia y funcionalidad
R. TELECOMUNICACIONES						I. OBSERVACIONES
1 Micro Ondas, Satélite, Radio, Aviones						Se verificó su existencia y funcionalidad

18.402.456

 Comisión de Regulación de Energía y Gas		ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS			FECHA: 17/11/07	 CONFIDENCIAL	F3.2
Ministerio de Minas y Energía República de Colombia		Formato para Verificación y Valoración de Activos FTGLP-01			La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación.		
3.2 SISTEMA		POBLDUCTO DDECA		ESTACIÓN	ESTACIÓN MARIQUITA	Valor Unitario	Valor Total
A. DUCTOS		a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor	d. OBSERVACIONES		
1	TUBERIA 6	1.00	6	0.288	Trazo Mariquita Fresno		
2	TUBERIA 8	4.33	8	0.322	154.780		
3	TUBERIA 10	11.44	10	0.385	184.538		
4					206.544		
B. TERRENOS		a. Área (Ha)		b. OBSERVACIONES			3.316.584
1	MARIQUITA	2.0					154.780
							184.538
							206.544
C. UNIDADES DE SUMINISTRO		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.1 Unidad N° 1							
1	Motor	1	Aacen	1.500	3.575		234.449
2	Variador de Velocidad	1	Philadelphia	1.500		Referencia Ng20-300	83.732
3	Bomba	1	Byron Jackson	3.380	500 GPM	Referencia 8 por 8 por 8c	234.449
4	Unidad de Balance	2	BWIP inter				1.688.111
C.2 Unidad N° 2							
1	Motor	1	Caterpillar	650	1.200	0198 diesel	271.095
2	Variador de Velocidad	1	Fleider	1.000		Ben280 748 kw	334.308
3	Bomba	1	Bingham	3.560	1600 GPM		228.652
4							
C.3 Unidad N° 3							
1	Motor						271.095
2	Variador de Velocidad						334.308
3	Bomba						228.652
4							
D. TEA		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad		d. OBSERVACIONES	
1	Tee	1		40 mts		52.977	
2	Tanque Amortiguador	1		60 Brl		29.935	
3	Tanque Sello					21.639	
4	Tanques GLP para Piloto	1		100 gal		8.587	
5						1.403	
E. BOOSTER		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1							0
2							
3							
4							
F. ALMACENAMIENTO		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad		d. OBSERVACIONES	
1	Tabacos Tipo 1					0	
2	Tabacos Tipo 2					137.288	
3	Estera Tipo 1					138.147	
4	Estera Tipo 2					256.530	
5						128.628	
G. INTERCAMBIADORES DE CALOR		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad		d. OBSERVACIONES	
1	Intercambiadores de Calor					0	
H. COMPRESORES		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Compresores						0
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas	3				(1 Bomba Jockey)	100.262
2	Motor Eléctrico	1		200	1779		3.134
3	Motor Diesel	1	Cummins	200	2100		1.587
4	Móvil de Surtido de Agua	1					2.910
5	Válvulas	2					5.872
6	Tablero de Control	2					560
7	Monitores	6					5.718
8	Anillo o Red Interna	1					40.295
9	Sistema de Espujana	1					3.410
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio	1					11.194
					2000 Brl		

F3.2 - Continuación

J. MÚLTIPLES		a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES	
1.1	De Entrada							
1	Válvulas Motorizadas	2	6	300	General			8.153
2	Válvulas Motorizadas							18.30
3	Válvula Manual	2	6	300	General			3.452
4	Filtro	2	8	600				5.161
5	Válvulas de Seguridad	3	1	600				10.32
6	Turbinas							563
7	Densímetro	1			Schlumberger			
8	Válvula de Compuerta Motorizada	1	8	600				24.448
9	Chorros							9.153
10	Válvula de Control							520
J.3	De Entrega al Consignatario							8.825
1	Válvulas Motorizadas							
J.3	De Salida							
1	Válvulas Motorizadas	2	4	600	WFM			6.441
2	Válvulas Motorizadas	2	8	600	WFM			15.594
3	Válvula Manual	4	6	600				1.492
4	Filtro							5.161
5	Válvulas de Seguridad	4	1		Grove			563
6	Turbinas							7.953
7	Densímetro							24.448
8	Válvula de Compuerta Motorizada							9.153
9	Chorros	2	8	900				520
10	Válvula de Control							8.825
K. PROTECCIONES	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES		
1	Probadores							
L. TRAMPAS PARA PARDOS	a. Cantidad	b. Diámetro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES		
1	Válvulas Motorizadas	2	6	300	CGY / WFM			
2	Válvula de Compuerta							9.153
3	Válvulas de Seguridad	2	4	300	WCB			563
4	Trampas para Pardos	2	8					93.149
M. INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	I. OBSERVACIONES				
1	Instrumentos de medición y control	10	Rosemount			El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo		
N. SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	I. OBSERVACIONES				
1	Transformadores Tipo 1	1		34 KVA	(1 Generador)			7.953
2	Transformadores Tipo 2	1		8.3 KVA				532.00
3	Transformadores Tipo 3	1		440/220V				619.00
4	Transformadores Tipo 4							619.00
5	Tableros de Control	1						
O. OBRAS DE PROTECCION FISICA						I. OBSERVACIONES		
1	Vallas de Protección, Paredes, Pasamanos y Señalizaciones					Se verificó su existencia y funcionalidad		
2	Mallas de Cerramiento							10.64
P. OBRAS CIVILES						I. OBSERVACIONES		
1	Vías, Andenes, Andenes, Casetas.					Se verificó su existencia y funcionalidad		
Q. SCADA						I. OBSERVACIONES		
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas					Se verificó su existencia y funcionalidad		
R. TELECOMUNICACIONES						I. OBSERVACIONES		
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel					Se verificó su existencia y funcionalidad		

9.391.484

 Comisión de Regulación de Energía y Gas		ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS		FECHA: 17/11/07		F3.3	
Ministerio de Minas y Energía República de Colombia		Formato para Verificación y Valoración 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 Mauricio Gallo ECOPETROL	b. Dirección mauricio.gallo@ecopetrol.com.co Luis Rodriguez Luis.rodriguez@ecopetrol.com.co	c. Teléfono 527 9895	d. Firma	e. OBSERVACIONES	
3.3 SISTEMA		PODUCTO ODECA		ESTACIÓN	ESTACIÓN FRENO	Válor Unitario Válor Total	
A. DUCYOS		a. Long. 1 TUBERIA 6 2 TUBERIA 8 3	b. Diámetro 6 8 10	c. Espesor 0.288 0.322 0.322	d. OBSERVACIONES Trenlo Fresno Frendo	3.885.713 154.780 164.538	
B. TERRENOS		a. Área 1 FRENO 2			d. OBSERVACIONES	142.135 78.984	
C. SUMINISTROS DE SUMINISTRO		a. Cantidad C.1 Unidad N° 1 1 Motor 2 Variador de Velocidad 3 Bomba 4	b. Marca SIEMENS Caterpillar Byron Jackson	c. Potencia 1.000 850 3.580 3.600	d. RPM 740 KW D398 diesel 500 GPM 500 gpm	e. OBSERVACIONES C.2 Unidad N° 2 1 Motor 2 Variador de Velocidad 3 Bomba 4	142.135 271.095 228.652
D. TEE		a. Cantidad 1 2 3 4 5	b. Marca 1 2 3 4 5	c. Capacidad 40 mts 60 Btr 500 gal 100 gal	d. OBSERVACIONES E. BOOSTER	78.984 271.095 334.308 228.652	
F. ALMACENAMIENTO		a. Cantidad 1 2 3 4 5	b. Marca 1 2 3 4 5	c. Capacidad 1 2 3 4 5	d. OBSERVACIONES G. INTERCAMBIADORES DE CALOR	142.135 271.095 334.308 228.652	
H. COMPRESORES		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Potencia 1	d. RPM 1	e. Capacidad 1	f. OBSERVACIONES
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO		a. Cantidad 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	b. Marca Worthington 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	c. Potencia 200 200 200 1 1 1 1 1 1 1	d. RPM 1779 2100	e. Capacidad 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES m. OBSERVACIONES n. OBSERVACIONES o. OBSERVACIONES	81.544 29.935 21.639 8.587 1.403	
P		a. Cantidad 1	b. Marca 1	c. Capacidad 1	d. OBSERVACIONES e. OBSERVACIONES f. OBSERVACIONES g. OBSERVACIONES h. OBSERVACIONES i. OBSERVACIONES j. OBSERVACIONES k. OBSERVACIONES l. OBSERVACIONES <b		

F3.3 - Continuación

C.3.7 MÚLTIPLES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		119.495
J.1	De Entrada								
1	Válvulas Motorizadas	3	6	300	General / Grove				9.153 27.458
2	Válvulas Motorizadas	1	4	300	General / Grove				6.441 6.441
3	Válvula Manual	2	6	300	General				3.482 6.964
4	Filtro	2	6		Microseva				5.161 10.321
5	Válvulas de Seguridad	2	4	150	WCB				563 1.127
6	Turbinas								
7	Densímetro	1							24.448 24.448
8	Válvula de Compuerta Motorizada	1	6	500					9.153 9.153
9	Cheques	1	6	500					520 520
10	Válvula de Control	1	4	600					6.625 6.625
J.3	De Entrega al Comisariado								
1	Válvulas Motorizadas								
J.3	De Salida								
1	Válvulas Motorizadas	2	4	600	WCC				6.441 12.852
2	Válvulas Motorizadas								
3	Válvula Manual	1	4	600					1.492 1.492
4	Filtro								
5	Válvulas de Seguridad								
6	Turbinas								
7	Densímetro								
8	Válvula de Compuerta Motorizada								
9	Cheques	2	4	600	Wheaton				520 1.040
10	Válvula de Control	1	4		Fisher	Type 657			6.625 6.625
K	PROBADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		
1	Probadores								
L	TRAMPAS RASPADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		
1	Válvulas Motorizadas	2	6	300	CGV / WKM				205.710
2	Válvula de Compuerta								9.153 18.305
3	Válvulas de Seguridad	2	4	300	WCB				563 1.127
4	Trampas para Raspadores	2	6						93.149 188.297
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		532.000
1	Instrumentos de medida y control	11			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo		532.000 532.000
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		756.000
1	Transformadores Tipo 1	1				34 KVA	(1 Generador x 440W marca Energy Dsl.)		756.000
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. OBSERVACIONES		21.280
1	Vallas de Protección, Paredes, Pasamanos y Señalizaciones								
2	Malas de Comimientos								
O	OBRAS CIVILES						a. OBSERVACIONES		399.800
1	Vías, Andenes, Andicolas, Casetas,								
O	SCADA						a. OBSERVACIONES		399.000
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas								
O	TELECOMUNICACIONES						a. OBSERVACIONES		0
1	Micro Ópticos, Satélite, Radio, Avantel								0

8.152.767

F3.4 - Continuación

Categoría	De Entrada	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	F. OBSERVACIONES		126.093
							F. OBSERVACIONES		
J.1	De Entrada								
1	Válvulas Motorizadas	2	4	600	WKM				6.441 12.882
2	Válvulas Motorizadas	4	6	600	WKM				10.509 42.035
3	Válvula Manual	3	4	500	WCB				1.492 4.477
4	Filtro	2	6	600	Micromaya Consolidado	1100 GPM			5.161 10.321
5	Válvulas de Seguridad	3	4						563 1.690
6	Turbinas								
7	Densímetro								
8	Válvula de Compuerta Motorizada	2	6	600	Grove				10.509 21.017
9	Cheques	1	6	600					520 520
10	Válvula de Control								
J.2	De Entrada al Consignatario								
1	Válvulas Motorizadas								
J.3	De Salida								
1	Válvulas Motorizadas	2	4	600	WCC / WKM				6.441 12.882
2	Válvulas Motorizadas	1	4	600	WCC / WKM				1.492 1.492
3	Válvula Manual	2	4	500	WCC				
4	Filtro								
5	Válvulas de Seguridad	2	4		Consolidado				563 1.127
6	Turbinas								
7	Densímetro								
8	Válvula de Compuerta Motorizada								
9	Cheques								
10	Válvula de Control	2	4		Fisher				8.825 17.651
K.1	PROBADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	F. OBSERVACIONES		0
1	Probadores								
L.1	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	F. OBSERVACIONES		196.577
1	Válvulas Motorizadas	1	6	300					9.153 9.153
2	Válvula de Compuerta								
3	Válvulas de Seguridad	2	1		Consolidado		(1 Indicador de Raspador GIB)		563 1.127
4	Trampos para Raspadores	2	6						93.149 166.297
M.1	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	F. OBSERVACIONES		532.000
1	Instrumentos de medida y control	10			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisor de presión temperatura y flujo		532.000 532.000
N.1	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	F. OBSERVACIONES		756.000
1	Transformadores Tipo 1	1				34 KVA	(1 Generador x 440W marca Energ. Dn.)		756.000
2	Transformadores Tipo 2	1				8.3 KVA			
3	Transformadores Tipo 3	1				440r20V			
4	Transformadores Tipo 4	1							
5	Tableros de Control	1							
O.1	OBRA DE PROTECCION FISICA						a. OBSERVACIONES		21.280
1	Valores de Protección, Peineles, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad		
2	Mallas de Corrientes								21.280
P.1	SCADA						a. OBSERVACIONES		399.000
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas						Se verificó su existencia y funcionalidad		399.000
Q.1	TELECOMUNICACIONES						a. OBSERVACIONES		0
1	Micro Ondas, Satélites, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad		0

12.291.668



Comisión de Regulación de Energía y Gas

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

Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia

Formato para Verificación y Valoración de Activos
ETGLP-01

FECHA:
18/11/07

F3.5

F3.5

Valoración del Inventarios de Activos en Dólares Americanos (USD\$) de Diciembre 31 de 2004.

COULEURS

Ministerio de Minas y Energía República de Colombia	Formato para Verificación y Valoración de Activos FTGLP-01	La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de
--	---	--

SISTEMA		PRODUCTO ODECA		ESTACIÓN		ESTACIÓN MANIZALES		Valor Unitario	Valor Total
A. DUCTOS		a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor	d. OBSERVACIONES		e. OBSERVACIONES		7.541.75
1	TUBERIA 6	35.57	8	0.288	Tramo Manizales Pereira		f. OBSERVACIONES		154.780
2	TUBERIA 8	11.04	8	0.322					5.504.78
3									184.536
4									2.038.98
B. TERREROS		a. Área (Ha)		b. OBSERVACIONES		c. OBSERVACIONES		d. OBSERVACIONES	
1	MANIZALES	2							
C. UNIDADES DE BOMBEO		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		139.127
C.1	Unidad N° 1								278.25
1	Motor								
2	Velocímetro de Velocidad								
3	Bomba								
4									
C.2	Unidad N° 2								
1	Motor								
2	Velocímetro de Velocidad								
3	Bomba								
4									
C.3	Unidad N° 3								
1	Motor								
2	Velocímetro de Velocidad								
3	Bomba								
4									
D. TANQUES		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		81.54
1	Tanq.	1							29.935
2	Tanques Amortiguador	1							21.639
3	Tanque Sello	1							8.567
4	Tanques GLP para Pilotes	1							1.403
5									1.403
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	Intercambiadores de Calor								
H. COMPRESORES		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		
1	Compresores								
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES		0
1	Bombas	2	Aurora	3560	1000 GPM	(1 Bomba Jockey)			125.61
2	Motor Eléctrico	1	Marathon	125	3560				3.134
3	Motor Diesel	1	Clarks	180	3300				1.587
4	Múltiples de Salida de Agua	1							2.910
5	Válvulas	5							5.672
6	Tablero de Control	2							500
7	Monitores	10							2.795
8	Anillo o Red Interna	1							8.716
9	Sistema de Espuma	1							8.718
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contre Incendio	1							3.410
									11.194
									11.194
									11.194

F3.5 - Continuación

I. MATERIALES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	F. OBSERVACIONES	
J.1	De Entrada							
1	Válvulas Motorizadas	8	8	600	WCB			
2	Válvulas Motorizadas	6	4	600	Tyco / General			
3	Válvula Manual	4	4	600				
4	Filtro	2	6	600	Micromany	1100 GPM		
5	Válvulas de Seguridad	4	2		Consolidate			
6	Turbinas	1			Smith Meter	140 / 10000		
7	Densímetro	1			Consolidate			
8	Válvula de Compuerta Motorizada	1	5	600	Grove			
9	Cheques							
10	Válvula de Control	5	4		Fisher	Type 657		
J.2	De Entrada al Consignatario							
1	Válvulas Motorizadas							
J.3	De Salida							
1	Válvulas Motorizadas	12	6	600	WKM			
2	Válvulas Motorizadas							
3	Válvula Manual	3	4	300	WCB / General			
4	Filtro	2			Never			
5	Válvulas de Seguridad	2	2	600				
6	Turbinas	2	3					
7	Densímetro	2			Solartron			
8	Válvula de Compuerta Motorizada							
9	Cheques	14	4	300		WCB / Sn / Wheatley		
10	Válvula de Control	4	3	300	Fisher			
K. PROBADORES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	F. OBSERVACIONES	
1	Probadores	1			Brooks			
L. TRAMPAS PARA PARDONES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	F. OBSERVACIONES	
1	Válvulas Motorizadas	3	4	600	WKM			
2	Válvula de Compuerta							
3	Válvulas de Seguridad	2	1	600				
4	Trampas para Respaldores	2	6					
M. INSTRUMENTACION		a. Cantidad			b. Marca	c. Capacidad	F. OBSERVACIONES	
1	Instrumentos de medición y control	18			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión, temperatura y flujo	
N. SISTEMA ELECTRICO		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. Marca	e. Capacidad	F. OBSERVACIONES	
1	Transformadores Tipo 1	1				34 KVA	(1 Generador x 440W marca Energy Dn.)	
2	Transformadores Tipo 2	1				43 KVA		
3	Transformadores Tipo 3	1				440/220V		
4	Transformadores Tipo 4							
5	Tableros de Control	1						
O. OBRAS DE PROTECCION-FEJCA							F. OBSERVACIONES	
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones							
2	Mallas de Cerámicos							
P. OBRAS CIVILES							F. OBSERVACIONES	
1	Vías, Andenes, Arcos, Casetas							
Q. SCADA							F. OBSERVACIONES	
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS.							
R. PANTALLAS							F. OBSERVACIONES	
Q. TELECOMUNICACIONES							F. OBSERVACIONES	
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel							

10.941.697

 Comisión de Regulación de Energía y Gas		ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS		FECHA: 19/11/07		F3.6	
Ministerio de Minas y Energía República de Colombia		Formato para Verificación y Valoración de Activos FTGLP-01		CONFIDENCIAL <small>La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación.</small>			
FUNCIONARIOS		a. Nombre Jorge López	b. Dirección jorge.lopez@economia.gov.co	c. Teléfono 527 9895	d. Firma	e. OBSERVACIONES	
ECOPETROL		a. Nombre Carlos Amaya De León	b. Dirección CL. 185 N° 48 - 80, Int. 52 Federico Celdranza S.	c. Teléfono 757 6002			
DIVISA							
3.6	SISTEMA	POLIDUCTO ODECA		ESTACIÓN	ESTACIÓN PEREIRA	Valor Unitario	Valor Total
A. DUCTOS							
1	TUBERIA 6	a. Long.	b. Diámetro	c. ESPESOR	d. ESTACIÓN	e. ESTACIÓN PEREIRA	f. OBSERVACIONES
1	TUBERIA 6	18.05	6	0.288		Tramo Pereira Cartago	3.827.155
2	TUBERIA 8	5.50	8	0.322			154.760
3							2.783.464
4							184.538
5							1.033.695
B. TERRENOS							
1	PEREIRA	a. Área (Ha)	b. Marca	c. Potencia	d. EPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	PEREIRA	1					113.385
C. UNIDADES DE SUMINISTRO							
C.1	Unidad N° 1	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. EPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Motor						113.385
2	Variador de Velocidad						113.385
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. TEE							
1	TEE	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. EPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	TEE	1				40 mts	61.544
2	Tanque Amortiguador	1				60 Brl	29.935
3	Tanque Sedó	1				500 cal	21.638
4	Tanques GLP para Pilotos	1				100 cal	8.567
5							1.403
E. BOOSTER							
1	BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. EPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	BOOSTER						0
2							
3							
4							
F. ALMACENAMIENTO							
1	Tabacos Tipo 1	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES		
2	Tabacos Tipo 2						
3	Esteras Tipo 1						
4	Esteras Tipo 2						
5							
G. INTERCAMBIADORES DE CALOR							
1	Intercambiadores de Calor	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES		
H. COMPRESORES							
1	COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. EPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Compresores	2	Ingersoll				
1	Intercambiadores de Calor						
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO							
1	SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. EPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
1	Bombas						
2	Motor Eléctrico						
3	Motor Diesel						
4	Móvil de Salida de Agua						
5	Válvulas						
6	Tablero de Control						
7	Monitores	10					67.165
8	Anillo o Riel Idema						
9	Sistema de Espuma						
10	Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio						

F3.6 - Continuación

J. MÚLTIPLES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES			
J.1	De Entrada									155.925
1	Válvulas Motorizadas	2	2	600	General					
2	Válvulas Motorizadas									
3	Válvula Manual	5	4	600	Grove / General					
4	Filtro	2			Miller					
5	Válvulas de Seguridad	1	4	600	WCB					
6	Turbinas	2	3	600						
7	Densímetro									
8	Válvula de Compuerta Motorizada	1	6	600	KFM					
9	Chuecas	3	6	300						
10	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	4	300	General					8.441 45.088
2	Válvulas Motorizadas									
3	Válvula Manual	2	4	300	WCB					1.482 2.084
4	Filtro									
5	Válvulas de Seguridad	1	1	300	Consolidate					583 583
6	Turbinas									
7	Densímetro	1			Schlumberger					24.448 24.448
8	Válvula de Compuerta Motorizada	1	6	600	KFM					21.224 21.224
9	Chuecas	1	3	300	WCB					520 520
10	Válvula de Control	1	4		Fisher					8.625 8.625
K. FRTUBADORES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES			
1	Probadores	1			Brooks					7.953 7.953
L. TRAMPAS/RESPADORES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES			
1	Válvulas Motorizadas	3	6	600	WKM					218.950
2	Válvula de Compuerta									10.509 31.526
3	Válvulas de Seguridad	2	1	600						563 1.127
4	Trampas para Respadores	2	6							83.148 186.297
M. INSTRUMENTACION		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES			
1	Instrumentos de medición y control	10			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo			598.500
N. SISTEMA ELECTRICO		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES			
1	Transformadores Tipo 1	2				440/220V	(1 Generador x 220W marca indefinida)			41.580
2	Transformadores Tipo 2									41.580
3	Transformadores Tipo 3									
4	Transformadores Tipo 4									
5	Tanques de Control	1								
O. OBRAS DE PROTECCION FISICA		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES			
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad			21.280
2	Mallas de Caminamientos									21.280
P. OBRAS CIVILES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES			
1	Vías, Andenes, Ancijos, Casetas						Se verificó su existencia y funcionalidad			266.000
Q. ESCALAS		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES			
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas						Se verificó su existencia y funcionalidad			0
R. TELECOMUNICACIONES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES			
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad			0

5.379.420

 Comisión de Regulación de Energía y Gas		ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS		FECHA: 19/11/07	 DIVISA	F3.7	Valoración del Inventarios de Activos en Dólares Americanos (USD\$) de Diciembre 31 de 2006.
Ministerio de Minas y Energía República de Colombia		Formato para Verificación y Valoración de Activos FTGLP-01		CÓNFIDENCIAL <small>La información contenida en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación.</small>			
FUNCIONARIOS		a. Nombre 1. William Ariza 2. Carlos E. Sánchez	b. Dirección William Ariza: william.ariza@ecopetrol.com.co Carlos E. Sánchez: carlos.sanchez@ecopetrol.com.co	c. Teléfono 1. 243 780 2. 527 8895	d. Fecha 1. CL 185 N° 48 - 60, Int. 52 2. Bogotá D.C. - Colombia 3. Federico Colomé B.	E. OBSERVACIONES	
3.7 SISTEMA		PODUCTO ODECA		ESTACIÓN	ESTACIÓN CARTAGO	Valor Unitario	Valor Total
A. DUCTOS		a. Long. 1. TUBERIA 6 2. TUBERIA 8 3. TUBERIA 10	b. Diametro 1. 24.22 2. 76.00 3. 61.00	c. Espesor 1. 0.288 2. 0.322 3. 0.385	d. OBSERVACIONES Tramo Cartago Yumbo	26.953.005	
B. TIERROS		a. Área (Ha) 1. CARTAGO			b. OBSERVACIONES	184.536 14.393.829 208.544 12.599.176	
C. UNIDADES DE SUMINISTRO		a. Cantidad C.1 Unidad N° 1 1. Motor 2. Variador de Velocidad 3. Bomba 4.	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
C.2 Unidad N° 2		1. Motor 2. Variador de Velocidad 3. Bomba 4.					73.102 148.204 73.102
C.3 Unidad N° 3		1. Motor 2. Variador de Velocidad 3. Bomba 4.					271.095 0 334.308 0 228.652 0
D. TEA		a. Cantidad 1. Tan 2. Tanque Amortiguador 3. Tanque Sellado 4. Tanques GLP para Pilotos 5.	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES 60 mts	61.545 29.935 29.935 21.639 21.639 8.587 8.587 1.403 1.403	
E. BOOSTER		a. Cantidad 1. 2. 3. 4.	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
F. ALMACENAMIENTO		a. Cantidad 1. Tabacos Tipo 1 2. Tabacos Tipo 2 3. Esteras Tipo 1 4. Esteras Tipo 2 5.	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES		
G. INTERCAMBIADORES DE CALOR		a. Cantidad 1. Intercambiadores de Calor	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES		
H. COMPRESORES		a. Cantidad 1. Compresores	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO		a. Cantidad 1. Bombas 2. Motor Eléctrico 3. Motor Diesel 4. Móvil de Salida de Agua 5. Válvulas 6. Tablero de Control 7. Monitores 8. Anillo o Red Interna 9. Sistema de Espuma 10. Tanque/Reservatorio de Agua para Contro	b. Marca 1. Aurora 2. Baldwin 3. Detroit 4. WCC	c. Potencia 1. 750 2. 2540	d. RPM	e. Capacidad 1. (1 Bomba Jockey) 2. Compartido entre 4 estaciones	f. OBSERVACIONES
							150.240 3.134 6.269 1.587 1.587 2.910 2.910 5.672 5.672 560 560 8.716 8.716 8.716 100.747 3.410 3.410 11.194 11.194
							11.194 11.194

F3.7 - Continuación

J. MÚLTIPLES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. Cantidad	h. Diametro	i. ANSI	j. Marca	k. Capacidad	l. OBSERVACIONES	m. Cantidad	n. Diametro	o. ANSI	p. Marca	q. Capacidad	r. OBSERVACIONES	
J.1 De Entrada																		438.401	
1 Válvulas Motorizadas	8	6	600	General														10.509	84.089
2 Válvulas Motorizadas																		4.477	31.336
3 Válvula Manual	7	6	600	WCC														5.161	10.321
4 Filtro	2	6	600															563	1.690
5 Válvulas de Seguridad	3	4	600	Consolidata														597	1.193
6 Turbinas	2	4		Smith Meter														24.448	24.448
7 Densímetro	1			Solentron													21.224	106.121	
8 Válvula de Compuerta Motorizada	5	10	600	General													520	3.639	
9 Cheques	7	6	600	Wheatley													8.825	26.476	
10 Válvula de Control	3	4		Fisher	TYPE 657														
J.2 De Entrega al Consignatario																			
1 Válvulas Motorizadas																			
J.3 De Salida																	6.441	51.526	
1 Válvulas Motorizadas	8	4	600	General													1.492	5.969	
2 Válvulas Motorizadas																	5.161	10.321	
3 Válvula Manual	4	4	600	WCB													563	2.817	
4 Filtro	2			Modco													597	1.193	
5 Válvulas de Seguridad	5	1	300	Consolidata													24.448	24.448	
6 Turbinas	2	4		Smith Meter													21.224	42.448	
7 Densímetro	1			Solentron													520	1.559	
8 Válvula de Compuerta Motorizada	2	6	600														8.825	8.825	
9 Cheques	3	4	300	Wheatley														7.853	
10 Válvula de Control	1	4	300	Fisher													7.953	7.953	
K. PROBADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. Cantidad	h. Diametro	i. ANSI	j. Marca	k. Capacidad	l. OBSERVACIONES	m. Cantidad	n. Diametro	o. ANSI	p. Marca	q. Capacidad	r. OBSERVACIONES	
1 Probadores	1			Brooks													7.053	7.053	
L. PUMA Y ASPIRADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. Cantidad	h. Diametro	i. ANSI	j. Marca	k. Capacidad	l. OBSERVACIONES	m. Cantidad	n. Diametro	o. ANSI	p. Marca	q. Capacidad	r. OBSERVACIONES	
1 Válvulas Motorizadas	6	6	600	Varise													10.509	63.052	
2 Válvula de Compuerta																6.269	0		
3 Válvulas de Seguridad	2	1	300	Consolidata		(1 Indicador de Respador GIS)										83.149	186.297		
4 Trampas para Respedores	2	6														83.149	186.297		
M. INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. Cantidad	h. Diametro	i. ANSI	j. Marca	k. Capacidad	l. OBSERVACIONES	m. Cantidad	n. Diametro	o. ANSI	p. Marca	q. Capacidad	r. OBSERVACIONES	
1 Instrumentos de medición y control	16			Rosemount													788.000	788.000	
N. SISTEMA ELÉCTRICO	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. Cantidad	h. Diametro	i. ANSI	j. Marca	k. Capacidad	l. OBSERVACIONES	m. Cantidad	n. Diametro	o. ANSI	p. Marca	q. Capacidad	r. OBSERVACIONES	
1 Transformadores Tipo 1	1				34.5 KVA	(1 Generador x 220W marca Man Work)											236.880	236.880	
2 Transformadores Tipo 2	1				8.3 KVA													236.880	
3 Transformadores Tipo 3	1				440/220V														
4 Transformadores Tipo 4																			
5 Telémetros de Control	1																		
O. OBRAS DE PROTECCIÓN FÍSICA																		38.800	
1 Valvulas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones																		38.800	
2 Mallas de Cerramiento																			
P. OBRAS CIVILES																		266.000	
1 Vías, Andenes, Andajes, Casetas																		266.000	
Q. SCADA																		0	
1 Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS.																		0	
R. Pantallas																		0	
S. TELECOMUNICACIONES																		0	
1 Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantes																		0	

29.500.671

POLUDUCTO ODECA

NO TIENE ESTACION DE BOMBEO 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 GIP POR DUCTOS

CFP 351 DE 2007 - Q.S. Nº 120-2207-0056

Formato para Verificación y Valoración de Activos **FTGLP-01**

FECHA:
20/11/07

F3.8

CONFIDENCIAL

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

Valoración del Inventarios de Activos en Dólares Americanos (USD\$1 de Diciembre 31 de 2006)

F3.8 - Continuación

MATERIAL		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
J.1	De Entrada							362.302
1	Válvulas Motorizadas	12	6	600	Grove/Gemini			10.509
2	Válvulas Motorizadas							4.477
3	Válvula Manual	10	6	600	Grove			5.161
4	Filtro	4	6	8313	Daniel			563
5	Válvulas de Seguridad	3	1	900	Consolidate			597
6	Turbinas	2	4		Smith Meter	200/1500		24.448
7	Densímetro	1			Solartron			
8	Válvula de Compuerta Motorizada							520
9	Cheques	4	6	300	Wheatley			8.825
10	Válvula de Control	2	3		Fisher	Type 657		17.651
J.2	De Entrega al Consignatario							9.441
1	Válvulas Motorizadas	11	4	300	Gemini			70.849
J.3	De Salida							
1	Válvulas Motorizadas							
2	Válvulas Motorizadas							1.492
3	Válvula Manual	2	4	300	KTM			5.161
4	Filtro	2	4					597
5	Válvulas de Seguridad							24.448
6	Turbinas	2			Daniel			
7	Densímetro	1			Solartron			
8	Válvula de Compuerta Motorizada							520
9	Cheques	10	4	300	WCB			5.198
10	Válvula de Control	1	20					8.825
K.1	PROBADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	7.953
1	Probadores	1			Brooks			7.953
K.2	TRAMPAS RASPADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	197.369
1	Válvulas Motorizadas	1	6	600				10.509
2	Válvula de Compuerta							
3	Válvulas de Seguridad	1	1	900	Consolidate	(1 Indicador de Respador GIS)		563
4	Trampas para Respadores	2	6					93.149
L.1	INSTRUMENTACIÓN	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	931.000
1	Instrumentos de medición y control	25			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo	931.000
M.1	SISTEMA ELÉCTRICO	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES			315.000
1	Transformadores Tipo 1	1	Siemens	34.5 KVA	(1 Generador x 220W marca Man Work)			315.000
2	Transformadores Tipo 2	1	Siemens	6.3 KVA				
3	Transformadores Tipo 3	1	Siemens	440/220V				
4	Transformadores Tipo 4							
5	Tablero de Control	1						
N.1	OBRA DE PROTECCIÓN FÍSICA						a. OBSERVACIONES	26.600
1	Vías de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad	
2	Májoles de Cerramientos							26.600
O.1	OBRA CHILE						a. OBSERVACIONES	442.890
1	Vías, Andenes, Andajes, Casetas						Se verificó su existencia y funcionalidad	442.890
P.1	SCADA						a. OBSERVACIONES	0
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas						Se verificó su existencia y funcionalidad	
Q.1	TELECOMUNICACIONES						a. OBSERVACIONES	0
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avante						Se verificó su existencia y funcionalidad	

4.634.487

 Comisión de Regulación de Energía y Gas		ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS		FECHA: 16/11/07	 F4.1	CÓNFIDENCIAL
Ministerio de Minas y Energía República de Colombia		Formato para Verificación y Valoración de Activos FTGLP-01		La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de...		
FUNCIONARIOS		a. Nombre Julio Cesar Cruz	b. Dirección jc.cruz@ecopetrol.com.co	c. Teléfono 314 8152860	d. Firma	e. OBSERVACIONES
ECOPETROL						
DIVISA		Carlos Amaya De León Federico Celdañola B.	CL. 185 # 48 - 60; Int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 8895 757 6002		
4.1 SISTEMA		PROPAÑODUCTO PUERTO SALGAR MANSILLA		ESTACIÓN	ESTACIÓN PUERTO SALGAR - SALIDA	
					Valor Unitario	Valor Total
A. DUCTOS		a. Long. 25.22	b. Diámetro 8	c. Espesor 0.322	d. OBSERVACIONES Tramo Pto. Salgar - Guaduero	
1 TUBERIA a					4.654.266	4.654.266
2					184.538	184.538
3						
4						
B. TERRENOS		a. Área (Ha) 20 Ha			d. OBSERVACIONES Ver Estación Pto. Salgar - Río (F2.3)	
1 PTO. SALGAR						
C. UNIDADES DE BOMBEOS		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. Capacidad	e. OBSERVACIONES
C.1 Unidad N° 1						
1 Motor		1	Siemens	1.000	3.580	
2 Variador de Velocidad		1	Volth	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	Volth	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. ESTANOS		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. Capacidad	e. OBSERVACIONES
1 Tan		1			40 mts	
2 Tanque Amortiguador		1			1.000 gal	Compartido entre 3 sistemas
3 Tanque Bello		1			500 gal	
4 Tanques GLP para Pilotos					100 gal	
5						
E. BOOSTER		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. Capacidad	e. OBSERVACIONES
1 BUSTER 100 HP		1	Byron Jackson	1.750	800 gpm	Motores de 100 hp a 1760 rpm US Electric Motor
2 BUSTER 150 HP		1	Byron Jackson	1.800	1.000 gpm	
3						
F. ALMACENAMIENTO		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. Capacidad	e. OBSERVACIONES
1 Tabacos Tipo 1		8			2.100 Brt	
2 Tabacos Tipo 2		7			900 Brt	
3 Esteras Tipo 1		3			2.500 Brt	
4 Esteras Tipo 2		5				
G. INTERCAMBIADORES DE CALOR		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. Capacidad	e. OBSERVACIONES
1 Intercambiadores de Calor						
H. COMPRESORES		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. Capacidad	e. OBSERVACIONES
1 Compresores						
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. Capacidad	e. OBSERVACIONES
1 Bombas		2				Monitoreo electrónico compuesto con 8 sistemas (1 Bomba Jockey)
2 Motor Eléctrico		1				
3 Motor Diesel		1				
4 Múltiple de Salida de Agua		1				
5 Válvulas		2				
6 Tablero de Control		2				
7 Monitores		6				
8 Ando o Red Interna		1				
9 Sistema de Espuma		1				
10 Tanque/Reservorio de Agua para Conta ncido		3			50 / 10 Brt	

F4.1 - Continuación

M	MÚLTIPLES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES		176.454
							I. OBSERVACIONES		
J.1	De Entrada								
1	Válvulas Motorizadas								
J.2	De Entrega al Consignatario								
1	Válvulas Motorizadas	4	6	300	General				
2	Válvulas Manuales								
3	Filtro	2	8	300					
4	Válvulas de Seguridad	1	1	300	Consolidate				
5	Turbinas	1	6		Siem Motor	40/420 cpm			
6	Turbinas Eléctricas	1	8	300	Futura Maren				
7	Densímetro	1	6	300	Splintern				
8	Válvula de Compuerta Motorizada								
9	Chapas	3	6	300	WKM				
10	Válvula de Control	2	4						
J.3	De Salida								
1	Válvulas Motorizadas	2	8	600	Daniel / KF				
2	Válvulas Motorizadas								
3	Válvula Manual								
4	Filtro								
5	Válvulas de Seguridad	2	4	300	Consolidate				
6	Turbinas								
7	Densímetro								
8	Válvula de Compuerta Motorizada	2	8	900					
9	Chapas	1	8	900					
10	Válvula de Control	1	8	900	Fisher				
K.	PROYULDORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES		
1	Probadores								
L.	TRAMPA RASPADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES		
1	Válvulas Motorizadas	1	4	300	DPT				193.309
2	Válvula de Compuerta	2	8	600	Daniel				6.441
3	Válvulas de Seguridad	1	1	300	Consolidate				563
4	Trampas para Respaldo/esp	2	8						93.149
M.	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES		631.000
1	Instrumentos de medida y control	47			Rosamount		El sistema cuenta con indicadores y transmisor de presión temperatura y flujo		931.000
N.	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES		315.000
1	Transformadores Tipo 1	2			Siemens	34.5 KVA (Generador x 400W)			315.000
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. OBSERVACIONES		50.540
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Paseos y Señalizaciones								
2	Mallas de Cerramiento						Se verificó su existencia y funcionalidad Compartido entre 6 sistemas		50.540
P.	OBRAS CIVILES						a. OBSERVACIONES		142.310
1	Vías, Andenes, Ascensores, Casetas						Se verificó su existencia y funcionalidad Compartido entre 6 sistemas		142.310
Q.	SCADA						a. OBSERVACIONES		448.210
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS.						Se verificó su existencia y funcionalidad		448.210
R.	TELECOMUNICACIONES						a. OBSERVACIONES		2.251.690
1	Micro Ondas Satélites, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 6 sistemas.		2.251.690

13.865.822

 Comisión de Regulación de Energía y Gas		ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS			FECHA: 21/11/07	 DIVISA	F4.2				
Ministerio de Minas y Energía República de Colombia		Formato para Verificación y Valoración de Activos FTGLP-01			CONFIDENCIAL <i>La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación.</i>						
4.2 SISTEMA		PROPANODUCTO PUERTO SALGAR MANSILLA			ESTACIÓN	ESTACIÓN GUADUERO		Valor Unitario	Valor Total		
A. DUCTOS		a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor	d. OBSERVACIONES				4.5 54.282		
1 TUBERIA 8		25.22	8	0.322	Tramo Guaduero Villota				184.536 4.854.268		
2											
3											
4											
B. TERRENOS		a. Áreas (Ha)				b. OBSERVACIONES				57.885	
1 GUADUAS		1				Compartido entre 2 sistemas				87.885 87.885	
C. UNIDADES DE SISTEMAS		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES				0
C.1 Unidad N° 1											
1 Motor											271.095 0
2 Variador de Velocidad											334.308 0
3 Bomba											228.652 0
4											
C.2 Unidad N° 2											
1 Motor											271.085 0
2 Variador de Velocidad											334.308 0
3 Bomba											228.652 0
4											
C.3 Unidad N° 3											
1 Motor											271.095 0
2 Variador de Velocidad											334.308 0
3 Bomba											228.652 0
4											
D. TEA		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad			d. OBSERVACIONES				61.542
1 Tsa		1		40 mts							29.935 29.935
2 Tanque Amortiguador		1		130 Bmt			Compartido entre 2 sistemas				21.639 21.639
3 Tanque Sétilo		1		500 GAL							8.567 8.567
4 Tanques GLP para Pilotos		1		250 gal							1.403 1.403
5											
E. BOOSTER		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES				0
1											
2											
3											
4											
F. ALMACENAMIENTO		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad			d. OBSERVACIONES				0
1 Tabacos Tipo 1											137.268 0
2 Tabacos Tipo 2											136.147 0
3 Esteras Tipo 1											259.530 0
4 Esteras Tipo 2											128.626 0
5											
G. INTERCAMBIADORES DE CALOR		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad			d. OBSERVACIONES				0
1 Intercambiadores de Calor											1.638.000 0
H. COMPRESORES		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES				1.638.000
1 Compresores		2	Atlas Copco								0 1.638.000
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES				123.333
1 Bombas		2					(1 Bomba Baldor de 4.5 hp a 2250 rpm)				3.134 6.269
2 Motor Eléctrico		1					Compartido entre 2 sistemas				1.567 1.567
3 Motor Diesel		1	Caterpillar								2.910 2.910
4 Móvil de Salida de Agua		1									5.672 5.672
5 Válvulas		2									560 1.119
6 Tablero de Control		2									6.719 13.438
7 Monitores		10									6.716 57.165
8 Anillo o Red Interna		1									3.410 3.410
9 Sistema de Espuma		1									11.194 11.194
10 Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio		1				20.000 gl					11.194 11.194

F4.2 - Continuación

F.2 - CONTINUACIÓN							
	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
J. MULTIPLES							53.637
J.1 De Entrada							
1 Válvulas Motorizadas	1	8	600			15.594	15.594
2 Válvulas Motorizadas						6.964	20.891
3 Válvulas Manual	3	8	600	Grove		5.161	0
4 Filtro						563	0
5 Válvulas de Seguridad						597	0
6 Turbinas						24.448	0
7 Densímetro						21.224	0
8 Válvula de Compuerta Motorizada						520	1.040
9 Cheques	2	8	600	Grove		8.825	0
10 Válvula de Control							
J.2 De Entrada al Consignatario							
1 Válvulas Motorizadas							
J.3 De Salida							
1 Válvulas Motorizadas	1	8	600	General		15.594	15.594
2 Válvulas Motorizadas						5.161	0
3 Válvula Manual						563	0
4 Filtro						597	0
5 Válvulas de Seguridad						24.448	0
6 Turbinas						21.224	0
7 Densímetro						520	1.040
8 Válvula de Compuerta Motorizada						8.825	0
9 Cheques	1	8	600				
10 Válvula de Control							
K. PROBADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
1 Probadores						7.953	0
L. TRAMPOS Y CLAVADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
1 Válvulas Motorizadas						20.891	0
2 Válvula de Compuerta						6.269	0
3 Válvulas de Seguridad						563	0
4 Trampas para Raspadores						93.149	0
M. INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	485.500
1 Instrumentos de medición y control	6			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo	
N. SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	619.000
1 Transformadores Tipo 1	1			Trif-union	115 KVA (1 Generador x 139 ho a 1800 rpm marca Man Work)		
2 Transformadores Tipo 2	1			Trif-union	8.4 KVA Compartido entre 2 sistemas		819.000
3 Transformadores Tipo 3	1			Trif-union	440/20 KVA		
4 Transformadores Tipo 4							
5 Tableros de Control	1						
O. OBRAS DE PROTECCION FISICA						a. OBSERVACIONES	
1 Vallas de Protección, Pasarelas, Paseos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad	19.950
2 Mallas de Cerramiento						Compartido entre 2 sistemas	
P. SCADA						a. OBSERVACIONES	232.750
1 Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS.						Se verificó su existencia y funcionalidad	0
1 Pantallas						a. OBSERVACIONES	0
Q. TELECOMUNICACIONES						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 2 sistemas.	0
1 Micro Ondas, Satélite, Radio, Avante						a. OBSERVACIONES	0

8.156.448



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.B. N° 120-2207-0056

Formato para Verificación y Valoración 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.

Valoración del Inventarios de
Activos en Dólares Americanos
(US\$) de Diciembre 31 de 2006.

a. FUNCIONARIOS		a. Nombre	b. Dirección	c. Teléfono	d. Firma	e. OBSERVACIONES	
1. COOPERATIVAS	Ramón Andrade	ramon.andrade@ecopetrol.com.co	234 6000				
	Carmen Amaya De León	Calle 145 N° 49 - 60 Int 52	527 9605				
2. DIVISA	Federico Calzadilla B.	Bogotá D.C. - Colombia	757 6002				
4.3	SISTEMA	PROPANO/DUCTO PUERTO SALGAR MANSILLA	ESTACIÓN	ESTACIÓN VILLETA		Valor Unitario	Valor Total
A. DUCTOS		a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor	d. OBSERVACIONES		
1	TUBERIA 6	44.33	8	0.322	Tramo Villeta Alhín	184.538	8.180.229
2							
3							
4							
B. INTERNAOS		a. Área (Ha)	b. OBSERVACIONES				
1	VILLETA	4.7	Compartido entre 2 sistemas			75.672	355.859
C. UNIDADES DE BOMBEO		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. Capacidad	COSTOS VENCIMIENTOS	
C.1	Unidad N° 1					271.095	355.859
1	Motor	1	Siemens	500	3.560	334.308	334.308
2	Variador de Velocidad	1	Volt		3.560	228.652	228.652
3	Bomba	1	Binchem		3.359	650 GPM	
4							
C.2	Unidad N° 2					271.095	0
1	Motor					334.308	0
2	Variador de Velocidad					228.652	0
3	Bomba						
4							
C.3	Unidad N° 3					271.095	0
1	Motor					334.308	0
2	Variador de Velocidad					228.652	0
3	Bomba						
4							
D. TEA	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES			
1	Tea	1		40 mts	29.935	29.935	
2	Tanque Amodiáquero	1		10.000 gal	21.639	21.639	
3	Tanque Bello	1		1.000 gal	8.567	8.567	
4	Tanques GLP para Pilotos	1		100 gal	1.403	1.403	
5							
E. BOOSTER	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
1						0	
2							
3							
4							
F. ALMACENAMIENTO	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES			
1	Tanques Tipo 1				137.288	0	
2	Tanques Tipo 2				138.147	0	
3	Esteras Tipo 1				256.530	0	
4	Esteras Tipo 2				128.828	0	
5							
G. INTERCAMBIADORES DE CALOR	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES			
1	Intercambiadores de Calor					0	
H. COMPRESORES	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
1	Compresores					0	
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
1	Bombas	2	Worlth			128.411	
2	Motor Eléctrico	1		250	1.785	(1 Bomba Rápidor de 4.5 hts a 2850 rpm)	
3	Motor Diesel	1	Detroit Allison			3.134	
4	Motor de Salida de Agua	1				6.269	
5	Válvulas	2				1.587	
6	Tubo de Control	1				2.910	
7	Monitores	10				5.872	
8	Anillo o Red interna	1				560	
9	Sistema de Espuma	1				6.716	
10	Tanque/Reservatorio de Agua para Contre Incendio	2				8.716	
						67.185	
						3.410	
						11.194	
						11.194	
						22.388	

F4.3 - Continuación

MÚLTIPLEX		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES		
J.1	De Entrada								187.568
1	Válvulas Motorizadas	4	8	600	Grove				
2	Válvulas Motorizadas								
3	Válvula Manual								
4	Filtro	1	8	600					
5	Válvulas de Seguridad	4	1	600	Sertecval				
6	Turbinas								
7	Densímetro								
8	Válvula de Compuerta Motorizada	1	8	600	Grove				
9	Chapas								
10	Válvula de Control								
J.3	De Entrega al Consignatario								
1	Válvulas Motorizadas								
J.3	De Salida								
1	Válvulas Motorizadas	3	8	600	Doris				
2	Válvulas Motorizadas								
3	Válvula Manual								
4	Filtro	1	8	600					
5	Válvulas de Seguridad	2	8	600	Corrodinato				
6	Turbinas								
7	Densímetro								
8	Válvula de Compuerta Motorizada	2	8	600					
9	Chapas	2	8	600					
10	Válvula de Control								
K.	PROBADORES								
1	Probadores								
L.	TRAMPEAS ALPUDORES								
M. INSTRUMENTACION		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	I. OBSERVACIONES		
1	Instrumentos de medida y control	6			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisor de presión temperatura y flujo		1.084.000
M.	SISTEMA ELECTRICO								858.800
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							
N.	OBRAS DE PROTECCION FISICA								19.950
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad		
2	Mallas de Cerramiento						Compartido entre 2 sistemas		
O.	OBRAS CIVILES								279.300
1	Vías, Andenes, Ancajes, Casetas.								
P.	SCADA								
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas						Se verificó su existencia y funcionalidad		0
Q.	TELECOMUNICACIONES								0
1	Microondas, Satélite, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 2 sistemas.		0

12.198.665

 Comisión de Regulación de Energía y Gas		ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS		FECHA: 21/11/07	 DIVISA	F4.4	Valoración del Inventarios de Activos en Dólares Americanos (US\$) de Diciembre 31 de 2006.		
Ministerio de Minas y Energía República de Colombia		Formato para Verificación y Valoración 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 William Avilón	b. Dirección william.avilon@ecopetrol.com.co	c. Teléfono 527 0895	d. Firma	a. OBSERVACIONES			
ECOPETROL		2		3		4			
DIVISA		a. Nombre Carlos Amaya De León	b. Dirección Cl. 185 N° 49 - 60 Int. 52 Federico Caledonia 8.	c. Teléfono 757 6002	d. Firma	5			
4.4 SISTEMA		PROPANODUCTO PUERTO SALCAR MANSILLA		ESTACIÓN	ESTACIÓN ALBÁN	Valor Unitario	Valor Total		
A. DUCTOS		a. Long. 12.23	b. Diámetro 8	c. Espesor 0.322	d. OBSERVACIONES	6. OBSERVACIONES			
1 TUBERIA 8					Tromo Albañal Mansilla	7. OBSERVACIONES			
2						8. OBSERVACIONES			
3						9. OBSERVACIONES			
4						10. OBSERVACIONES			
B. TERRENOS		a. Área (Ha) 2			d. OBSERVACIONES	11. OBSERVACIONES			
1 ALBAN					Compartido entre 2 sistemas	12. OBSERVACIONES			
C. UNIDADES DE BOMBEO		a. Cantidad 1	b. Marca Siemens	c. Potencia 500	d. RPM 3.600	e. Capacidad 650 GPM	f. OBSERVACIONES	13. OBSERVACIONES	
C.1 Unidad N° 1						4 Etapas			
1 Motor		1	Siemens	500	3.600				
2 Variador de Velocidad		1	Volth	3.560					
3 Bomba		1	Bingham	650	3.359				
4									
C.2 Unidad N° 2									
1 Motor		1	Siemens	500	3.600				
2 Variador de Velocidad		1	Volth	3.560					
3 Bomba		1	Bingham	650	3.359				
4									
C.3 Unidad N° 3									
1 Motor									
2 Variador de Velocidad									
3 Bomba									
4									
D. TEE		a. Cantidad 1	b. Marca 20	c. Capacidad 40 mts	d. OBSERVACIONES	14. OBSERVACIONES			
1 TEE						15. OBSERVACIONES			
2 Tanque Amortiguador		1		10.000 gal		16. OBSERVACIONES			
3 Tanque Bello		1		1.000 gal		17. OBSERVACIONES			
4 Tanques GLP para Pilotos		1		100 gal		18. OBSERVACIONES			
5						19. OBSERVACIONES			
E. BOOSTER		a. Cantidad 1	b. Marca 2	c. Potencia 3	d. RPM 4	e. Capacidad 5	f. OBSERVACIONES		
1							20. OBSERVACIONES		
2							21. OBSERVACIONES		
3							22. OBSERVACIONES		
4							23. OBSERVACIONES		
F. ALMACENAMIENTO		a. Cantidad 1	b. Marca 2	c. Capacidad 3	d. OBSERVACIONES	24. OBSERVACIONES			
1 Tabacos Tipo 1						25. OBSERVACIONES			
2 Tabacos Tipo 2						26. OBSERVACIONES			
3 Esferas Tipo 1						27. OBSERVACIONES			
4 Esferas Tipo 2						28. OBSERVACIONES			
5						29. OBSERVACIONES			
G. INTERCAMBIADORES DE CALOR		a. Cantidad 1	b. Marca 2	c. Capacidad 3	d. OBSERVACIONES	30. OBSERVACIONES			
1 Intercambiadores de Calor						31. OBSERVACIONES			
H. COMPRESORES		a. Cantidad 1	b. Marca 2	c. Potencia 3	d. RPM 4	e. Capacidad 5	f. OBSERVACIONES		
1 Compresores							32. OBSERVACIONES		
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO		a. Cantidad 1	b. Marca 2	c. Potencia 3	d. RPM 4	e. Capacidad 5	f. OBSERVACIONES		
1 Bombas		2	Aurora				33. OBSERVACIONES		
2 Motor Eléctrico		1					34. OBSERVACIONES		
3 Motor Diesel		1	Detroit Allison				35. OBSERVACIONES		
4 Móvil de Salida de Agua		1					36. OBSERVACIONES		
5 Válvulas							37. OBSERVACIONES		
6 Tablero de Control		1					38. OBSERVACIONES		
7 Monitores		12					39. OBSERVACIONES		
8 Anillo o Red Interna		1					40. OBSERVACIONES		
9 Sistema de Espuma		1					41. OBSERVACIONES		
10 Tanque/Reservatorio de Agua para Contra Incendio		1				20.000 Btr	42. OBSERVACIONES		

F4.4 - Continuación

3. Clasificación	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	7. CANTIDAD	8. OBSERVACIONES	9. CANTIDAD	10. OBSERVACIONES
J.1 De Entrada						Succión / Descarga				
1 Válvulas Motorizadas	4	6	600				10.509	42.035		
2 Válvulas Motorizadas										
3 Válvula Manual	1	6	300				5.969	5.969		
4 Filtro	2	6					5.161	10.321		
5 Válvulas de Seguridad	4	2					563	2.254		
6 Turbinas							597	0		
7 Densímetro	2						24.448	48.896		
8 Válvula de Compuerta Motorizada	6	6	300	Grove			21.224	127.345		
9 Cheques	4	6	600				520	2.076		
10 Válvula de Control							8.825	0		
J.2 De Entrada al Consignatario										
1 Válvulas Motorizadas										
J.3 De Salida							10.509	73.561		
1 Válvulas Motorizadas	7	6	600							
2 Válvulas Motorizadas										
3 Válvula Manual							5.161	0		
4 Filtro							563	1.690		
5 Válvulas de Seguridad	3	2	600				597	597		
6 Turbinas	1	6	600				24.448	0		
7 Densímetro			600				21.224	42.448		
8 Válvula de Compuerta Motorizada	2	6	600				520	1.040		
9 Cheques	2	6	600				8.825	0		
10 Válvula de Control										
K.1 INDICADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES				
1 Probadores							7.953	0		
K.2 INDICADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES				
1 Válvulas Motorizadas	3	6	600				240.473			
2 Válvula de Compuerta	1	6	300				15.594	48.781		
3 Válvulas de Seguridad	2	1	600				6.269	6.269		
4 Trampas para Raspadores	2	8					563	1.127		
K.3 INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES			83.148	186.207		
1 Instrumentos de medición y control	8			El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión, temperatura y flujo				798.000		
K.4 TEMA ELETTRICO	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES				619.000		
1 Transformadores Tipo 1	1								819.000	
2 Transformadores Tipo 2	1									
3 Transformadores Tipo 3	1									
4 Transformadores Tipo 4	1									
5 Tableros de Control	1									
K.5 OBRAS DE PROTECCION FISICA				a. OBSERVACIONES				19.950		
1 Valvulas de Protección, Pesasetas, Pesamanos y Señalizaciones										
2 Mallas de Cerramientos				Se verificó su existencia y funcionalidad				19.950		
K.6 OBRAS CIVILES				Compartido entre 2 sistemas						
1 Vias, Andenes, Ancas, Cesetas,				a. OBSERVACIONES				266.000		
K.7 ESTRUCTURA				Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 2 sistemas.						
1 Panel Concentrador de Datos, PLC, DCB,				a. OBSERVACIONES				296.000		
K.8 PANTALLAS				Se verificó su existencia y funcionalidad				0		
K.9 TELECOMUNICACIONES				a. OBSERVACIONES				0		
1 Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel				Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 2 sistemas.				0		

6.820.933

F4.5 - Continuación

J. MÚLTIPLES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. Marca	h. Capacidad	i. OBSERVACIONES
J.1 De Entrada										
1 Válvulas Motorizadas		9	8	600					15.594	140.342
2 Válvulas Motorizadas									4.477	31.336
3 Válvula Manual		7	6	800					5.181	10.321
4 Filtro		2			Emerson				563	2.254
5 Válvulas de Seguridad		4	1		Consolidate				597	1.193
6 Turbinas		2			Smith Meter	200 / 150 tsch			24.448	24.448
7 Densímetro		1			Solartron				21.224	63.673
8 Válvula de Compuerta Motorizada		3	6	800	Daniel				520	1.040
9 Cheques		2	6	300					6.825	8.825
10 Válvula de Control		1	6	300						
J.2 De Entrega al Consignatario										
1 Válvulas Motorizadas										
J.3 De Salida										
1 Válvulas Motorizadas		19	8	600					10.509	199.665
2 Válvulas Motorizadas									5.969	23.875
3 Válvula Manual		4	8	300	Jackson				5.181	10.321
4 Filtro		2			Emerson				563	5.071
5 Válvulas de Seguridad		9	2	600					597	1.790
6 Turbinas		3				200 / 2000 ccm (1 Medidor de Flujo ANSI 800 x 6")			24.448	0
7 Densímetro									21.224	42.446
8 Válvula de Compuerta Motorizada		2	6	800					520	17.873
9 Cheques		34	8	300					6.825	0
10 Válvula de Control										
J.4 PROTECCORES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. Marca	h. Capacidad	i. OBSERVACIONES
1 Proteadores		1							7.953	7.953
J.5 TRAMPAS ALARMAZADORES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. Marca	h. Capacidad	i. OBSERVACIONES
1 Válvulas Motorizadas		1	8	600			(1 Válvula Manual ANSI 600 x 6")			203.838
2 Válvula de Compuerta		1	6	800					10.509	10.509
3 Válvulas de Seguridad		1	1						8.269	6.269
4 Trampas para Respaldores		2	6						563	563
J.6 INSTRUMENTACION		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. Marca	h. Capacidad	i. OBSERVACIONES
1 Instrumentos de medición y control		28			Rosemount		El sistema cuenta con indicadores y transmisores de presión temperatura y flujo			931.000
J.7 SISTEMA ELECTRICO		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	g. Marca	h. Capacidad	i. OBSERVACIONES
1 Transformadores Tipo 1		2			Siemens	34 KVA	Compartido entre 3 sistemas			539.280
2 Transformadores Tipo 2		2			Siemens	6.3 KVA				539.280
3 Transformadores Tipo 3		2			Siemens	440/20 KVA				
4 Transformadores Tipo 4										
5 Tableros de Control		1								
J.8 OBRAS DE PROTECCION FISICA							a. OBSERVACIONES			10.108
1 Valvulas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones							Se verificó su existencia y funcionalidad			10.108
2 Mallas Comunitarias							Compartido entre 3 sistemas			
J.9 OBRAS CIVILES							a. OBSERVACIONES			142.310
1 Vias Andenes, Anclajes, Cestetas							Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 3 sistemas.			142.310
J.10 SCADA							a. OBSERVACIONES			0
1 Panel Concentrador de Datos, PLC, DCS, Pantallas							Se verificó su existencia y funcionalidad			0
J.11 TELECOMUNICACIONES							a. OBSERVACIONES			0
1 Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel							Se verificó su existencia y funcionalidad. Compartido entre 3 sistemas.			0

8.628.035

 Comisión de Regulación de Energía y Gas		ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE LOS ACTIVOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GLP POR DUCTOS		FECHA: 22/11/07		F4.6	Valoración del Inventarios de Activos en Dólares Americanos (USD\$) de Diciembre 31 de 2008.	
Ministerio de Minas y Energía República de Colombia		Formato para Verificación y Valoración de Activos FTGLP-01		CONFIDENCIAL		<small>La información solicitada en el presente formulario es confidencial y solo será utilizada para fines de verificación.</small>		
FUNCIONARIOS		a. Nombre Rafael Delgado	b. Dirección Cra 25 # 10-7	c. Teléfono 300 55372337	d. Firma	e: OBSERVACIONES		
ECOPETROL								
DIVISA		Carlos Arrieta De León Federico Celdañola B.	CL 185 N° 48 - 80; int. 52 Bogotá D.C. - Colombia	527 9895 757 6002				
4.8 SISTEMA		PROPANODUCTO PUERTO SALGAR MANSILLA		ESTACIÓN	ESTACIÓN ASOGÁS	Valor Unitario	Valor Total	
F. DUCTOS		a. Long.	b. Diámetro	c. Espesor	d. OBSERVACIONES			
1 Ver Estación Mansilla (F.4.5)								
2								
3								
4								
G. TIERREROS		a. Área (Ha)	b. OBSERVACIONES					
1 Terrenos			Propiedad de ASOGÁS					
H. UNIDADES DE MUEBLE		a. Cantidad	b. Marca	c. Precio	d. Renta	e. OBSERVACIONES	f. OBSERVACIONES	
C.1 Unidad N° 1								
1 Motor						271.095	0	
2 Variador de Velocidad						334.308	0	
3 Bomba						228.652	0	
4								
C.2 Unidad N° 2								
1 Motor						271.095	0	
2 Variador de Velocidad						334.308	0	
3 Bomba						228.652	0	
4								
C.3 Unidad N° 3								
1 Motor						271.095	0	
2 Variador de Velocidad						334.308	0	
3 Bomba						228.652	0	
4								
D. TEE		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES			
1 TEE						29.935	0	
2 Tanque Amortiguador						21.639	0	
3 Tanque Beto						8.567	0	
4 Tanques GLP para Pilotos						1.403	0	
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. Capacidad	d. OBSERVACIONES			
1 Tabacos Tipo 1						137.288	0	
2 Tabacos Tipo 2						136.147	0	
3 Esferas Tipo 1						258.530	0	
4 Esferas Tipo 2						126.628	0	
5								
G. INTERCAMBIADORES DE CALOR		a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES			
1 Intercambiadores de Calor								
H. COMPRESORES		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
1 Compresores								
I. SISTEMA DE CONTRA INCENDIO		a. Cantidad	b. Marca	c. Potencia	d. RPM	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
1 Bombas						3.134	0	
2 Motor Eléctrico						1.587	0	
3 Motor Diesel						2.910	0	
4 Móvil de Salida de Agua						5.872	0	
5 Válvulas						560	0	
6 Tablero de Control						6.716	0	
7 Monitores						8.718	0	
8 Auto o Red Interna						3.410	0	
9 Sistema de Espuma						11.194	0	
10 Tanque/Reservorio de Agua para Contra Incendio						11.194	0	

F4.6 - Continuación

MÚLTIPLES		a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
J.1	De Entrada							
1	Válvulas Motorizadas							
2	Válvulas Motorizadas							
3	Válvula Manual							
4	Filtro							
5	Válvulas de Seguridad							
6	Turbinas							
7	Densímetro							
8	Válvula de Compuerta Motorizada							
9	Chapas							
10	Válvulas de Control							
J.2	De Entrega al Consignatario							
1	Válvulas Motorizadas							
J.3	De Salida							
1	Válvulas Motorizadas							
2	Válvulas Motorizadas							
3	Válvula Manual							
4	Filtro							
5	Válvulas de Seguridad							
6	Turbinas							
7	Densímetro							
8	Válvula de Compuerta Motorizada							
9	Chapas							
10	Válvulas de Control							
K	PROBADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	
1	Probadores							
L	TRAMPAS/RASPADORES	a. Cantidad	b. Diametro	c. ANSI	d. Marca	e. Capacidad	f. OBSERVACIONES	198.834
1	Válvulas Motorizadas							
2	Válvula de Compuerta	2	8	300			(7 Válvulas Manuales ANSI 300 x 3") (1 Cheque ANSI 300 x 8")	6.268 12.537
3	Válvulas de Seguridad							563 0
4	Trampas para Raspadores	2	6					83.149 188.297
M	INSTRUMENTACION	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES			
1	Instrumentos de medición y control							
N	SISTEMA ELECTRICO	a. Cantidad	b. Marca	c. Capacidad	d. OBSERVACIONES			
1	Transformadores Tipo 1							
2	Transformadores Tipo 2							
3	Transformadores Tipo 3							
4	Transformadores Tipo 4							
5	Tableros de Control							
O	OBRAS DE PROTECCION FISICA						a. OBSERVACIONES	0
1	Vallas de Protección, Pasarelas, Pasamanos y Señalizaciones						Se verificó su existencia y funcionalidad	0
2	Mallas de Cerramientos							0
P	OTRAS CIVILES						a. OBSERVACIONES	0
1	Vías, Andenes, Andenes, Cestazos						Se verificó su existencia y funcionalidad	0
Q	SLAUA						a. OBSERVACIONES	0
1	Panel Concentrador de Datos, PLC, DCB, Pantallas						Se verificó su existencia y funcionalidad	0
R	TELECOMUNICACIONES						a. OBSERVACIONES	0
1	Micro Ondas, Satélite, Radio, Avantel						Se verificó su existencia y funcionalidad	0

198.834

ANEXO 2

ANÁLISIS DE DIFERENCIAS CON RESPECTO AL ESTUDIO DE PRODEGER

D1.1

	SISTEMA	POLIDUCTO GALAN BUCARAMANGA		
	ESTACIÓN	GALAN		

	ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES
A	DUCTOS	95,22	92	3,22	
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
E	BOOSTER	0	2	-2	Fueron transladados a la refineria. Forman parte del sistema de producción
F	ALMACENAMIENTO	1	1	0	Incluidos en el inventario de Prodeger sin especificar cantidades. Son utilizados por la refineria 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 refineria.
J	MULTIPLES	1	1	0	Prodeger aparentemente totaliza 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 Consignatorio	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 verifica su existencia
Q	OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifica su existencia
R	SCADA	1	1	0	Se verifica su existencia y funcionalidad
S	TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifica su existencia y funcionalidad

D1.2

	SISTEMA	POLIDUCTO GALAN BUCARAMANGA		
	ESTACIÓN	CHIMITA		

	ÍTEM	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

D2.1

SISTEMA	PROPANODUCTO GALÁN PUERTO SALGAR		
ESTACION	GALAN		

	ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES
A	DUCTOS	256,52	257	-0,48	
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 transladados 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 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	1	1	0	Se verificó su existencia y funcionalidad
S	TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verificó su existencia y funcionalidad

D2.2

	SISTEMA	PROPANODUCTO GALAN PUERTO SALGAR		
	ESTACION	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 Entrada 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

D2.3

	SISTEMA	PROPANODUCTO GALAN PUERTO SALGAR		
	ESTACION	PUERTO SALGAR - RECIBO		
	ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA
A	DUCTOS			0
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
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
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
L	TRAMPA RASPADORES	1	0	1
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
O	SISTEMA ELECTRICO	1	1	0
P	OBRAS DE PROTECCION FISICA	1	1	0
Q	OBRAS CIVILES	1	1	0
R	SCADA	1	1	0
S	TELECOMUNICACIONES	1	1	0
		Se verificó su existencia y funcionalidad		
		Se verificó su existencia y funcionalidad		

D3.1

SISTEMA		POLIDUCTO ODECA			
ESTACION		PUERTO SALGAR - ENTREGA			
	ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES
A	DUCTOS	365,18	365	0,18	
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 prepabroducto Galan Puerto Salgar
J	MULTIPLES	1	1	0	Prodeger no detalla.
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	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 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

D3.3

	SISTEMA	POLIDUCTO ODECA		
	ESTACIÓN	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	INSTRUMENTACIÓN	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		
	ESTACION	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	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 múltiples
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	0	1	-1	Se verifico su existencia y funcionalidad
S	TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifico su existencia y funcionalidad

D3.5

	SISTEMA	POLIDUCTO ODECA		
	ESTACION	MANIZALES		

	ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES
A	DUCTOS				
B	TERRENOS (Ha)	22	21,8	0,2	Ver D3.1
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 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.
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 verifica su existencia
Q	OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifica su existencia
R	SCADA	1	1	0	Se verifica su existencia y funcionalidad
S	TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifica su existencia y funcionalidad

D3.6

SISTEMA	POLIDUCTO ODECA		
ESTACION	PEREIRA		

	ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES
A	DUCTOS				
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	POLIDUCTO ODECA		
ESTACIÓN	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 RAÑADORES	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 incluyó 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	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 evidencia 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 Entrada 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 verifica su existencia
Q	OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifica su existencia
R	SCADA	1	1	0	Se verifica su existencia y funcionalidad
S	TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifica su existencia y funcionalidad

D4.1

	SISTEMA	PROPANODUCTO GALÁN MANSILLA		
	ESTACIÓN	PUERTO SALGAR - ENTREGA		

	ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES
A	DUCTOS	135	107	28	
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 Entrada 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		PROPANODUCTO GALÁN 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	MULTIPLES	2	2	0	Prodeger no detalla
J.1	De Entrada	1	0	1	
J.2	De Entrada a Consignadorio	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 verifica su existencia
Q	OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifica su existencia
R	SCADA	1	1	0	Se verifica su existencia y funcionalidad
S	TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifica su existencia y funcionalidad

D4.3

SISTEMA		PROPANODUCTO GALÁN MANSILLA			
ESTACION		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

D4.4

	SISTEMA	PROPANODUCTO GALAN MANSILLA		
	ESTACIÓN	ALBAN		

	ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES
A	DUCTOS				
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 temperatuta 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		
	ESTACION	MANSILLA		

	ITEMS	DIVISA	PRODEGER	DIFERENCIA	OBSERVACIONES
A	DUCTOS				Ver D4.1
B	TERRENOS (Ha)	4	293,9	-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 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 verifica su existencia
Q	OBRAS CIVILES	1	1	0	Se verifica su existencia
R	SCADA	1	1	0	Se verifica su existencia y funcionalidad
S	TELECOMUNICACIONES	1	1	0	Se verifica su existencia y funcionalidad

D4.6

SISTEMA	PROPANODUCTO GALAN 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 N° 1	0		0	
C.2	Unidad N° 2	0		0	
C.3	Unidad N° 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 Entrada a Consignatorio	0		0	
J.3	De Salida	0		0	
K	probadores	0		0	
L	TRAMPA RASPADORES	1		1	
M	INSTRUMENTACIÓN	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)

ANEXO 4

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y LISTADO DE PROVEEDORES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Proyecciones y Desarrollos Gerenciales Cia. Ltda; Informe de Desarrollo - Valorización de Activos; Vicepresidencia de Transporte y Almacenamiento; ECOPETROL; Octubre de 1997.

Juan Pedro Azcona, David y Guillermo Di Liscia; Agrimensores; División General de Valuaciones Especiales: Dirección General de Catastro e Información Territorial; Provincia de Los Ríos, Argentina; Octubre de 2006.

CIEER - Colegio de Ingenieros Especialistas de Entre Ríos; Valuación de Instalaciones; Normas TTN 250.3; Marzo de 2006.

CREG; Resolución No 012; Febrero de 2007.

LISTADO DE PROVEEDORES

Silva Ariza S.A. - Silar

Barnes de Colombia S.A.

Equipen Ltda.

Ferretería Española Ltda.

Saena de Colombia Ltda.

González Tascón Ltda.

Redes Eléctricas Ltda.

Equipos y Controles Industriales Ltda.

Instrumentos y Controles Ltda.