



ECUAAPET

Presentación de la Compañía

- Ecuatoriana de Petróleos Cía. Ltda., Ecuapet

- Experiencia desde 1992 en la Provisión de Servicios para la Industria Petrolera.
 - generación eléctrica.
 - evaluación de pozos.
 - comercialización de equipos.
 - comercialización de repuestos.
 - comercialización de materiales.



TRES DECADAS DE HISTORIA

Creación de la empresa de servicios petroleros

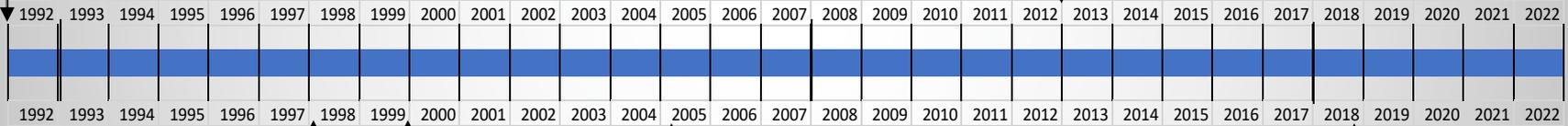
Prestación de servicios para YPF-REPSOL de incremento de producción en el campo Shushufindi. 1999-2001

Servicios de reparación de bomba 3.000 HP Ingersoll Dreser para alimentación de caldero de Central Trinitaria CELEC. 2008-2009

Prestación del servicio de instalación de bombas de proceso en la Refinería Estatal de Esmeraldas. NL. 2014-2015

Servicios de reparación y mantenimiento de bombas Sulzer. PAM. 2008-2013

EPC de las facilidades tempranas de campos Eno y Ron, Ocano y Peña Blanca, y Estación de transferencia de Lago Agrio, para los Consorcio Interpec y Marañón. 2013-2014



Prestación para YPF-REPSOL del servicio de ampliación temporal de transporte en el SOTE. 1998-2000

Prestación para Petroproducción de Generación eléctrica remota en varios campos. 2000 - 2003

Prestación del servicio para SHAYA de transferencia de fluido en el Bloque 61. 2018-2020

Servicios de pruebas de pozo y producción temprana de varios operadores en campos del Distrito Amazonico Ecuatoriano, habiendo permanecido cortos lapsos junto a pozos con resultados positivos para incorporación a la producción. 2004-2020



REPRESENTACIONES

Ecuapet Cía. Ltda. tiene la representación exclusiva en Ecuador de:

- ***SULZER PUMPS.-*** Equipo nuevo para la industria.
- ***SULZER CHEMTECH.-*** tecnología de procesos y torres de separación, así como en sistemas de mezclado y dosificación.
- ***SEALTEK s.r.l.-*** Sellos mecánicos, productos de mantenimiento técnico, Sellantes inyectables, Sellos textiles, Sistemas de ultrametal.
- ***SNF FLOERGER.-*** Tecnología de polímeros para tratamientos de aguas y de Recuperación Asistida de Crudo
- ***ENERSCOPE SYSTEMS.-*** Diseño, provisión e instalación de sistemas de filtración de agua de formación.
- ***CAPSTONE TURBINES.-*** micro turbinas para la generación eléctrica.
- ***Bio – Komp SPA.-*** Tratamiento y compresión de gas.



CLIENTES

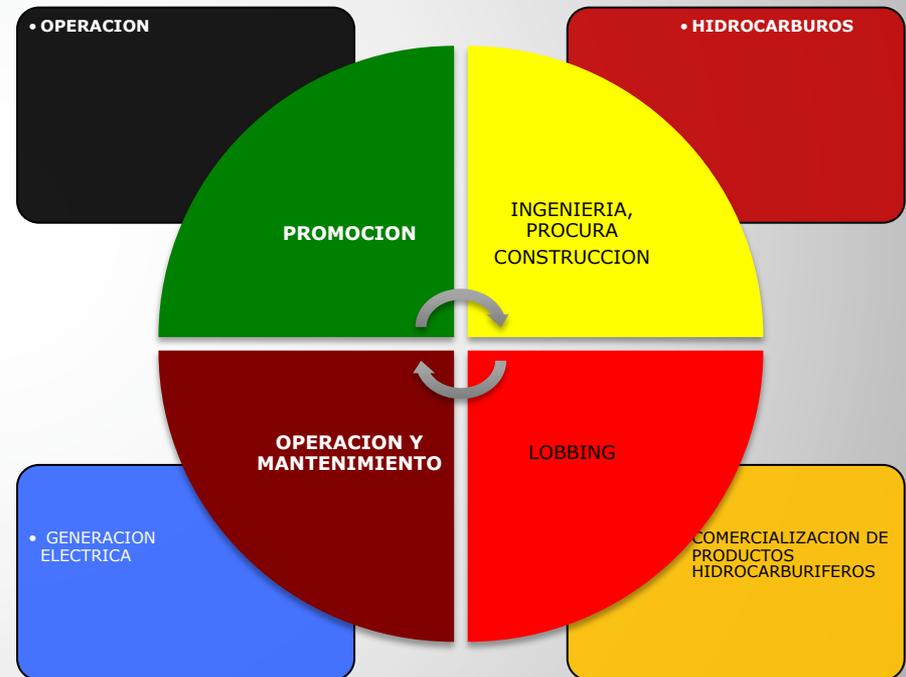


PROYECTOS ECUAPET



Información general del proyecto

- Se contempla el desarrollo de todas disciplinas ingenieriles y todo el espectro industrial.
- Se trata de impulsar el banco de proyectos de ECUAPET.



ASPECTOS FAVORABLES

- ❑ Se a identificado y catalogado proyectos para el desarrollo del país.
- ❑ Ecuapet cuenta con la experiencia en la disciplina de ejecución de obras y proyectos.
- ❑ Existe el conocimiento real de los proyectos a emprenderse.
- ❑ Existe el conocimiento del marco jurídico con el que se emprenderían los procesos de inversión.
- ❑ Existen las relaciones suficientes para la integración de las actividades de los proyectos propuestos.
- ❑ La conjunción de los músculos disponibles necesarios para la ejecución de los proyectos han sido evaluados y se encuentran a la espera de su complementación.

AREAS DE INTERES

- Reservas petroleras
 - Recuperación asistida de reservas
- Gas Asociado
 - Recolección
 - Compresión
 - Distribución
- Generación Eléctrica
 - Generación con gas asociado
 - Generación con gas natural
 - Generación con Crudo
 - Generación con Diesel
 - Generación Hidroeléctrica
- Mecánica de la infraestructura petrolera.
 - Ductos
 - Bombas
 - Motores
 - Generadores
 - Separadores
 - Intercambiadores de calor
 - Almacenamientos
- Operaciones petroleras
 - Producción asistida con Power Oíl.
 - Inyección de agua.
 - Transferencia de fluidos
- Construcciones
 - Facilidades tempranas de producción.
 - Integración de unidades modulares.
 - Habilitación de infraestructura.
- Mantenimiento
 - Bombas
 - Motores
 - Equipo rotativo
 - Separadores
- Ambiental
 - Liquidación de pasivos
 - Habilitación de áreas
- Administración
 - Formación de vehículos empresariales de propósito específico
- Finanzas
 - Preparación de proyectos





Generación eléctrica con gas asociado



- ❑ Luego de realizar un descubrimiento de petróleo, este se produce asociado a gas y agua.
- ❑ El fluido es tratado hasta dejar el petróleo lo mas limpio de BS&W (Bottom, Sediments & Water) por métodos físicos y químicos.
- ❑ El agua que se desprende del fluido se trata y o se reinyecta a un pozo designado.
- ❑ El gas que se desprende del fluido de producción en el Ecuador en el mejor de los casos es conducido a centros de recolección, por tubería, para ser tratado y quemado para la generación eléctrica o en el caso puntual de Shushufindi ser utilizado como LPG, pero en la mayoría de los casos es quemado en teas como las que se muestran en la foto..

Utilización de Gas Asociado 1/2

- Cualquier esfuerzo por obtener generación de energía en lugar de la quema en mecheros o sustitución de la generación con Crudo o Diesel es una fuente de energía ambientalmente amigable y de alto rendimiento económico.
- Ante los suficientes fracasos de licitación para la generación eléctrica a gas el desarrollo del proyecto OGE ha sido eliminada.
- La producción de hidrocarburos no recibiría ningún impacto con la aplicación de tecnologías de uso de un recurso que esta siendo incinerado.
- El Gobierno está dispuesto a solucionar dos problemas vigentes, la quema de un recurso y el consumo de combustibles que tienen un alto costo para el país.



Utilización de Gas Asociado 2/2

- Producción de gas asociado a la producción de petróleo, para la obtención de gas seco para la generación eléctrica (C1+C2), gas licuado de petróleo (C3+C4), y líquidos (C5+), para ser incorporados a la economía nacional como sustitución de importaciones de combustibles o como reducción de la contaminación ambiental.
- ECUAPET tiene la experiencia y está en capacidad de realizar las ingenierías, la provisión, y la construcción del proyecto, para la monetización de un recurso explotado, que actualmente no aporta a la economía nacional y produce contaminación ambiental.
- El gas asociado que se produce en el oriente ecuatoriano (Resumen ejecutivo de operaciones del 30 de diciembre de 2020) es de 81 MMPCSD y el consumo es de 8 MMPCSD.
- La composición promedio del Gas Asociado de la producción de Petróleo existente en el Distrito Amazónico del Ecuador es: contenido de metano del orden del 40% molar, un alto contenido de agua, alto contenido de CO₂ y una cola de componente pesados hasta Carbono 10, por lo que se hace necesario un proceso de industrialización, que se compone de bombas, compresores, torres de separación y tanques de almacenamiento, quedando subsidiaria la generación eléctrica.

Cromatografía

PUCUNA

Datos generales

Denominación del gas : PUCUNA
 Fecha : 20/01/2013
 Hora : 12:00:00

Composición

Componente Fracción molar [%]
 Nitrógeno : 1.86
 Metano : 50.35
 Dioxido carbono : 11.83
 Etano : 8.7
 Agua : 1.78
 Propano : 11.72
 n-Butano : 1.91
 i-Butano : 5.73
 n-Pentano : 1.72
 i-Pentano : 1.61
 Hexano : 0.74
 Heptano : 2.05
 Total : 100

Poderes caloríficos

Temperatura de combustión (t1) : 15 °C
 Temperatura medidora volumétrica (t2) : 15 °C
 Presión absoluta base : 14.696 psf
 Norma : ISO 6976

Masa molecular (M) : 31.4451 lbm/bmol

Poder calorífico molar superior a t1 : 964963.1 btu/lbm ol

Poder calorífico molar inferior a t1 : 516208.5 btu/lbm ol

Poder calorífico por unidad de masa superior a t1 : 17966.7 btu/lbm

Poder calorífico por unidad de masa inferior a t1 : 16416.2 btu/lbm

Factor compresibilidad a t2 (Z) : 0.9917

Densidad a t2 (rho) : 0.084 lbm/ft3

Densidad molar a t2 (rho) : 0.00266 lbmol/ft3

Densidad aire a t2 : 0.076 lbm/ft3

Densidad relativa a t2 (G) : 1.0944

Poder calorífico volumétrico superior a t1/t2 : 1504.2 btu/ft3

Poder calorífico volumétrico inferior a t1/t2 : 1374.4 btu/ft3

Índice de Wobbe superior a t1/t2 : 1437.9 btu/ft3

Índice de Wobbe inferior a t1/t2 : 1313.8 btu/ft3

Cálculo

Programa : Programa ZGas V:3, 0, 5, 0

Método : Norma ISO 6976 : 1995

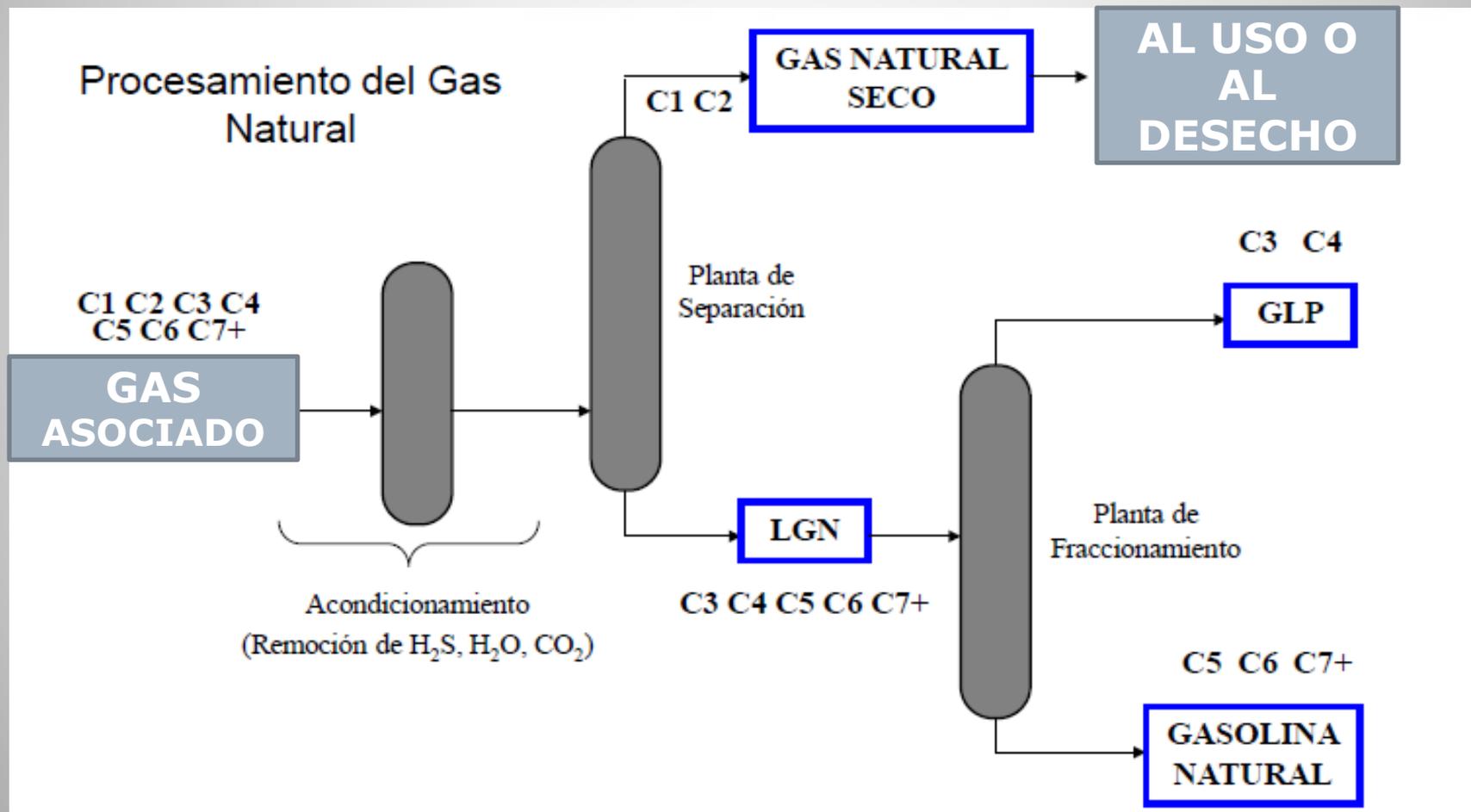
La producción reportada es 19.500 mles de pies cúbicos al mes

REFERENTIAL GAS FUEL RANGE MODULAR POWER UNITS (MPUs) OGE PROJECT

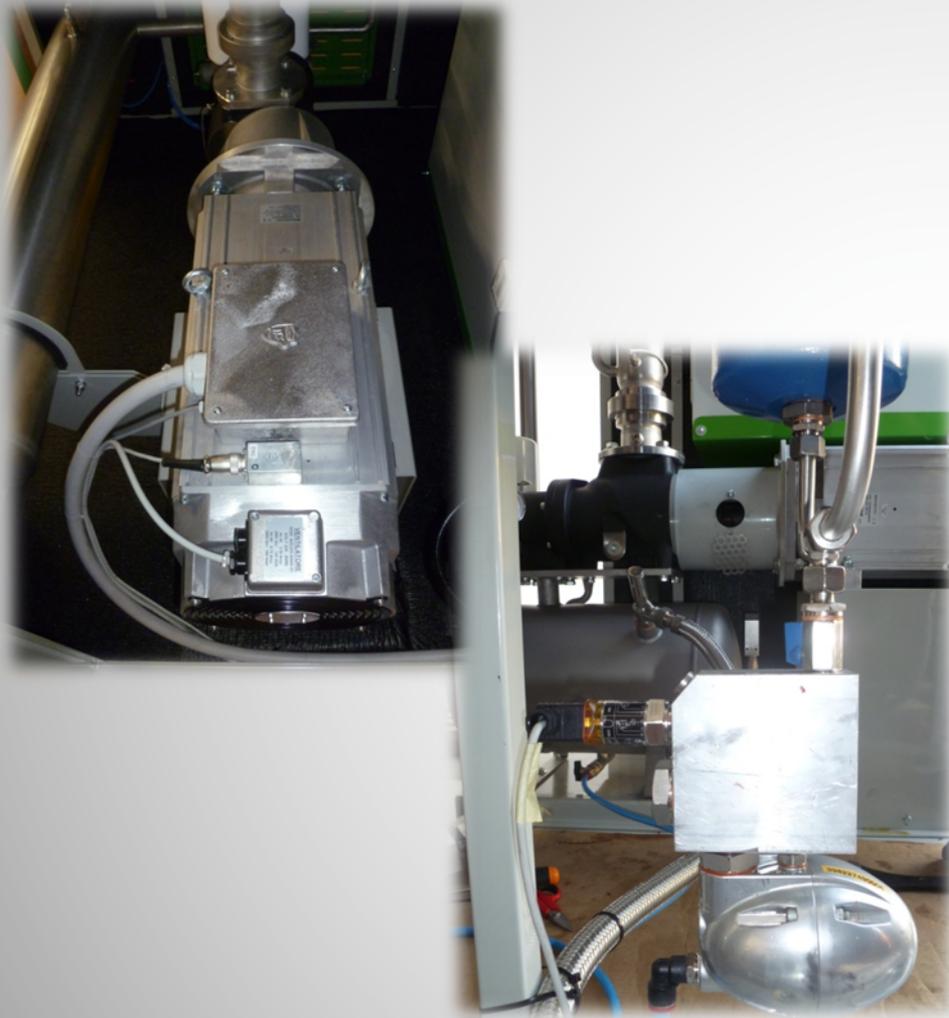
Gas Composition	Unit	AUCA	CULEBRA	CUYABENO	DRAGO	QUANTA	BACHA	NO TREATED GAS BBFD	TREATED GAS BBFD
Temperature	F	110	68	110	110	110	110	110	110
Pressure	psig	45	50	45	45	45	45	45	45
Comp Mole Frac (CO2)	--	0.0960	0.0688	0.4323	0.1984	0.1107	0.2096	0.1919	0.0857
Comp Mole Frac (Nitrogen)	--	0.0512	0.0380	0.0343	0.0213	0.0267	0.0410	0.0596	0.1353
Comp Mole Frac (Methane)	--	0.4871	0.6196	0.2206	0.4130	0.4861	0.4887	0.4348	0.6296
Comp Mole Frac (Ethane)	--	0.0660	0.0845	0.0627	0.0667	0.1232	0.0873	0.0876	0.1188
Comp Mole Frac (Propane)	--	0.1737	0.1139	0.1141	0.1437	0.1496	0.0893	0.1290	0.0396
Comp Mole Frac (n-Butane)	--	0.0322	0.0240	0.0270	0.0227	0.0201	0.0144	0.0218	0.0000
Comp Mole Frac (i-Butane)	--	0.0541	0.0390	0.0301	0.0525	0.0471	0.0362	0.0521	0.0000
Comp Mole Frac (n-Pentane)	--	0.0176	0.0101	0.0211	0.0178	0.0124	0.0121	0.0133	0.0000
Comp Mole Frac (i-Pentane)	--	0.0118	0.0042	0.0130	0.0112	0.0102	0.0078	0.0070	0.0000
Comp Mole Frac (n-Hexane)	--	0.0028	0.0007	0.0035	0.0020	0.0013	0.0019	0.0006	0.0000
Comp Mole Frac (n-Heptane)	--	0.0010	0.0000	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0001	0.0000
Comp Mole Frac (n-Octane)	--	0.0004	0.0000	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0000	0.0000
Comp Mole Frac (n-Nonane)	--	0.0002	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
Comp Mole Frac (H2O)	--	0.0099	0.0011	0.0088	0.0070	0.0099	0.0061	0.0022	0.0000
Lower Heating Value	Btu/ft3	1,401.70	1,206.00	978.16	1,148.00	1,285.70	1,044.40	1,145.90	845.00



PROCESAMIENTO DEL GAS ASOCIADO

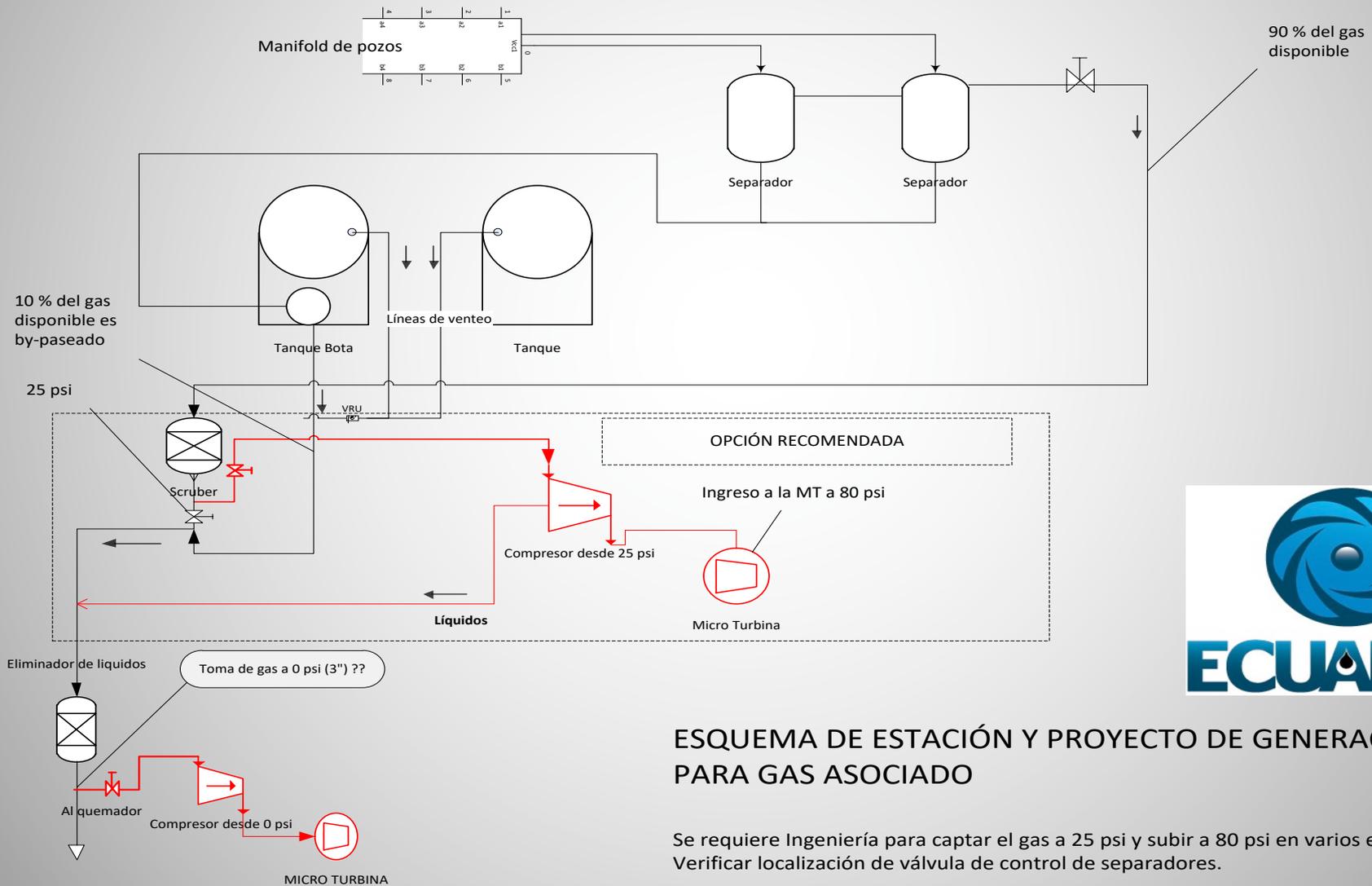


Secado de gas y compresión



- Para obtener un gas limpio y seco, comprimido a 80 psi, se ha seleccionado un paquete que cumpla con la normativa ATEX y construido en especificaciones A304 o 316, con estándares UNI EN 60079-14 y UNI EN 1127-1.
- El compresor debe estar equipado con sistema de secado y tratamiento de partículas sólidas y la eliminación de partículas de aceite y agua, ya que el generador podría ser dañado por la presencia de residuos de estos elementos.
- El sistema debe estar equipado para la eliminación de condensados y para esto se hace necesaria una tecnología de sensores con la función de informar de cualquier anomalía con el fin de evitar además que la condensación se acumule en el sistema de filtración .

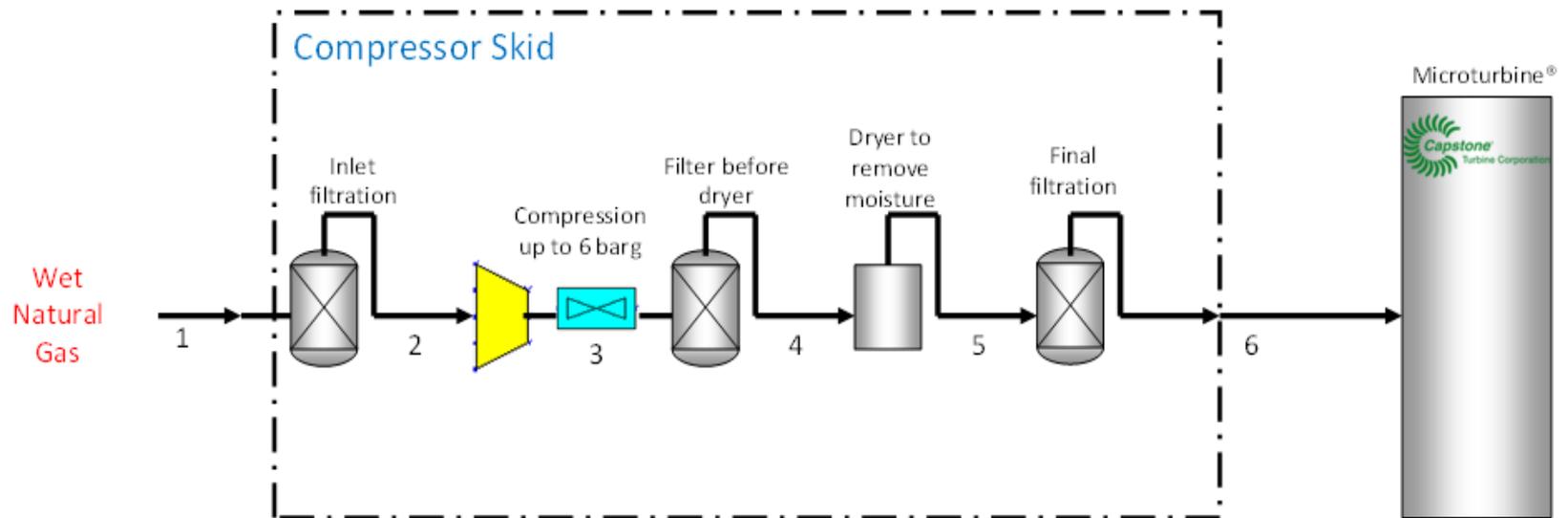
CROQUIS DE UNA ESTACIÓN EN LA QUE SE APLICARÍA GENERACIÓN ELÉCTRICA CON GAS ASOCIADO - PLANTA



ESQUEMA DE ESTACIÓN Y PROYECTO DE GENERACIÓN PARA GAS ASOCIADO

Se requiere Ingeniería para captar el gas a 25 psi y subir a 80 psi en varios escenarios. Verificar localización de válvula de control de separadores.

PROCESO DE COMPRESIÓN Y DE HUMIDIFICACIÓN



Stream Number	1	2	3	4	5	6
Stream Description	Wet Natural Gas	Wet Gas Pre-Treatment	Compression phase	Filtration	Moisture removal	Final filtration
Temperature [°C]	25 ÷ 40	25 ÷ 40	90	55	40 ÷ 50	<50
Dew point of the biogas [°C]	-	-	-	-	-	3
Moisture [%]	~3 ÷ 5	~3 ÷ 5	~3 ÷ 5	~2	~0,11	~0,11
Oil particulate [mg/Nm ³]	0	0	2 ÷ 3	2	2	0,02
Pressure [barg]	0,05 ÷ 2	0,04	6	6	6	6 ÷ 5,5



***EQUIPOS E
INSTALACIONES***

ECUAPET CIA. LTDA.

INSTALACIONES



INSTALACIONES



TALLER CENTRAL



TALLER DE WELL TESTING

INSTALACIONES

TALLERES PARA BOMBEO HIDRAULICO



INSTALACIONES

CAMPAMENTO



COMEDOR



UNIDADES DE BOMBEO HIDRAULICO







**PARA MAYOR INFORMACION SOBRE PRODUCTOS
Y SERVICIOS FAVOR CONTACTARSE**



**Site Center, Torre 1, Oficina 6
Calle de los Establos No 50,
Santa Lucia Alta, Cumbaya
Quito - Ecuador**



02-3801374 - 0999 574 242



mcarrascol@ecuapet.com