



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Empresa y Comunicación

Estudio para la creación de un centro de disposición final de desechos de perforación para la industria petrolera ecuatoriana

Trabajo fin de máster presentado por:

- Jennyfer Barros
- José Brito
- Enrique Chávez

Titulación: Master Universitario en Dirección y Administración de Empresas

Director/a: María del Socorro Aparicio Sánchez

Ciudad: Quito

Fecha: 20/02/2020

Firmado por:

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
RESUMEN.....	7
1 INTRODUCCIÓN	8
1.1 OBJETIVOS.....	8
1.1.1 OBJETIVO GENERAL	9
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
1.2 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES	9
2 ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	10
2.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO GENERAL.....	10
DIMENSIÓN POLÍTICA:	10
DIMENSIÓN ECONÓMICA:	10
DIMENSIÓN SOCIAL:	11
DIMENSIÓN TECNOLÓGICA:	11
DIMENSIÓN AMBIENTAL:	11
DIMENSIÓN LEGAL:	12
2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR	13
2.2.1 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER.....	13
2.3 ANÁLISIS INTERNO	15
2.3.1 CADENA DE VALOR	15
2.3.2 RECURSOS Y CAPACIDADES	16
2.4 ANÁLISIS DAFO.....	17
2.5 ESTUDIO CAME	18
3 PLAN DE MARKETING	19
3.1 OBJETIVOS DE MARKETING.....	20
3.2 ANÁLISIS Y SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.....	20
3.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO.....	22
3.3 DISTRIBUCIÓN	22
3.3.1 Canal	23
3.3.2 Punto de venta	23
3.3.3 Organización interna	23
3.4 PRECIO	24
Criterio de fijación de precios	24

3.5	ESTRATEGIAS.....	26
	Estrategias competitivas.....	26
	Estrategias de posicionamiento.....	27
	Estrategia de fijación de precios.....	27
3.6	PLANES DE ACCIÓN	27
	Estrategias de segmentación de mercado.....	27
	Estrategias competitivas.....	27
	Estrategias de posicionamiento.....	28
	Estrategia de fijación de precios.....	28
4	PLAN DE OPERACIONES	28
4.1	LOCALIZACIÓN	28
4.2	PROCESOS.....	30
4.3	OPERATIVIDAD DE LA TECNOLOGÍA CRI	33
	4.3.1 Descripción del sistema	34
	4.3.2 Gestión del Riesgo	35
5	PLAN ORGANIZATIVO Y RECURSOS HUMANOS	43
5.1	CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD.....	43
5.2	PUESTOS DE TRABAJO.....	45
5.3	ORGANIGRAMA	50
5.4	POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS.....	51
	5.4.1 Reclutamiento y selección	52
	5.4.2 Inducción y Capacitación	52
	5.4.3 Evaluación de desempeño.....	52
	5.4.4 Motivación y ambiente laboral	53
	5.4.5 Remuneración y retención del talento	53
6	PLAN FINANCIERO	53
6.1	CONSIDERACIONES DE VENTAS.....	53
6.2	PLAN DE INVERSIÓN INICIAL.....	54
6.3	PLAN DE FINANCIACIÓN	54
6.4	PREVISIÓN DE VENTAS Y COSTOS.....	56
6.5	PREVISIÓN DE GASTOS.....	57
6.6	PROVISIÓN DE TESORERÍA.....	57
6.7	CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	58
6.8	BALANCE GENERAL DE SITUACIÓN.....	60
6.9	ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO.....	60

7	CONCLUSIONES	62
8	REFERENCIAS.....	64
9	ANEXOS	65
9.1	FLUCTUACIÓN DEL PRECIO DEL PETRÓLEO – ÚLTIMOS 5 AÑOS	65
9.2	ACTIVIDAD DE PERFORACIÓN DE POZOS EN EL ECUADOR 2016-19	66
9.3	SITUACIÓN MACRO DEL ECUADOR	66
9.4	AFECTACIONES AMBIENTALES	67

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i>	<i>Esquema Análisis PESTEL.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 2.</i>	<i>Competidores activos en el sector de manejo de desechos</i>	<i>15</i>
<i>Figura 3.</i>	<i>Diagrama de la Cadena de Valor de Porter.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 4.</i>	<i>Lay Out Área Operativa.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 5.</i>	<i>Comparativa de Costos</i>	<i>25</i>
<i>Figura 6.</i>	<i>Market Share</i>	<i>26</i>
<i>Figura 7.</i>	<i>Ubicación Greener Oil Solutions</i>	<i>29</i>
<i>Figura 8.</i>	<i>Mapa de Procesos GOS</i>	<i>31</i>
<i>Figura 9.</i>	<i>Matriz de probabilidad - impacto</i>	<i>37</i>
<i>Figura 10.</i>	<i>Matriz de análisis de riesgo de las actividades de GOS</i>	<i>38</i>
<i>Figura 11.</i>	<i>Organigrama planteado para GOS.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 12.</i>	<i>Inversiones iniciales necesarias</i>	<i>54</i>
<i>Figura 13.</i>	<i>Condiciones de financiamiento.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 14.</i>	<i>Estimación de ventas y costes</i>	<i>56</i>
<i>Figura 15.</i>	<i>Estimación de gastos de la operación de GOS</i>	<i>57</i>
<i>Figura 16.</i>	<i>Previsión de tesorería para los 5 años de la empresa GOS.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 17.</i>	<i>Análisis del Balance de Pérdidas y Ganancias.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 18.</i>	<i>Balance General de Situación de la empresa GOS.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 19.</i>	<i>Análisis de ratios económicos-financieros de la empresa GOS.....</i>	<i>61</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Competidores en el sector de manejo de desechos</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 2. Tabla de Recursos y Capacidades</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 3. Análisis DAFO</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 4. Análisis Estudio CAME</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 5. Segmentación del Mercado</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 6. Potencial del mercado</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 7. Características Principales del Servicio</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 8. Distribución áreas de GOS</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 9. Tabla de distancias de principales proyectos de perforación 2020</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 10. Plantilla Administrativa y Operacional de GOS</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 11. Perfil del Gerente General</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 12. Perfil del Gerente de Marketing- Ventas y Recursos Humanos.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 13. Perfil del Gerente Técnico y de Operaciones & Logística</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 14. Perfil del Supervisor de reinyección de cortes.</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 15. Perfil del operador de reinyección de cortes.</i>	<i>50</i>

RESUMEN

La perforación de un pozo petrolero promedio genera entre 18,000 y 25,000 bbl de desechos de perforación que son dispuestos en piscinas/celdas a cielo abierto convirtiéndose a futuro en pasivos ambientales; causa deforestación, afectaciones sociales y riesgos de contaminación. La aplicación de este método convencional genera un costo promedio de USD 340,000 por pozo para las empresas de perforación, impactando significativamente en el presupuesto de un proyecto y condicionando la viabilidad económica de los mismos.

Ante esta problemática Greener Oil Solutions (GOS), se plantea implementar la tecnología de reinyección de cortes (CRI) en las operaciones ecuatorianas. El costo promedio del servicio corresponde a USD 170,000; es decir, una reducción del 50% frente a los métodos convencionales que oscilan entre USD 300,000 y USD 350,000.

El objetivo del presente estudio es crear una solución definitiva de disposición a través de CRI centralizado, abasteciendo operaciones de múltiples empresas de perforación mediante una operación continua, siendo una propuesta nueva con un enfoque colaborativo entre varias empresas petroleras para optimizar recursos y generar valor. Su viabilidad es argumentada a través del análisis del entorno de GOS, filosofía empresarial, estrategia corporativa y análisis económico-financiero reflejado en el presente documento.

Palabras claves: optimización, generación de valor, solución ecológica, enfoque colaborativo.

1 INTRODUCCIÓN

En Ecuador la industria del petróleo genera el mayor porcentaje de ingresos al Estado, esta operación conlleva la perforación de pozos petroleros en la zona oriental de país. La ubicación de los pozos petroleros coincide con la presencia de comunidades indígenas y de colonos y el inicio de la Selva Amazónica, por lo que el tema ambiental toma una criticidad alta y su gestión debe ser considerada en cualquier proyecto relacionada a la actividad petrolera.

La operación de perforación de pozos implica la remoción de tierra (formación) lo que genera desechos sólidos conocidos como cortes de perforación, tanto estos desechos como los fluidos usados en la operación que suelen ser agua con adición de polímeros y otros sólidos, deben ser tratados y dispuestos para evitar el potencial impacto ambiental negativo que generarían los mismos sino son manejado de una manera técnica.

Los métodos convencionales implican tener en el lugar de trabajo varios equipos pesados como volquetas, retroexcavadora moviéndose continuamente para ser cargados con los mencionados desechos y transportarlos muchas veces a varios cientos de kilómetros de distancia hacia empresas gestoras para una disposición final normalmente tipo landfarming, esto con el consiguiente riesgo operacional y ambiental.

En campañas de perforación, donde varios pozos son perforados, existe una considerable generación de cortes que fácilmente pueden bordear los miles de metros cúbicos con lo que el costo de disponer los mencionados residuos puede impactar la viabilidad de la empresa operadora a cargo de la campana de perforación.

Con lo anteriormente expuesto es necesario considerar una propuesta más beneficiosa tanto desde el punto de vista económico como ambiental. El presente proyecto plantea el análisis de una alternativa de disposición final de los residuos y cortes generados a través de la reinyección de los mismos en una formación bajo tierra de una manera segura disminuyendo pasivos y riesgos ambientales, mientras se optimiza el tema de costos de disposición final. Se plantea el plan de negocios de la empresa: GOS, Greener Oil Solutions para determinar la viabilidad económica financiera de la mencionada solución.

1.1 OBJETIVOS

A continuación, los objetivos generales y específicos del presente Estudio de Factibilidad

1.1.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la viabilidad económica – financiera del proyecto “Creación de un centro de disposición final de desechos de perforación de pozos petroleros” bajo el nombre de GOS: Greener Oil Solutions

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar las diferencias técnicas, económicas y ambientales de la metodología convencional de disposición de desechos de perforación frente a la aplicación de la metodología de reinyección de cortes y establecer sus ventajas competitivas.
- Dimensionar los requerimientos de infraestructura, personal y actividades de apoyo necesarios para la implementación de la reinyección de cortes de acuerdo al estudio de marketing considerando la demanda del servicio en su fase de introducción, desarrollo y madurez (0 – 5 años de análisis)
- Validar el plan de negocios mediante las ratios operativos (ventas/clientes) y financieros (ROE / ROI), y de acuerdo a este análisis establecer el precio del servicio que permita viabilizar su ejecución.
- Evaluar los factores internos y externos que afectan al proyecto planteado mediante el uso de herramientas de análisis del entorno e identificar a través de la metodología CAME estrategias que permitan la sostenibilidad de Greener Oil Solutions en el mercado ecuatoriano a largo plazo.

1.2 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

Como Greener Oil Solutions, colaboramos y diseñamos soluciones ambientales para viabilizar la gestión de desechos de la industria petrolera ecuatoriana, partiendo de un proyecto emprendedor e innovador, escuchando las necesidades cambiantes de nuestros clientes y adaptando nuestra operatividad al continuo desarrollo del marco legal y ambiental que rige el Ecuador.

En consenso junto a los tres socios capitalistas y un socio estratégico se define la **misión**:
“Prestar a las compañías operadoras de la región Amazónica un servicio de reinyección de cortes de perforación en una estación centralizada que permita reinyectar el 100% de los cortes generados en la campaña de perforación con una reducción de costes para el cliente de al menos un 15% comparado al método convencional de gerenciamento de desechos”.

La filosofía que nos define como organización y nos proyecta a ser en el futuro se rige por la siguiente **visión**:

“Para GOS es importante convertirse en la primera compañía local de reinyección de cortes de perforación que preste un servicio de calidad, seguro y eficiente a múltiples operadoras tanto nacionales como internacionales; siendo líderes en innovación y optimización”.

Valores:

Integridad: La ética y la integridad son la base de nuestros principios y de lo que realizamos como empresa.

Seguridad: es nuestra prioridad, especialmente la de nuestro personal, así como la de todo el personal involucrado en la operación.

Creatividad: Al ser emprendedores y nuevos en el mercado, somos ingeniosos para optimizar nuestros procesos que lleven a la mejora continua.

Respeto: Somos honestos con nosotros mismos y con los demás, valoramos nuestras diversas habilidades y talentos.

2 ANÁLISIS DEL ENTORNO

2.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO GENERAL

La empresa GOS se encuentra ubicada en el cantón Joya de los Sachas, en la provincia de Orellana en la región Oriental del Ecuador, en el presente análisis se incluye tanto la problemática propia de la zona mencionada caracterizada por la presencia de la industria petrolera desde 1970 y la influencia de entorno general del país.

DIMENSIÓN POLÍTICA:

Ecuador es un país caracterizado por una inestabilidad política local y general, además de un populismo y clientelismo bien marcados en la zona de influencia de la industria petrolera, en el área donde se ubica la empresa es común que tanto los políticos como la población entre en conflicto frecuentemente por temas sociales, políticos y económicos afectando la operación de la industria petrolera.

DIMENSIÓN ECONÓMICA:

La crisis económica del país anudada a la crisis de la industria petrolera derivada principalmente a la inestabilidad y bajo precio del crudo, provoca que las operadoras

petroleras busquen constantemente la reducción del costo de producción por barril del petróleo como medida de subsistencia; algunas operadoras han empezado a compartir recursos de tal manera de optimizar costos, es frecuente que este tipo de empresas estén planteando retos constantemente a sus proveedores para bajar y optimizar costos.

En el tema de financiación de proyectos como GOS existe una ambigüedad en el sentido de tener tasas de interés relativamente bajas, pero al mismo tiempo consideradas altas para un país dolarizado, además suele ser complicado y engorroso el tema de obtener los préstamos necesarios para la capitalización de la empresa.

DIMENSIÓN SOCIAL:

Como se mencionó en la descripción de la Dimensión Política la población que rodea el lugar donde se ubica la empresa y la zona en general es una población acostumbrada a la conflictividad; debido a los constantes pedidos y demandas de compensación por la intervención en su área hacia el gobierno y a la industria petrolera en general, además de ser muy susceptible de ser influenciada por políticos para bloquear las actividades de las empresas relacionadas con la industria petrolera a la que ven como fuente de dinero y origen de la solución de sus problemas. Es así, que es relativamente frecuente escuchar amenazas de la población sobre bloqueos y paralizaciones.

DIMENSIÓN TECNOLÓGICA:

La industria petrolera y las empresas asociadas a la misma se caracteriza por ser abiertas a nuevas tecnologías y estar en constante actualización. GOS es una empresa que usa una tecnología innovadora en el país pero que al mismo tiempo ya ha sido utilizada y probada con éxito en el mercado relacionado consiguiendo una ventaja competitiva para las empresas que han decidido aplicarla.

DIMENSIÓN AMBIENTAL:

Bien relacionado con la dimensión legal abajo detallada, el tema ambiental es clave en la actividad de la empresa y de la industria petrolera en general. El desarrollo de nuevos campos petroleros en áreas más sensibles y/o remotas, la legislación y controles ambientales cada día más rigurosos y la necesidad de proteger recursos y disminuir la huella de la industria limitan cada día el uso de métodos convencionales como piscinas y el envío de los desechos y residuos a landfarming. Ante este hecho es necesario ofrecer al mercado nuevas alternativas viables tanto desde el punto de vista económico como legal.

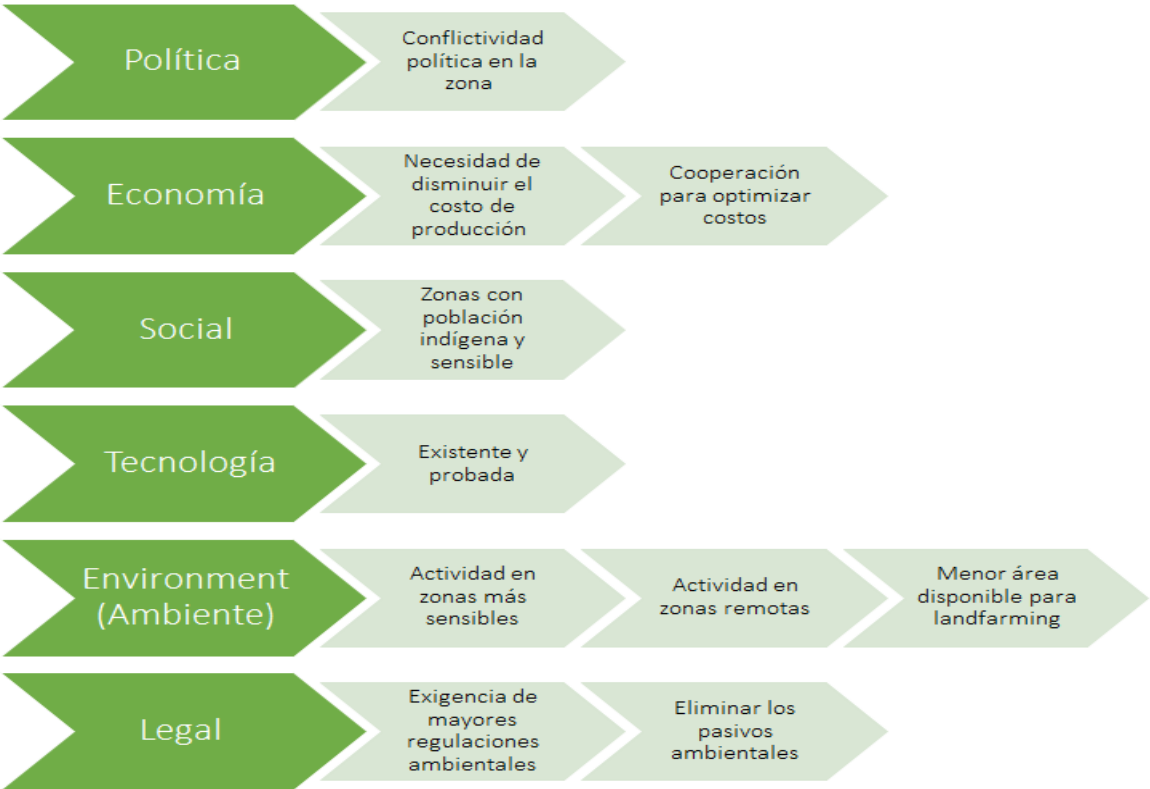
DIMENSIÓN LEGAL:

La protección al ambiente ha sido una prioridad para la industria petrolera y cualquier empresa afín; adicionalmente, en paralelo a la tendencia mundial el tema ambiental ha tomado una mayor importancia, la industria y el país siempre están buscando maneras más eficientes para proteger al ambiente con un costo beneficio racional. GOS es una alternativa ambientalmente amigable al ayudar a disponer los residuos de la actividad petrolera respetando el ambiente y las personas.

Hasta hace pocos años era común disponer de los residuos en piscinas abiertas, las mismas que se terminan convirtiendo en pasivos ambientales, si bien la legislación todavía permite este tipo de tratamiento, el respeto al ambiente y el costo beneficio a mediano y largo plazo han provocado que este método se use cada vez menos y se sustituya por métodos más beneficios con el ambiente, aunque no más baratos.

A continuación, la representación de la herramienta PESTEL aplicada para GOS:

Figura 1. Esquema Análisis PESTEL



Fuente: Elaboración Propia

2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR

Para el Análisis de la situación de la empresa GOS se realiza un Análisis de las fuerzas de Porter, un análisis interno a través de la cadena de Valor y se finaliza con el Análisis DAFO complementando con la metodología CAME.

2.2.1 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER

En análisis de las Fuerzas de Porter se hace con la finalidad de realizar un análisis completo en todos los sentidos, así se pueden definir estrategias para encontrar y afianzar las oportunidades y detectar amenazas. A continuación, se analiza cada una de las fuerzas para entender el contexto en el cual se desarrolla GOS:

La posibilidad de amenaza ante nuevos competidores

La industria petrolera es caracterizada por la alta competencia entre los proveedores, es de esperarse que existan competidores en el mediano plazo, para lo cual es importante que GOS se afiance rápidamente como una solución tecnológica y económicamente viable para la disposición de desechos, en el corto plazo la competencia son las empresas dedicadas actualmente a la disposición de los desechos bajo métodos convencionales.

El poder de la negociación de los diferentes proveedores

Para GOS la dependencia de los proveedores estará más centralizada en la provisión de químicos para la mezcla, combustible y energía para el funcionamiento de los equipos, para el tema de la provisión de químicos sería importante negociar un volumen fijo de compra para que el proveedor pueda fijar el precio y conseguir suministrar el producto a tiempo considerando que el tiempo de tránsito puede llegar a 3 meses. Por lo que el poder de este proveedor podría considerarse medio alto, de tal modo, es recomendable buscar un proveedor alternativo.

Para el tema de combustible al ser un suministro local puede tenerse varios proveedores y el poder de estos puede considerarse bajo, sin embargo, no despreciable.

Fuerza de los clientes o compradores.

Tal vez la fuerza más influyente del presente análisis, debido a que la dependencia de GOS de los clientes es total considerando que inciden directamente en la planificación y organización del trabajo. El número de clientes y su actividad de perforación de pozos es

también limitado por lo que es de suprema importancia tener una buena relación con los clientes y entender las operaciones con suficiente antelación.

Amenaza de ingresos por productos secundarios

Más que la amenaza por ingreso de productos secundarios es la existencia de ellos; al momento, es decir, existen alternativas al servicio de GOS ya disponible para los clientes, algunos más baratos, otros, que al corto plazo podrían ser vistos como más económicos pero que al final terminan siendo más costosos. Este tipo de servicios alternativos serán una amenaza constante para la actividad de GOS.

La rivalidad entre los competidores.

Como ya se indicó líneas arriba, la industria petrolera es caracterizada por una competencia feroz en todos los servicios y con varios competidores, mucho de ellos, grandes multinacionales con gran capacidad de financiamiento e inversión, buena relación con los clientes y posicionados ya en la zona geográfica y en la industria petrolera en general. La rivalidad entre estas multinacionales es bien marcada lo que a veces conlleva a una competencia de precios bajos que pueden llegar a dañar al mercado al entrar en una competencia de precios por ganar cuota de mercado a expensas de la competencia y a veces con el fin de desaparecerla. Los competidores son descritos a continuación:

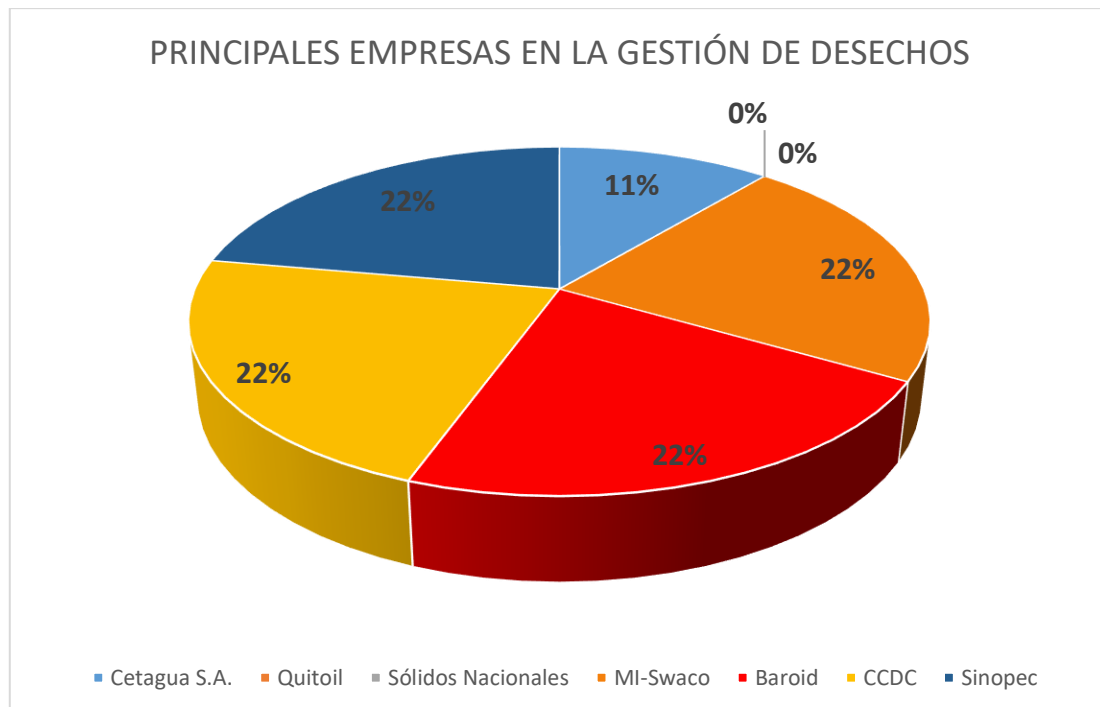
Tabla 1. Competidores en el sector de manejo de desechos

PRINCIPALES EMPRESAS EN LA GESTIÓN DE DESECHOS				
Tecnología Aplicada	Empresas Nacionales	Empresas Multinacionales	# Intervención en proyectos	Presencia en el mercado
Convencional (Disposición en superficie)	Cetagua S.A.	-	1	11%
	Quitoil	-	0	0%
	Sólidos Nacionales	-	0	0%
	-	MI-Swaco	2	22%
	-	Baroid	1	11%
	-	CCDC	2	22%
	-	Sinopec	2	22%
CRI (Reinyección de Cortes)	-	MI-Swaco	0	0%
	-	Baroid	1	11%
TOTAL			9	100%

Fuente: Elaboración Propia

Se puede identificar que las empresas internacionales mayoritariamente se reparten los proyectos en el mercado ecuatoriano promediando el 22% de presencia en el mercado, lo que habla de una competitividad distribuida sin hegemonía de una empresa única. A continuación, se representa gráficamente:

Figura 2. Competidores activos en el sector de manejo de desechos



Fuente: Elaboración Propia

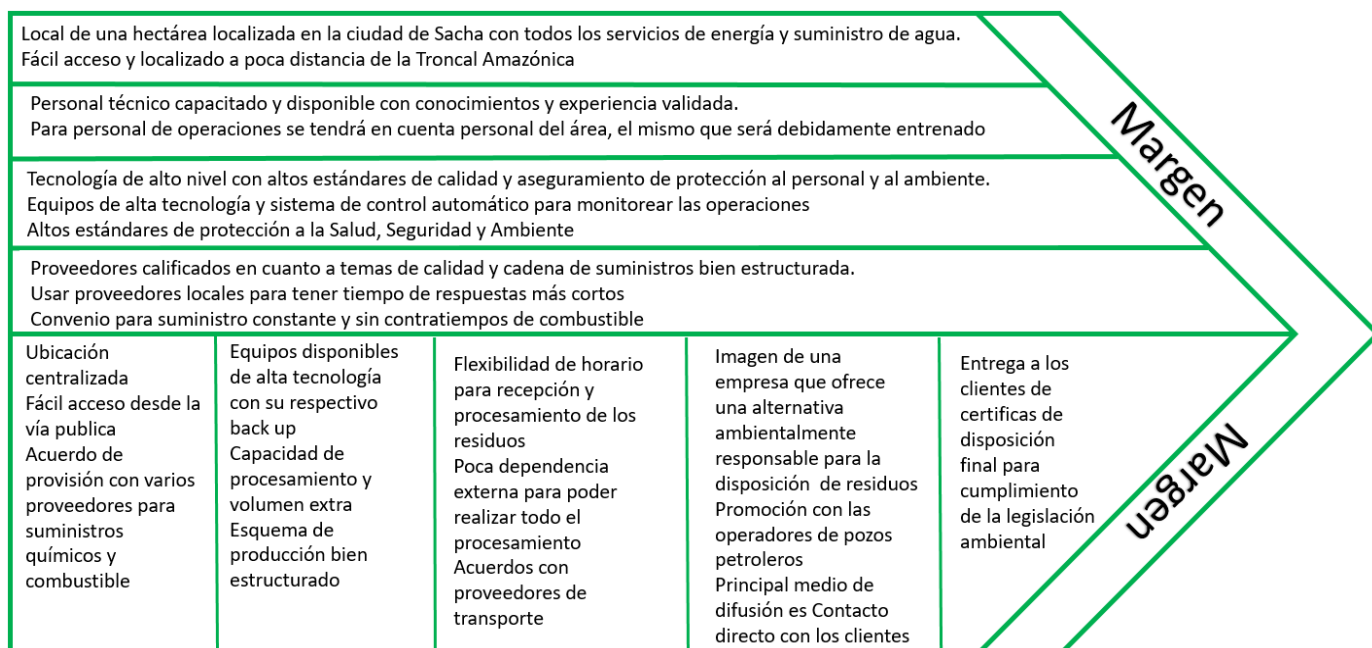
Concretamente la tecnología de CRI sólo tiene una empresa activa al momento convirtiéndose en un sector del mercado no explotado y con gran posibilidad de intervención si se ingresa con precios competitivos y considerando que las empresas nacionales por disposición gubernamental deben ser tomadas en cuenta como primera opción para la asignación de servicios.

2.3 ANÁLISIS INTERNO

2.3.1 CADENA DE VALOR

La cadena de valor de Porter sirve para identificar potenciales fuentes de ventaja de competitivas:

Figura 3. Diagrama de la Cadena de Valor de Porter



Fuente: Elaboración propia

Observando el análisis de la Cadena de Valor de Porter es posible deducir que la empresa GOS se encuentra en una buena posición en lo que respecta a las actividades de Soporte y Primarias y en su interrelación para poder generar margen.

2.3.2 RECURSOS Y CAPACIDADES

Tabla 2. Tabla de Recursos y Capacidades

Tangibles	Físicos	Local con área suficiente y bien localizado Área y volumen para manejar demandas del cliente
	Financieros	Sociedad limitada con capital de USD 1,410,000 Portafolio de clientes y materia prima asegurado
Intangibles	Humanos	Personal local capacitado y con experiencia Plan de protección a la Salud, Seguridad y Ambiente
	Tecnológicos	Equipos de alta tecnología con su respectivo back up fácilmente disponible en campo
	Organizativos	Modelo de negocio probado basado en una propuesta más amigable con el ambiente y con beneficios económicos a mediano y largo plazo

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de recursos es posible distinguir que los mismos están al alcance de GOS y por lo tanto no representan inconvenientes en su obtención.

2.4 ANÁLISIS DAFO

A través de la recopilación de información de factores externos e internos de GOS, es posible definir la situación en la que se encuentra la empresa y cuáles son sus (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) dicha información se presenta en la Matriz DAFO de la tabla siguiente:

Tabla 3. Análisis DAFO

FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de una tecnología innovadora en el mercado ecuatoriano que establece un diferenciador frente a los sistemas tradicionales de disposición de desechos. 2. Personal altamente capacitado con “Know How Global” capaz de sustentar las demandas cambiantes y ofrecer un servicio con valor agregado. 3. Continua inversión en I+D para la entrega de soluciones personalizadas, segmentación de mercado. 4. Optimizado “footprint” (instalación compacta de equipos) para la ejecución del servicio. 5. Amplia capacidad operacional para atender requerimientos de servicio de múltiples clientes simultáneamente. 6. Amplia cartera de proveedores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta inversión de capital inicial necesario para infraestructura. 2. Limitada oferta de personal especializado. 3. Actividad de alto riesgo operacional para el personal por manejo de equipos de alta presión y equipo pesado en movimiento. 4. Tiempo extendido para la autorización de licencias ambientales.
OPORTUNIDADES (O)	AMENAZAS (A)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajar en un océano azul a largo plazo debido a la poca competencia actualmente. 2. Mercado de demanda continua durante las operaciones de perforación en el país. 3. Reducir costes operacionales aplicando la mejora continua en nuestra logística. 4. Expandir el proyecto a diferentes campos petroleros. 5. Debido a las leyes ambientales más estrictas, el cliente tiene la necesidad de buscar proyectos factibles tanto económicos como ambientales que les permita la continuidad de operaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnología no muy conocida. 2. Competencia de empresas de bajo coste y tecnología. 3. Enfoque de un sistema centralizado de disposición final de residuos de varios clientes no ha sido aplicado. 4. Burocracia para la obtención del permiso ambiental para la operación. 5. Existencia y aplicación de la ley amazónica que dificulta y complica logística y contratación de personal.

Fuente: Elaboración propia

Se destaca la ventaja del “Know How” en una tecnología disruptiva en el mercado de gestión de desechos de la industria petrolera ecuatoriana, esto ligado a la oportunidad de abastecer los requerimientos de legislaciones más estrictas; crea las condiciones propicias para la creación de GOS al “push” tecnológico hacia procesos más ambientalmente amigables y el “pull” de las empresas que buscan optimizar sus procesos.

2.5 ESTUDIO CAME

Este análisis tiene como finalidad complementar la información del análisis DAFO sobre la situación inicial de la empresa y plantear acciones a tomar a partir del DAFO. Es así que se buscará **C**orregir las debilidades, **A**frontar las amenazas, **M**antener las fortalezas y **E**xplotar las oportunidades.

Tabla 4. Análisis Estudio CAME

ESTRATEGIA ATAQUE (O-F)	ESTRATEGIAS DE REORIENTACIÓN (O-D)
<ol style="list-style-type: none"> Las empresas que disponen de la capacidad de desarrollar la tecnología de CRI son limitadas en el mercado ecuatoriano, GOS dispone de “Know How” reconocido por trabajos satisfactoriamente ejecutados para manejo de desechos (O5 - F1). La demanda de métodos más eficientes de manejo de desechos crece continuamente, GOS cuenta con equipos para atender a múltiples clientes de manera simultánea (O6 - F5). Generar rentabilidad al proyecto a través de optimización de funciones de soporte como logística a través del manejo de una amplia cartera de proveedores (O7 - F6) Expansión del servicio a diferentes áreas de intervención petrolera en Ecuador, personalizando el servicio de acuerdo a los requerimientos operacionales de los diferentes clientes (ubicación, tipo de pozo, tipo de fluido de perforación, etc.). (O8 - F3) 	<ol style="list-style-type: none"> A través de la optimización de requerimientos logísticos reducir los costes de inversión del capital inicial de modo de que se tenga viabilidad económica (O7 – D1). Formación de personal a través de entrenamientos, mentoría y práctica a lo largo de la ejecución del servicio solventando la limitada oferta de personal especializado. El requerimiento creciente de métodos más eficientes de manejo de desechos de perforación hace que para el estado ecuatoriano sea de alta prioridad viabilizar la ejecución de los proyectos de perforación lo que agiliza los tiempos de aprobación de licencias ambientales (O9 – D4). Al no estar explotado ni saturado el mercado de la disposición de desechos a través de la tecnología CRI permite colocar precios competitivos que apalanquen la inversión para el desarrollo del proyecto.
ESTRATEGIAS DEFENSIVAS (A-F)	ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA (A-D)
<ol style="list-style-type: none"> El desconocimiento de la tecnología CRI puede solventarse a través de la entrega de evidencias de ejecuciones exitosas en áreas de alta sensibilidad ecológica a nivel mundial por parte de GOS y su sólido Know How (A1 – F2). 	<ol style="list-style-type: none"> Dificultad para la extensión de permisos ambientales puede ser solventado a través de una correcta exposición de los beneficios que el servicio de CRI centralizado puede generar en la industria petrolera, dinamizando la

<p>2. Empresas de bajo coste no disponen de la capacidad operacional para abastecer un servicio de la complejidad de CRI. GOS dispone de equipos, repuestos, personal y capital para asegurar una operación ininterrumpida (A2 - O3).</p> <p>3. Ejecución de CRI como operación centralizada no ha sido ejecutada; sin embargo, el continuo desarrollo en I + D evidencia la capacidad operacional de equipos e infraestructura para abastecer la demanda del servicio (A1 – O3).</p> <p>4. Legislación laboral como “Ley Amazónica” dificulta la contratación de logística por esta razón se maneja una amplia cartera de proveedores de modo de no generar dependencia y dar fluidez y continuidad a las operaciones (A5 – F6).</p>	<p>actividad y ofreciendo métodos amigables con el ambiente que permita la intervención petrolera en áreas sensibles (A4 – D4).</p> <p>2. GOS puede ofrecer altos estándares de seguridad, calidad y efectividad del servicio considerando la complejidad y peligrosidad de los riesgos implícitos de la tecnología CRI, empresas de bajo coste no pueden ofrecer los mismos estándares debido a inexperiencia y falta de recursos.</p> <p>3. Generación de nuevos profesionales con mejores capacidades en tecnologías especializadas como CRI, uso de mano de obra local para solventar las restricciones de “Ley Amazónica” lo que solventaría la limitada oferta de personal (A5 – D2).</p>
---	---

Fuente: Elaboración propia

Del análisis CAME se destaca la estrategia de reorientación que hace referencia a la optimización de recursos. GOS demanda un alto capital para su funcionamiento; de tal modo, es esencial identificar, evaluar y gestionar de manera eficiente los recursos operativos como logística en donde la reducción de estos costos directos permitirá aumentar el beneficio económico y proporcionar mayor rentabilidad a los inversores.

3 PLAN DE MARKETING

Para entender el plan de marketing de GOS es necesarios recapitular que la actividad de perforación de pozos de producción de petróleo genera en promedio 20.050 bbl de efluentes líquidos y sólidos por pozo (volúmenes altamente significativos) que demandan de procesos de gestión y disposición.

Particularidades de la actividad petrolera como: ubicación geográfica, accesibilidad, logística restringida y normativas ambientales aplicables al área, hacen de la Reinyección de Cortes (CRI), una tecnología de disposición de desechos de perforación idónea para solventar los retos de la actividad de perforación en una locación remota, minimizando costos operacionales en contraste con sistemas de gestión de desechos de perforación convencionales. Adicional, el mercado de empresas de perforación de pozos petroleros se conforma de compañías privadas y estatales. Y a su vez se segmentan en operaciones remotas o no remotas,

característica que incide fuertemente en los costos operacionales e inciden en la toma de decisiones para considerar la viabilidad de un proyecto.

Estas variables serán sujetas de análisis para obtener ventajas competitivas a través de una correcta planificación de marketing.

3.1 OBJETIVOS DE MARKETING

- Alcanzar ventas superiores a \$ 6'000.000 a través de una operación al 100% de capacidad de manera continua durante los 12 meses en el 5to año.
- Incrementar la participación de la aplicación de la tecnología de reinyección de cortes: inicial de 20% (1 de 5 empresas) a 60% (3 de 5 empresas) para el 2020.
- Posicionar la tecnología de reinyección de cortes como la metodología líder de disposición de desechos de perforación en la industria petrolera de Ecuador.
- Fortalecer las marcas empresariales de nuestros clientes a través de la aplicación de métodos amigables con el medio ambiente.

3.2 ANÁLISIS Y SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

Actualmente las operaciones de perforación en el Ecuador se dividen según su ubicación respecto al eje de mando de operaciones (ciudades: Coca-Sacha-Lago Agrio).

Segmento 1 (Operaciones Remotas): Bloques petroleros que se encuentran distanciados del centro de operaciones Coca-Sacha-Lago Agrio; que requieren combinación de logística terrestre y fluvial.

Segmento 2: (Operaciones no remotas): Bloques petroleros que se encuentran próximos al centro de operaciones Coca-Sacha-Lago Agrio; cuenta con facilidades de gestores ambientales, disponibilidad de varias vías de acceso terrestre, incide beneficiosamente en los costos operativos.

Tabla 5. Segmentación del Mercado

EMPRESA	SEGMENTO	ESTIMACIÓN POZOS 2020	BLOQUE
PETROAMAZONAS EP (ITT)	1	30	ITT
PLUSPETROL	1	5	VILLANO
WAYRA ENERGY	1	15	YURALPA
PETROAMAZONAS EP (SACHA)	2	12	SACHA
ENAP SIPEC	2	15	SACHA
IGAPO SERVICIOS PETROLEROS	2	5	PALO AZUL / PUCUNA
ANDES PETROLEUM	2	20	TARAPOA
CUYABENO PETRO	2	20	CUYABENO
GENTE OIL	2	5	SINGUE

Fuente: Elaboración propia

Con la información proporcionada en la figura anterior se evidencia que el mercado potencial por año correspondiente a 127 pozos divididos en 39.4% a operaciones remotas y el 60.3% a operaciones no remotas. De tal modo, para GOS se presenta una oportunidad atractiva atacar las operaciones del primer segmento donde los altos costos logísticos representan una limitante para la ejecución del servicio de gestión de desechos a través de métodos convencionales.

Tabla 6. Potencial del mercado

POTENCIALIDAD DEL MERCADO GESTIONADO A TRAVÉS DE CRI	
Número total de empresas de perforación con campañas activas:	9
Número de pozos a perforar anualmente:	127
Cifra del mercado de disposición y gestión de desechos en el 2020 a través de métodos tradicionales (por pozo):	Estimado Anual:
Desechos líquidos: 16,000 (bbl) x \$8.20 = \$ 131,200.00	
Desechos sólidos: 2,050 (bbl) x \$19.15 = \$ 39,257.00	
	\$ 21,648,039.00
Costo del servicio por pozo: \$ 170,457.00	
Apuesta de Greener Oil Solutions (GOS):	28.3%
Proyección de ventas anuales al 100% operatividad:	\$ 6,136.467.60

Fuente: Elaboración propia

En mercado existente de 127 pozos los costos de la disposición de desechos ascienden a \$ 21,648,039.00, la apuesta de GOS es captar un 28.3% del mercado hasta el 5to año; considerando que en la Figura 6 se observó que el segmento 1 donde la participación de GOS puede establecer fuertemente corresponde al 39.4% se evidencia que es factible cumplir las estrategias de posicionamiento y participación en el mercado.

3.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

Se ofrece un servicio de disposición de desechos con alta tecnología, amigable con el ambiente, de alta capacidad de procesamiento y a la vanguardia en soluciones de gestión de desechos indistintamente de su naturaleza (desecho sólido o líquido). La siguiente figura describe sus principales características:

Tabla 7. Características Principales del Servicio

Metodología	Procesamiento de sólidos por trituración y degradación granulométrica, preparación de una mezcla homogénea acuosa (lechada) y posterior bombeo hidráulico hacia una formación de admisión. Disposición de los desechos sólidos y líquidos de hasta 3 pozos de manera simultánea.
Diseño	Sistema de alta tecnología que elimina los problemas asociados a temas ambientales y crea una disruptiva con metodología tradicional de disposición de desechos en superficie
Oferta	Recepción de desechos sólidos y líquidos de las fases de perforación, completación y workover. No limita el tipo de desechos según la naturaleza del fluido de perforación.
Clientes	Empresas de perforación petrolera ubicadas en la amazonia ecuatoriana.
Canal	Estación centralizada de recepción, procesamiento y disposición final de los desechos a través de la tecnología CRI.
Operatividad	Servicio ininterrumpido 24 / 7
Recursos	Personal local con experiencia en operaciones de bombeo hidráulico, mecánica, operaciones petroleras. Amplia capacidad logística.

Fuente: Elaboración propia

Las características del servicio ofertado por GOS “Reinyección de Cortes” cumple con los aspectos demandados en la actualidad por las empresas de perforación petrolera que exige metodologías tecnificadas, eficientes y que se enmarquen en cumplimiento y adaptabilidad a entornos cambiantes y de alta exigencia de cumplimiento ambiental.

3.3 DISTRIBUCIÓN

Se consideran aspectos como: ubicación respecto a las operaciones de los diferentes clientes potenciales, reducción de costos operativos mediante el aprovisionamiento y disponibilidad de recursos. Es así, que para GOS establecer un punto centralizado de fácil acceso es un factor crítico para la prestación del servicio de CRI.

3.3.1 Canal

La prestación del servicio se efectuará 100% en las instalaciones de (GOS) ubicada en el eje de mando de operaciones de la industria petrolera (Sacha), las empresas de perforación serán responsables de entregar los desechos de perforación generados (logística a cargo de las empresas de perforación).

Se registrarán la proveniencia, volumen, tipo de desecho de modo de generar una bitácora de cada cliente para el control. La prestación del servicio no limita horario o día, GOS brindará un servicio 24 / 7 de manera permanente con la finalidad de abastecer requerimientos ordinarios y extraordinarios de nuestros clientes.

3.3.2 Punto de venta

Se establece un único punto de operatividad, la estación centralizada de GOS se encuentra ubicada estratégicamente en la Amazonía ecuatoriana de modo de abastecer de las operaciones de perforación desarrolladas en las provincias de Sucumbíos, Orellana y Napo; sin que la distancia desde el pozo hasta las instalaciones de GOS sea un agravante para la factibilidad de ejecutar el servicio sino al contrario sea un punto fuerte para optimizar recursos logísticos y por consiguiente reducir costos tanto para los clientes y para GOS.

3.3.3 Organización interna

A nivel de infraestructura las instalaciones de GOS corresponden a 2 áreas: Administrativa y Operativa en la que intervendrán un total de 20 colaboradores, como se indica en la siguiente figura:

Tabla 8. Distribución áreas de GOS

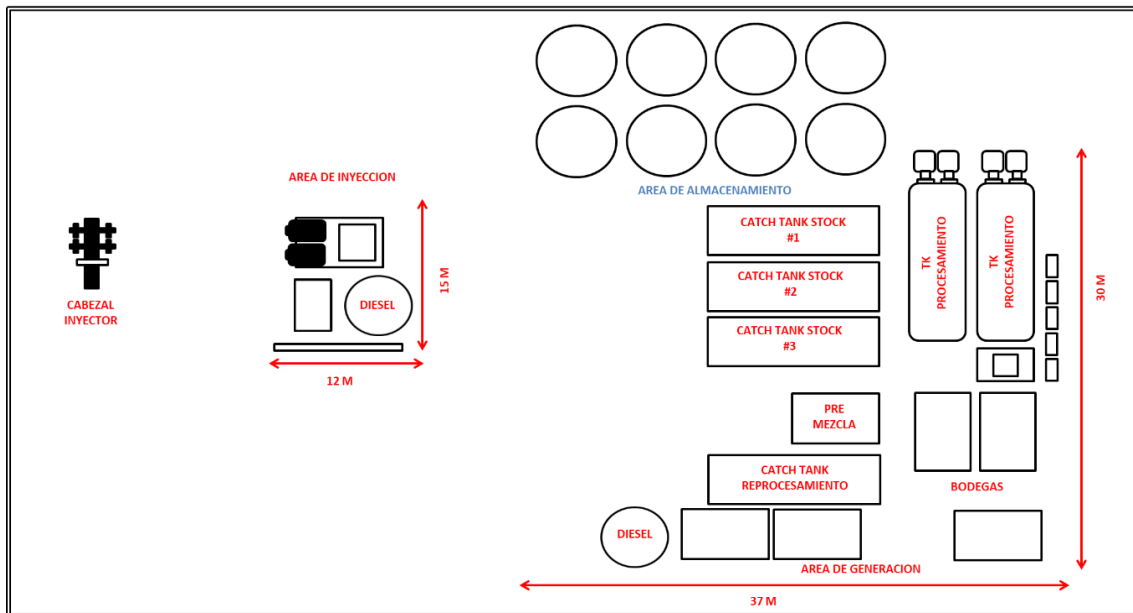
Administrativa	Operativa
Quito (Gerencias)	Sacha (Logística / Operaciones)
Centro gerencial / directivo de GOS: Área Financiera, RR.HH. y Técnica.	Área de recepción de desechos
	Área de almacenamiento temporal
	Área de procesamiento
	Área de bombeo
	Área de bodega de productos químicos y consumibles

Fuente: Elaboración propia

Siendo las instalaciones operativas uno de los rubros más impactantes para el establecimiento de GOS, es importante analizar y optimizar el área de modo de que no se genere la necesidad de aumentar el requerimiento de espacio y que desestabilice la inversión inicial.

Para la instalación del área operativa se hará uso de un área de (50 m x 50 m) de la estación centralizada, adicionalmente un área de oficinas de (20 m x 30 m) y (15 m x 15 m) para el área de almacenamiento.

Figura 4. Lay Out Área Operativa



Fuente: Elaboración propia

En la Figura superior se representa la ubicación de los equipos requeridos para ejecutar el servicio de CRI en las instalaciones de GOS en Sacha, los equipos corresponden a elementos móviles que no requieren gastos de construcción y serán en su mayoría rentados de modo que el rubro de “renta” no genere costos asociados a depreciación de equipos sino más bien que el costo esté ligado a los requerimientos operacionales contribuyendo a la optimización de recursos.

3.4 PRECIO

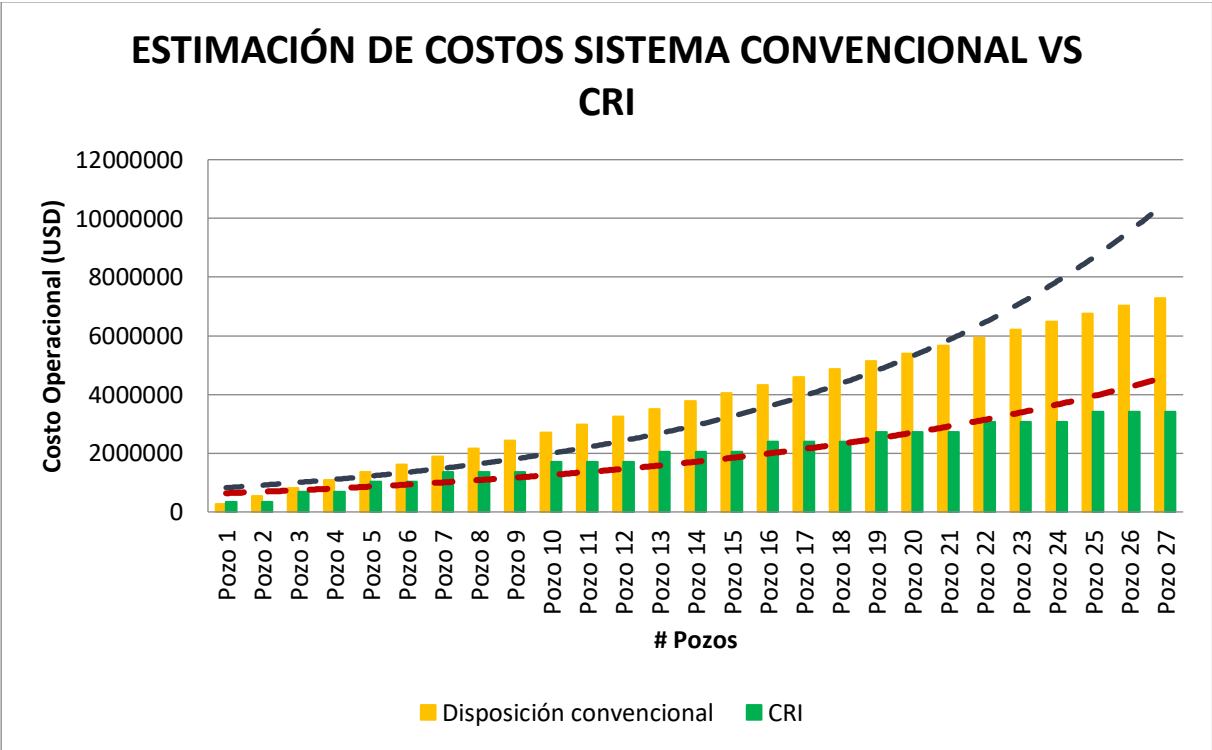
Criterio de fijación de precios

Para la estimación del precio del servicio se han considerado los siguientes aspectos:

- **Precios de servicios alternativos:** GOS deberá ofertar una tarifa del servicio de CRI que compita con los métodos tradicionales de gestión de desechos sin que impacte negativamente en el presupuesto de los potenciales clientes.
- **Demanda del servicio:** Atacar al mercado con mayor requerimiento de este tipo de tecnología innovadora.

- **Costos operativos:** Optimizar los recursos y establecer una tarifa que cubra los costos fijos y variables del servicio de CRI y que genere beneficio económico para GOS y sus inversores.
 - **Rentabilidad esperada:** A través de análisis económico-financiero se establecerá una tarifa que brinde ganancias a GOS para que a su vez cumpla con las expectativas de retorno de la inversión y que contrastado frente a inversiones a plazo fijo en el mercado ecuatoriano sea atrayente a los inversores.
- a) Bajo estas premisas, de manera general se estima que los costos de disposición de desechos para una empresa de perforación de pozos bajo la metodología con convencional de disposición en superficie es de \$340,000 en contraste a \$ 170,457.00 de la tecnología CRI.

Figura 5. Comparativa de Costos



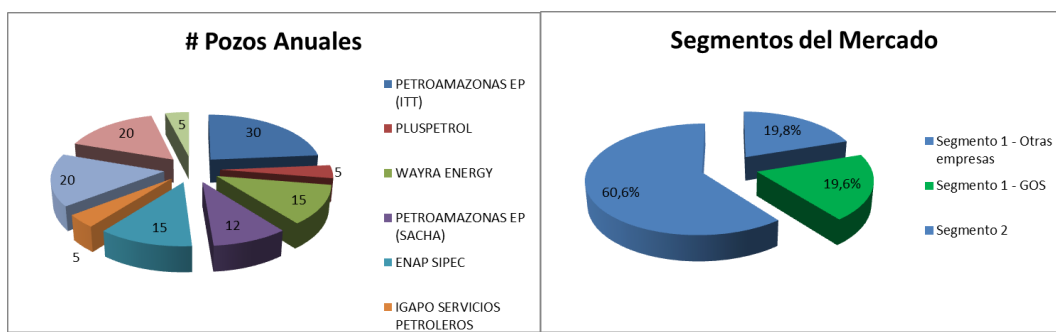
Fuente: Elaboración propia

En la Figura superior se puede observar una relación 2:1 en los costos de la disposición de desechos, evidenciando una ventaja altamente competitiva del servicio ofertado por GOS para

introducirse en el mercado como opción de reducir los costos operacionales en la industria petrolera ecuatoriana.

- b) La demanda esperada del servicio inicia con una operatividad del 50% de GOS para el primer año que corresponde a 25 pozos del “segmento 1” (19.6% del mercado total). Es así que la tarifa ofertada se ajustará cubrir los costos operacionales al 50% de la capacidad; con alta oportunidad generar mayores beneficios si se alcanza 39.4% de participación establecido dentro de los objetivos de marketing.

Figura 6. Market Share



Fuente: Elaboración propia

En la Figura superior se puede apreciar el potencial de participación de GOS en el mercado de gestión de desechos.

- c) Se establece la tarifa de CRI considerando la rentabilidad esperada comprendida entre 25% - 33% que es superior a la tasa de interés de 10% ofertada por las instituciones financieras ecuatorianas.

3.5 ESTRATEGIAS

Estrategias competitivas

Sostenibilidad del proyecto en el tiempo debido a la creciente restricción de la legislación ambiental ecuatoriana en limitar progresivamente la disposición de desechos en superficie (pasivos ambientales).

- Actualmente los Planes de Manejo Ambiental (PMA) para el licenciamiento de proyectos de perforación de pozos petroleros establecen cero descargas al medio ambiente.

- GOS ofrece una solución para la continuidad de la perforación de pozos en áreas de alta sensibilidad en cumplimiento de los PMA (cero descargas de desechos al ambiente).

Estrategias de posicionamiento

Alta visibilidad política al aplicar tecnologías amigables con el medio ambiente, que beneficien la imagen y responsabilidad empresarial.

- Actualmente el Ecuador tiene proyectos de interés nacional como el desarrollo del campo petrolero ITT (reserva natural), que ha sido conflicto de grupos ambientalistas, ONG's y comunidad internacional. La aplicación de alta tecnología amigable con el ambiente permite al estado ecuatoriano evidenciar el compromiso de desarrollar la actividad petrolera sin afectaciones ambientales.

Estrategia de fijación de precios

Optimizar los costos operacionales a los clientes a través de reducción del costo por concepto del cambio de disposición de desechos de un método convencional a la tecnología de reinyección de cortes, traducido en un ahorro de aproximadamente \$170,000/mes a las empresas de perforación. Bajo esta premisa GOS tiene una alta ventaja competitiva para su desarrollo a largo plazo.

3.6 PLANES DE ACCIÓN

Estrategias de segmentación de mercado

- Contactar a los clientes que demandan la tecnología de reinyección de cortes debido a la naturaleza de sus operaciones, priorizar el Segmento 1.
- Presentar ventajas/desventajas de la aplicabilidad de la tecnología (procesos tecnificados, operatividad ininterrumpida, cumplimiento ambiental).
- Presentar análisis económico del servicio (disminución de los costos operacionales del cliente: logística, costo de áreas de disposición, compensaciones sociales).

Estrategias competitivas

- Socializar la tecnología y sus ventajas en la zona de influencia de la misma para tener aceptación de la comunidad. Evidenciar el cumplimiento de requerimientos ambientales en PMA en áreas de sensibilidad a nivel global (presentar "Case Study" de aplicaciones exitosas como en EEUU-Alaska, Noruega-Mar del Norte, Rusia-Siberia).

- Realizar conversatorios y presentaciones técnicas con el organismo ambiental “Ministerio del Ambiente” para facilitar la obtención de los permisos / licenciamientos.

Estrategias de posicionamiento

- Realización de workshop – showcase de la tecnología invitando a personal de ambiente y operaciones de los clientes, así como, a personal del Ministerio de Medio Ambiente.
- Evidenciar estudios económico-financieros de las ventajas de la aplicación de CRI y cómo impacta positivamente en los proyectos de perforación.
- Visita de nuevos clientes a la infraestructura, evidenciar capacidad operativa y técnica.

Estrategia de fijación de precios

- Elaboración de “Business Case” para analizar los costos del mercado.
- Posicionamiento en base al precio y calidad del servicio.

4 PLAN DE OPERACIONES

A continuación, se describen de manera general donde, cómo y qué recursos hacen parte del desarrollo de actividades del servicio de reinyección de cortes (CRI) propuesto por GOS:

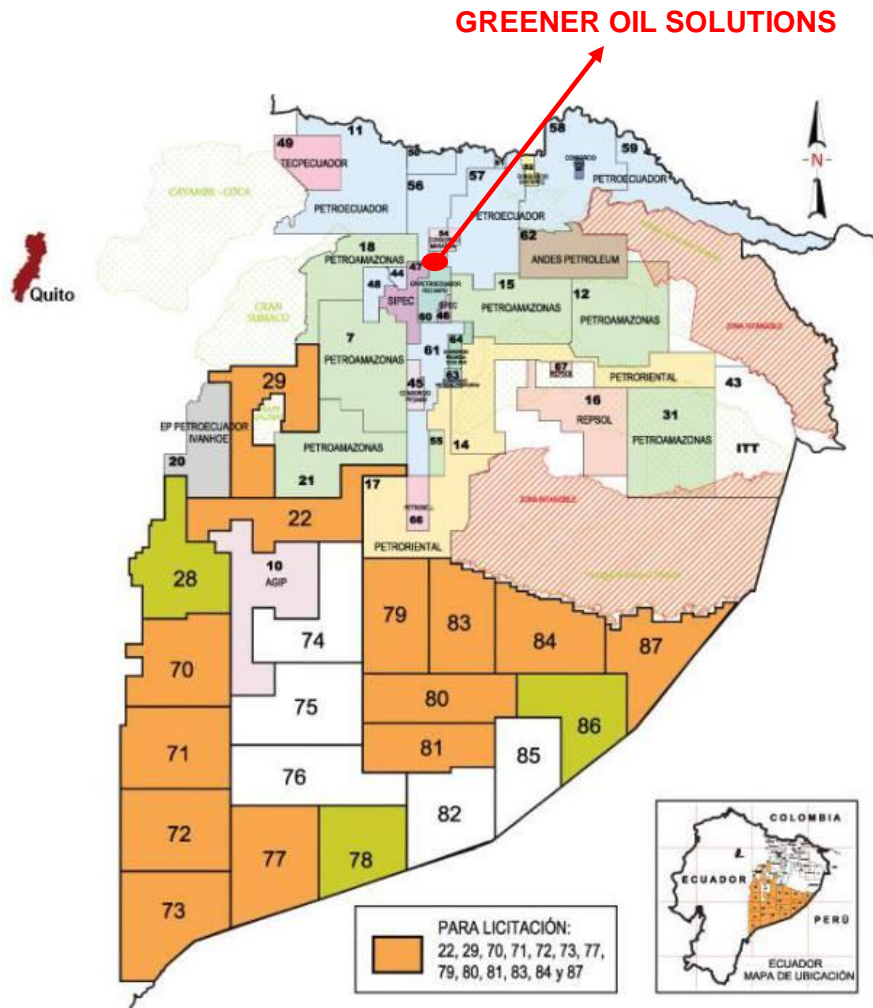
4.1 LOCALIZACIÓN

La actividad de perforación petrolera en Ecuador se efectúa en las provincias amazónicas de: Sucumbíos, Orellana y Napo; para lo cual la selección del sitio donde se ubicará Greener Oil Solutions es estratégico considerando que impactará en aspectos asociados a la operación como: costos logísticos, capacidad de atención a múltiples clientes, densidad de las operaciones de perforación en desarrollo que incidirá en la oferta-demanda del servicio.

Es importante señalar que debido a la densidad de las operaciones de perforación se ha ubicado la estación centralizada de GOS en cumplimiento y relación con las estrategias operativas y de marketing:

- Fácil acceso a múltiples clientes
- Fácil abastecimiento reducción de requerimiento de recursos
- Abastecer la operación de clientes del segmento de mercado 1

Figura 7. Ubicación Greener Oil Solutions



Fuente: Elaboración propia

Los clientes potenciales para el año 2020 que se encuentran en las inmediaciones de las instalaciones de Greener Oil Solutions son: ENAP (Empresa Estatal Chilena), PETROAMAZONAS EP (Empresa Estatal Ecuatoriana), ANDES PETROLEUM (Empresa de economía mixta), CUYABENO PETRO (Empresa privada española), GENTE OIL (Empresa privada). Dichas empresas actualmente aplican métodos convencionales de disposición de desechos en empresas de gestión de desechos con un alto costo y son clientes potenciales.

Tabla 9. Tabla de distancias de principales proyectos de perforación 2020

EMPRESA	PROVINCIA	BLOQUE	DISTANCIA A GREENER OIL SOLUTIONS
PETROAMAZONAS EP (SACHA)	ORELLANA	SACHA	10 KM
ENAP SIPEC	ORELLANA	SACHA	22 KM
IGAPO SERVICIOS PETROLEROS	ORELLANA	PALO AZUL / PUCUNA	30 KM
IGAPO SERVICIOS PETROLEROS	SUCUMBÍOS	LAGO AGRIO	62 KM
ANDES PETROLEUM	SUCUMBÍOS	TARAPOA	127 KM
CUYABENO PETRO	SUCUMBÍOS	CUYABENO	155 KM
GENTE OIL	SUCUMBÍOS	SINGUE	164 KM
PETROAMAZONAS EP (ITT)	ORELLANA	ITT	179 KM
IGAPO SERVICIOS PETROLEROS	SUCUMBÍOS	VHR	181 KM
PLUSPETROL	NAPO	VILLANO	198 KM
WAYRA ENERGY	NAPO	YURALPA	257 KM

Fuente: Elaboración propia

De este modo haciendo un análisis de las operaciones en 2020 se establece que el área candidata corresponde a la comunidad de Sacha ubicada en la provincia de Orellana de modo de centralizar la infraestructura y poder abastecer a los diferentes clientes.

4.2 PROCESOS

Para la ejecución del servicio de reinyección de cortes CRI se han desarrollado un conjunto de actividades por parte de la alta dirección de GOS. Se ha establecido a través de un mapa de procesos la función de cada involucrado (R: Responsable, C: Consultado, I: Informado, A: Aprobador y S: Soporte); el cumplimiento de los procesos permitirá cumplir las estrategias establecidas por la dirección.

Figura 8. Mapa de Procesos GOS

MAPA DE PROCESOS - GOS						
ACTIVIDADES	CLIENTE	DIRECCIÓN TÉCNICA	GERENCIA DE OPERACIONES	GERENCIA FINANCIERA	GERENCIA DE RR.HH.	GERENCIAL GENERAL
R: Responsable C: Consultado I: Informado A: Aprobador S: Soporte						
1	PERMISOS REGULATORIOS					
1.1		S				R
1.2				S	S	R
1.3					S	R
2	IDENTIFICAR POTENCIALIDAD DEL MERCADO					
2.1	C	R				I
2.2	C	R				I
2.3	C	R				I
2.4				R		I
2.5		R				I
2.6				R		I
3	DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN					
3.1		C	R			
3.2		C	R		C	
3.3		C	R			
4	CREACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA					
4.1	I	A	R			I
4.2	I	A	R			I
5	ADQUISICIÓN DEL NEGOCIO					
5.1			S	R		I
5.2			S	R		I
5.3			S	R		I
6	CREACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA					
6.1				R		I

MAPA DE PROCESOS - GOS							
ACTIVIDADES		CLIENTE	DIRECCIÓN TÉCNICA	GERENCIA DE OPERACIONES	GERENCIA FINANCIERA	GERENCIA DE RR.HH.	GERENCIAL GENERAL
6.2	Establecer términos y condiciones del servicio			S	R		I
7	PREPARAR RECURSOS						
7.1	Asignar personal al servicio			S		R	
7.2	Verificar y/o completar entrenamientos del personal					R	
7.3	Confirmar disponibilidad de equipos, materiales y químicos			R			
7.4	Notificar a subcontratistas los recursos requeridos			R			
8	EJECUTAR EL SERVICIO CRI						
8.1	Recepción de desechos sólidos y líquidos			R			
8.2	Procesamiento: Molienda y trituración de sólidos			R			
8.3	Verificación de parámetros de formulación según planteamiento en la propuesta técnica			R			
8.4	Bombeo / Inyección de lechada a la formación receptora			R			
8.5	Emisión de reporte operacional		I	R			I
8.6	Evaluar stock de recursos y gestionar reabastecimiento			R			
9	REVISIÓN DE MÉTRICAS DE DESEMPEÑO						
9.1	Preparar la información de indicadores de desempeño		I	R			
9.2	Establecer una reunión de revisión	C	R	S			
9.3	Reevaluar los recursos y estructura de soporte en función de los resultados		R	S		S	A
9.4	Documentar acciones correctivas o preventivas	I	R	S			I
9.5	Establecer planes de acción y realizar modificaciones	I	R	S			A
10	FACTURACIÓN - GESTIÓN DE COBRANZAS						
10.1	Elaborar y emitir planillas de servicios a clientes				R		
10.2	Verificar transacciones y pagos				R		
10.3	Gestionar cartera vencida				R		I

MAPA DE PROCESOS - GOS						
ACTIVIDADES	CLIENTE	DIRECCIÓN TÉCNICA	GERENCIA DE OPERACIONES	GERENCIA FINANCIERA	GERENCIA DE RR.HH.	GERENCIAL GENERAL
11	ABASTECIMIENTO - GESTIÓN DE PROVEEDORES					
11.1		I	R			
11.2		A	R			
11.3			S	R		
11.4		A	R			
12	PAGOS Y FINANCIAMIENTO					
12.1				R		A
12.2				R		
12.3				R		
13	PLAN ESTRATÉGICO					
13.1		S	S	S	S	R
13.2		S	S	S	S	R
13.3		S	S	S	S	R

Fuente: Elaboración propia

4.3 OPERATIVIDAD DE LA TECNOLOGÍA CRI

La tecnología CRI de Greener Oil Solutions (GOS) está compuesta de dos etapas. La primera es el conjunto de sistemas combinados de degradación y control granulométrico de los desechos de perforación para formar una lechada de inyección. La segunda hace referencia a la disposición definitiva de la lechada de inyección en el subsuelo (Reservorio No Productivo) mediante la aplicación de bombeo hidráulico.

Los efluentes (ripios de perforación, agua de piscina, agua de lavados de equipos, residuos de cementación y salmuera), serán recibidos en las instalaciones de GOS a través de camiones de vacío y volquetas. Los sólidos y fluidos serán acondicionados física y químicamente mediante equipos de degradación granulométrica y posteriormente se

incorporará productos químicos que aseguren propiedades reológicas al fluido para la suspensión de las partículas sólidas.

4.3.1 Descripción del sistema

A continuación, se describen las fases operativas del servicio de CRI a ser ejecutadas en la estación centralizada de GOS:

Recepción de sólidos y fluidos de perforación:

Los sólidos provenientes de los equipos de Control de Sólidos son transportados y descargados con el uso de volquetas y almacenados temporalmente en superficie en catch tanks de 220 bbl. El procesamiento inicia con una pre-mezcla (sólidos - fluidos) utilizando una bomba de transferencia electro-sumergible hacia el selector de tamaño de partículas (zaranda).

Sistema de molienda y tamizado:

El fluido de inyección es formulado aplicando las especificaciones técnicas establecidas previamente como: tamaño de partícula < 300 micrones con un contenido de sólidos entre 10% y 20%.

El proceso de degradación granulométrica o control de tamaño de partícula es un aspecto crítico dentro del proceso de preparación de la lechada de inyección y para esto se emplean bombas con impeler de carburo de tungsteno para reducir el tamaño de partícula del material a ser inyectado.

De este modo, se obtienen sólidos menores a 300 micrones, el control del tamaño de partícula concluye con la aplicación de mallas API 60 en la zaranda de la unidad de procesamiento que ofrece un punto de Corte D100 correspondiente a 275 μm .

Las partículas sólidas son incorporadas al fluido matriz que corresponde a fases líquidas (lodo de perforación desplazado, agua de lavados y cubetos del taladro, agua de producción, agua de campamento bajo tratamiento en planta de Aguas Negras y Grises). Se procede con el agregado de productos químicos para ajustar propiedades físico-químicas. Se realiza monitoreo continuo de propiedades tales como: densidad, contenido de sólidos, pH, pruebas reológicas.

Sistema de transferencia de fluidos:

Los fluidos de inyección (lechada de inyección / agua fresca) serán transferidos desde los tanques de almacenamiento hacia la unidad de Inyección mediante el uso de bombas centrífugas de 75 HP que en su línea poseen filtros que permiten el control de partículas de tamaño superior al establecido en la formulación de la lechada de inyección previo a la alimentación de la bomba de inyección hidráulica. Estos equipos serán monitoreados continuamente mediante lecturas de presión (inlet – outlet).

Sistema de Inyección:

Se inicia con la prueba de presión a las líneas del DME (Discharge Manifold Elements) aplicando 3000 psi y manteniendo presurizado el equipo para verificar que no exista caída de presión debido a fugas o equipo en mal estado.

Se procede a realizar la prueba de presión de los preventores superficiales KICK OUT configurado a las operaciones de GOS a 3200 psi, las presiones utilizadas para la verificación de este sistema de bloqueo y alivio son 500, 2000 y 3000psi.

La inyección de fluidos inicia con el Pre Flush (Pre Enjuague) que consiste en el bombeo agua fresca libre de sólidos, este procedimiento permite constatar la correcta transferencia y flujo a través de la línea de bombeo hacia el pozo inyector, seguido de una interfaz viscosa para prevenir pérdida de propiedades reológicas entre la interacción agua-lechada. Se continúa con la transferencia de Slurry (Lechada de Ripios de Perforación), seguido de una interfaz viscosa para prevenir pérdida de propiedades reológicas entre la interacción agua-lechada. Finalmente se realiza la transferencia de agua fresca en el Post Flush (Post Enjuague) que permite: 1) Limpiar la línea de transferencia, acarreado los sólidos remanentes 2) Dispersar el slurry inyectado en la formación. Se concluye cerrando el pozo inyector y tomando lecturas de presión de superficie en el manómetro cabezal (Tubing y Espacio Anular).

4.3.2 Gestión del Riesgo

Calidad, Seguridad y Medio Ambiente:

Como la estrategia de calidad, seguridad y ambiente de GOS para lograr cero accidentes / incidente en las operaciones de CRI de manera segura y eficiente es de suma importancia aplicar:

- La asistencia a las reuniones de seguridad es una parte importante de la cultura de seguridad del sitio de trabajo el personal de CRI debe asistir e involucrarse en el régimen de seguridad en el sitio.
- Cualquier problema de seguridad se debe canalizar a través de la cadena de mando correcta para que los problemas se puedan resolver mediante los procedimientos correctos.
- Se espera que todo el personal involucrado con la unidad CRI cumpla con todos los procedimientos específicos del sitio, y cumpla con las instrucciones de operación de la unidad CRI según lo establecido en los manuales de operación del equipo.
- La unidad CRI debe operarse dentro de las capacidades de la maquinaria y el equipo incorporado dentro de la unidad. Todo el equipo debe mantenerse y repararse para lograr un funcionamiento eficiente y seguro. Cualquier equipo que está fuera de certificación o que de alguna manera constituye un posible peligro debido a su condición debe ser reparado o reemplazado y etiquetado de inmediato.
- Las reparaciones y el mantenimiento del equipo no deben trabajarse a menos que exista un permiso para la actividad. Este permiso cubrirá todos los aislamientos y evaluaciones de riesgo que se requieren para cumplir con el permiso.
- Todos los productos químicos utilizados durante las operaciones de CRI deben acompañarse con una SDS (Safety Data Sheet) actualizada relevante y disponible para que todo el personal involucrado la revise y la cumpla. Para ayudar a facilitar el trabajo seguro, se requerirá que las evaluaciones de riesgos de tareas se lleven a cabo periódicamente.
- El EPP (Equipo de Protección Personal) correcto se debe usar durante todas las operaciones y para tareas específicas, como lavado, manipulación de productos químicos y trabajos de mantenimiento.

A continuación, se presenta la matriz de análisis de riesgo utilizada para el cálculo del riesgo implícito en las diferentes actividades que GOS desarrolla:

Figura 9. Matriz de probabilidad - impacto

Probabilidad					
Inminente					
Frecuente					
Ocasional					
Remoto					
Improbable					
Impacto	Insignificante	Leve	Moderado	Severo	Catastrófico

Fuente: Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), Herramientas, técnicas y modelos para la gestión de operaciones II

Para su evaluación se aplicará la siguiente matriz para la cuantificación del riesgo considerando factores como: probabilidad e impacto

- **Probabilidad**

Inminente: A
 Frecuente: B
 Ocasional: C
 Remoto: D
 Improbable: E

- **Impacto**

Catastrófico: 1
 Severo: 2
 Moderado: 3
 Leve: 4
 Insignificante: 5

Figura 10. Matriz de análisis de riesgo de las actividades de GOS

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA	EFECTO	T a r g e t s	EVALUACIÓN			CONTROLES	EVALUACIÓN			CONTINGENCIAS	RESPONSABLE
					I M P A	P R O B	R P C		I M P A	P R O B	R P C		
ACTIVIDADES DIARIAS DEL PERSONAL EN OPERACIONES CRI	Desempeño humano	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de atención o concentración - Actitud inadecuada - Personal idóneo para la operación - Circunstancias emocionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Fallas en la comunicación - Posturas ergonómicas inadecuadas - Cansancio 	P	3	B	2	<ul style="list-style-type: none"> - Tener personal con el nivel adecuado de competencia asignado a la operación - Rotación regular del personal en varias tareas dentro de la operación - Realizar análisis de riesgos previos a la operación para identificar cambios en las condiciones de las tareas - Se debe discutir y entender un plan de trabajo previo a la operación - Usar la ropa adecuada cuando se presenten condiciones climáticas extremas 	3	D	4	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitaciones, competencias del personal. 	HHRR / OPERACIONES

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA	EFECTO	T a r g e t s	EVALUACIÓN			CONTROLES	EVALUACIÓN			CONTINGENCIAS	RESPONSABLE
					I M P A	P R O B	R P C		I M P A	P R O B	R P C		
TRANSPORTE DE DESECHOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS	Recepción de fluidos en facilidades de procesamiento en superficie	<ul style="list-style-type: none"> - Fallas mecánicas en los vehículos de transporte. - Caminos en malas condiciones - Incumplimiento de las leyes de tránsito 	- Derrame de cortes de perforación o fluidos en superficie provenientes de la actividad de perforación.	ENV	1	B	1	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículos inspeccionados por proveedor, con liberaciones de Seguridad del cliente e inspección en sitio de trabajo por parte de GOS. - Personal entrenado, competente y certificado en la actividad. - Disponibilidad de documentación (Cadena de custodia, SDS) - Inspección de rutas previo a la ejecución de la actividad, aplicación de sistema de gerenciamiento de viajes. 	1	E	4	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión por parte de la empresa de control de sólidos previo a cada envío de fluidos/sólidos. - Aplicación de registros ambientales / Guías de remisión. 	OPERACIONES

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA	EFECTO	T a r g e t s	EVALUACIÓN			CONTROLES	EVALUACIÓN			CONTINGENCIAS	RESPONSABLE
					I M P A	P R O B	R P C		I M P A	P R O B	R P C		
RECEPCIÓN DE FLUIDOS/SÓLIDOS DE PERFORACIÓN	Almacenamiento de fluidos	- Capacidad insuficiente para recibir los volúmenes de cortes producidos en la perforación.	- Colapso estructural de tanques de almacenamiento o procesamiento. - Derrame de cortes de perforación o fluidos en superficie en las facilidades de CRI. - Contaminación de recursos suelo y cuerpos de agua	I	1	B	1	- Equipos con certificaciones API (espesores, puntos de solda, pruebas hidrostáticas, prueba de izaje) vigentes. - Disponer de equipos de almacenamiento en superficie con una capacidad que incluya margen de seguridad para el manejo de volúmenes de sólidos y líquidos. - Construcción de contenedores secundarios (cubetos) que cumplan con requerimientos de 110% de capacidad del equipo de mayor volumen. - Personal entrenado para aplicar protocolos de contingencia y respuesta a eventos de derrame. - Disponer de equipo de control de derrames en las áreas de alta criticidad.	1	E	4	- Disponer de un margen de seguridad para la recepción de fluidos en la fase de mayor criticidad 16" en 2 taladros.	OPERACIONES

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA	EFECTO	T a r g e t s	EVALUACIÓN			CONTROLES	EVALUACIÓN			CONTINGENCIAS	RESPONSABLE
					I M P A	P R O B	R P C		I M P A	P R O B	R P C		
PROCESAMIENTO DE FLUIDOS/SÓLIDOS DE PERFORACIÓN	Procesamiento de fluidos y sólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Fallas en los equipos de molienda debido a daños mecánicos. - Fallas en los equipos de molienda debido a daños eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> - Daño de equipos por obstrucción a causa de piedras de gran tamaño, cauchos, cuerpos extraños 	I	1	B	1	<ul style="list-style-type: none"> - Personal competente y entrenado para aplicar mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos: bombas centrífugas, shaker, manifolds. - Disponer de equipo back up: bombas centrífugas de molienda, bomba electro sumergible y tanque de dispersión. - Colocación de malla para retener sólidos de gran tamaño. - Soporte eléctrico / mecánico bajo requerimiento. 	1	E	4	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo back en locación. 	OPERACIONES

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA	EFECTO	T a r g e t s	EVALUACIÓN			CONTROLES	EVALUACIÓN			CONTINGENCIAS	RESPONSABLE
					I M P A	P R O B	R P C		I M P A	P R O B	R P C		
INYECCIÓN DE FLUIDOS	Bombeo de fluidos	<ul style="list-style-type: none"> - Secuencia de bombeo incorrecta (caudal, volumen) - Fallas en los equipos. - Presencia de aire en fluido. - Presencia de cuerpos extraños en fluido. - Presiones anormales \geq 2250 psi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupción abrupta de la secuencia de bombeo. - Cavitación de fluid end, daño de equipo. 	I	1	B	1	<ul style="list-style-type: none"> - Tener personal con el nivel adecuado de competencia asignado a la operación. - Personal competente y entrenado para aplicar protocolos de contingencia y respuesta a eventos asociados a bombeo de alta presión. - Aplicación de preventores Kick Out y PRV Valve. 	1	E	4	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de especificación de tolerancia de caudales, presiones y propiedades de fluido según Estudio de Factibilidad. - Realizar disminuir caudal, realizar flush del pozo con agua fresca. - Soporte Técnico Global. 	OPERACIONES

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la figura superior se han contemplado el conjunto de actividades que pueden impactar de manera significativa el servicio de CRI de GOS de modo de establecer medidas de control y contingencia, de manera que la actividad no genere afectaciones operacionales ni financieras.

5 PLAN ORGANIZATIVO Y RECURSOS HUMANOS

A pesar de contar con los equipos y tecnología de vanguardia en el mercado, nuestro principal activo en la empresa es el capital humano. Por lo que nuestro plan organizativo cuenta con una plantilla que aporta experiencia, conocimientos y nuevas ideas que nos ayudarán a maximizar la operación, el beneficio económico y por consiguiente la rentabilidad del servicio. De ahí la importancia del plan de recursos humanos para la empresa.

Independiente de la inversión en activos físicos, la inversión en capital humano es uno de los mayores costes para nuestra empresa, por lo que es imperante trazar y llevar una política de recursos humanos adecuada para reducir costes, maximizar beneficios y evitar demandas, sin sacrificar el desarrollo profesional de nuestros colaboradores en cumplimiento de las normas legales ecuatorianas.

Por lo tanto, se elaborará e implantará el plan de organización y recursos humanos, que se convertirá en una herramienta indispensable para la ejecución de nuestros objetivos organizacionales.

5.1 CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

La ley de compañías del Ecuador reconoce cinco tipos distintos de empresas, por lo que la forma jurídica escogida para la empresa GOS sería una sociedad limitada (S.L.)

Las compañías de responsabilidad limitada tienen en su alcance la realización actos civiles, mercantiles, con excepción de operaciones de bancos, seguros y capitalización. Nuestro proyecto es una sociedad conformada por 3 inversionistas donde la participación es igualitaria, acumulativa e indivisible y podrán ser transferidas solamente con la aceptación unánime del resto de socios de acuerdo a la ley.

Los pasos para la constitución de esta sociedad son los siguientes citados a continuación:

1. Identificar el tipo de Compañía que vamos a constituir. Es necesario escoger un nombre que vaya de acuerdo con las especificaciones de la Ley de Compañías.
2. Se realiza una reserva del nombre en la Superintendencia de Compañías, la cual se encarga de que los nombres de las compañías se ajusten a dos principios:
 - 2.1 El Principio de Propiedad consiste en que el nombre de cada compañía es de su dominio o de propiedad y no puede ser adoptada por ninguna otra.
 - 2.2 El Principio de Peculiaridad, consiste en que el nombre de cada compañía debe ser claramente distinguido de cualquier otra sociedad sujeta al control y vigilancia.
3. Luego se debe realizar el proceso de Constitución en el portal Web de la Superintendencia de Compañías que se lo puede encontrar en la siguiente página web: (www.supercias.gob.ec) (Superintendencia de compañías, valores y seguros, 2020). Cuando se termine con la constitución electrónica, el sistema envía automáticamente a la Notaría de su elección, en la cual se procede a las firmas de las escrituras y los nombramientos. Una vez listo, desde la Notaría los nombramientos serán enviados al Registro Mercantil en donde serán inscritos para su plena validez (Corporacion Juridica Balseca, 2018).

Posteriormente se debe abrir una cuenta de integración capital; esto se realiza en cualquier Banco del País, los requisitos básicos son:

1. Capital Mínimo (Cuatrocientos Dólares para Compañía Limitada y Ochocientos Dólares para Compañía Anónima).
2. Una carta de socios en la que se detalle la participación de cada uno.
3. Copias de Cédula y Papeletas de Votación de cada uno de los socios.

Como siguiente paso se debe pedir el Certificado de Cuentas de Integración de Capital, que demora aproximadamente veinte y cuatro horas. Finalmente, según la necesidad de nuestro negocio, debemos Obtener el RUC (Corporacion Juridica Balseca, 2018).

5.2 PUESTOS DE TRABAJO


La plantilla de GOS estará compuesta por la siguiente relación de puestos de trabajo:

Tabla 10. Plantilla Administrativa y Operacional de GOS

1. Un Director-Gerente de la empresa, cuyo papel lo desempeña el socio que asume la dirección general, administrativa y financiera, (véase detalle de su perfil en la figura correspondiente). Remuneración estimada (USD 3100).
2. Un Gerente Comercial & Marketing quien también asumirá la gerencia de recursos humanos (véase detalle de su perfil en la figura correspondiente). Remuneración estimada (USD 3100).
3. Un Gerente de Operaciones & Logística quien también asumirá la gerencia técnica y de calidad. Responsable de la planificación, ejecución y control de calidad en cada uno de los trabajos (véase detalle de su perfil en la figura correspondiente). Remuneración estimada (USD 3100).
4. Tres Supervisores de Reinyección de cortes quienes se encargan supervisar y ejecutar in situ los trabajos (véase detalle de su perfil en la figura correspondiente). (USD 1200)
5. Doce Operadores quienes operan las bombas re reinyección para cubrir jornadas 14/14 (véase detalle de su perfil en la figura correspondiente). Remuneración estimada (USD 800).


Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Perfil del Gerente General

NOMBRE DE LA EMPRESA:	GREENER OIL SOLUTIONS 	
PUESTO:	<u>Gerente General</u>	
DEPARTAMENTO:	Administración	
RESUMEN DEL CARGO	Planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y deducir el trabajo de la empresa.	
FUNCIONES PRINCIPALES:	<p>Plantear objetivos generales y específicos a corto y largo a plazo. Representar a la empresa ante el cliente y jurídicos. Asumir la dirección financiera y administrativa Controlar que se cumpla el plan estratégico y detectar desviaciones. Coordinar con el gerente de ventas y marketing el posicionamiento en el mercado. Revisar y aprobar compras de equipos y materiales. Revisar con el gerente de operaciones y gerente técnico el estatus de las operaciones.</p>	
DEPENDENCIA DIRECTA DE:	Socios	# PERSONAS A SU CARGO: 17
FORMACIÓN REQUERIDA:		
1. Titulación específica:	Ingeniero Químico y MBA	
2. Conocimientos generales:	<p>Con 13 años de experiencia en la industria petrolera y reinyección de cortes. Además, tiene sólidas bases en disposición de desechos de rípios de perforación y habilidades de liderazgo y resolución de problemas. Capaz de trabajar con todos los niveles de gestión y liderazgo.</p>	


Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Perfil del Gerente de Marketing- Ventas y Recursos Humanos

NOMBRE DE LA EMPRESA:	GREENER OIL SOLUTIONS 	
PUESTO:	<u>Gerente de Marketing – Ventas & RR.HH.</u>	
DEPARTAMENTO:	Marketing y Negocios& RR.HH.	
RESUMEN DEL CARGO-1 & 2	<p>Planificar, organizar y dirigir el plan estratégico de marketing; coordinar y controlar publicidad y acercamiento con los clientes; coordinar el área de ventas en cuanto análisis del mercado, competidores y futuros clientes.</p> <p>Nuestra gerente de RR.HH. tiene capacidad de liderazgo. Debe estar comprometido con la empresa y con sus empleados.</p>	
FUNCIONES PRINCIPALES 1&2:	<p>Evaluación y desarrollo de la estrategia y plan de Marketing Investigación de la demanda y los productos en el mercado (análisis a la competencia directa). Desarrollo de estrategias de precios competitivos. Tener gran habilidad para negociaciones con clientes. Posicionamiento de la marca (en este caso del servicio).</p> <p>RR.HH.: Identificar y seleccionar al mejor personal. Administrar el personal existente. Velar por el plan de carrera y desarrollo en la organización.</p>	
DEPENDENCIA DIRECTA DE:	Socios	# PERSONAS A SU CARGO: 17
FORMACIÓN REQUERIDA:		
1. Titulación específica:	Ingeniera Petrolera y MBA	
2. Conocimientos generales:	<p>Con 9 años de experiencia en la industria petrolera, iniciando como ingeniera de campo hasta trabajar en otras regiones como Latinoamérica; Medio Oriente y Eurasia. Su experiencia administrativa la ha llevado a fortalecer lazos con los clientes consolidándose como una consejera técnica de confianza en la industria petrolera. Capaz de trabajar con todos los niveles de gestión y liderazgo.</p>	


Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Perfil del Gerente Técnico y de Operaciones & Logística

NOMBRE DE LA EMPRESA:	GREENER OIL SOLUTIONS		
PUESTO:	<u>Gerente Técnico y de Operaciones & Logística</u>		
DEPARTAMENTO:	Operaciones		
RESUMEN DEL CARGO 1-2	<p>Es la persona de más experiencia en la parte operativa con sólidas bases en el soporte técnico para validar la ejecución y supervisión del proyecto.</p> <p>Se encargará de planificar, organizar, controlar y dirigir el plan de operaciones; coordinar las operaciones en sitio con visitas constantes al centro de operaciones.</p>		
FUNCIONES PRINCIPALES 1-2:	<p>Revisión y aprobación de los programas previos a ejecutarse. Soporte Técnico para cuando el cliente lo necesite 24/7. Analizar y definir operaciones en sitio o campo. Monitoreo constante de las operaciones disponibles.</p>		
DEPENDENCIA DIRECTA DE:	Socios	# PERSONAS A SU CARGO:	15
FORMACIÓN REQUERIDA:			
1. Titulación específica:	Ingeniero Petrolero y MBA		
2. Conocimientos generales:	<p>Con 8 años de experiencia en la industria petrolera, iniciando como ingeniero de campo hasta trabajar en la administración y gerenciamiento del proyecto de reinyección de cortes previo. Su experiencia administrativa la ha llevado a fortalecer lazos con los clientes consolidándose como un consejero técnico de confianza en la industria petrolera. Capaz de trabajar con todos los niveles de gestión y liderazgo.</p>		


Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Perfil del Supervisor de reinyección de cortes.

NOMBRE DE LA EMPRESA:	GREENER OIL SOLUTIONS		
PUESTO:	<u>Supervisor de reinyección de cortes</u>		
DEPARTAMENTO:	Operaciones		
RESUMEN DEL CARGO	<p>Supervisor con sólidas bases y experiencia en reinyección de cortes para supervisar la ejecución del trabajo en campo.</p> <p>Se encargará de planificar, organizar, controlar y dirigir el plan de reinyección de cortes; coordinar las operaciones en sitio en su turno de supervisión de 12 horas diarias ya sea en el turno del día o noche.</p>		
FUNCIONES PRINCIPALES	<p>Ejecución de los programas a ejecutarse.</p> <p>Experiencia para manejar unidad de bombeo con altas presiones.</p> <p>Analizar y definir operaciones en sitio o campo.</p> <p>Monitoreo constante de las operaciones disponibles.</p> <p>Interpretación y monitoreo del estudio de factibilidad aplicables al pozo inyector.</p> <p>Manejo de personal.</p> <p>Conocer, entender y aplicar el plan de manejo ambiental asociado al área de reinyección.</p>		
DEPENDENCIA DIRECTA DE:	Socios	# PERSONAS A SU CARGO:	3
FORMACIÓN REQUERIDA:			
1. Titulación específica:	Ingeniero Petrolero/ Químico		
2. Conocimientos generales:	Con más de 8 años de experiencia en la industria petrolera, iniciando como ingeniero de tratamiento de aguas hasta supervisor de control de sólidos y reinyección de cortes.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Perfil del operador de reinyección de cortes.

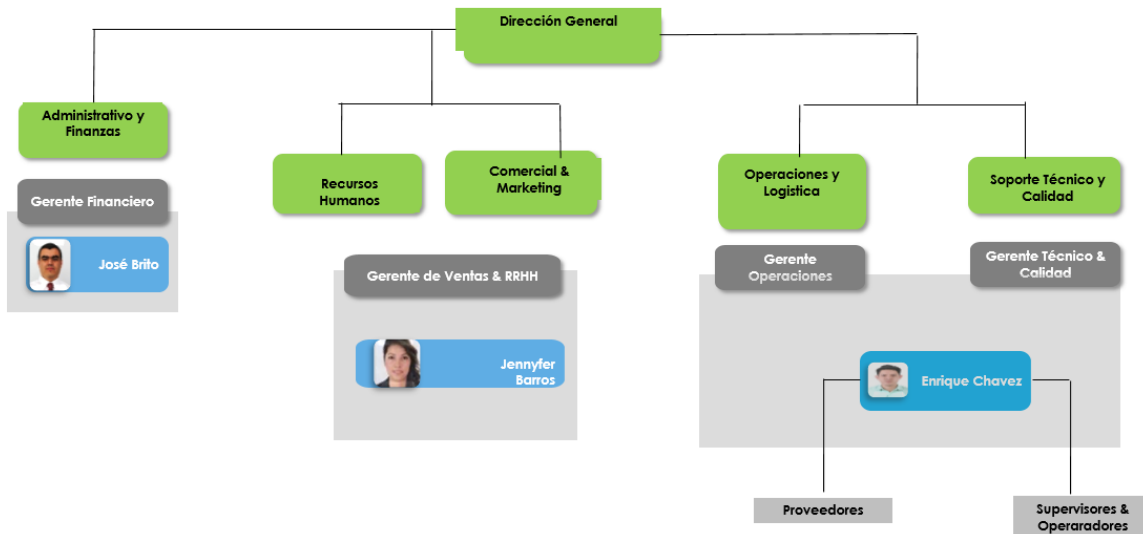
NOMBRE DE LA EMPRESA:	GREENER OIL SOLUTIONS		
PUESTO:	<u>Operador de reinyección de cortes</u>		
DEPARTAMENTO:	Operaciones		
RESUMEN DEL CARGO	Experiencia mínima de 5 años en el área de reinyección de cortes.		
FUNCIONES PRINCIPALES	Garantizar y monitorea la preparación de la lechada de reinyección. Conocimientos básicos de fluidos de Perforación. Conocimiento de velocidades anulares Manejo básico de software para realizar reportes Disponibilidad 14/7 en turnos de 12 horas diarias sea en la noche o día.		
DEPENDENCIA DIRECTA DE:	Socios	# PERSONAS A SU CARGO:	0
FORMACIÓN REQUERIDA:			
1. Titulación específica:	Técnico/Ingeniero		
2. Conocimientos generales:	Con más de 2 años de experiencia en la industria petrolera, iniciando como técnico o ingeniero de tratamiento de aguas hasta supervisor.		

Fuente: Elaboración propia

5.3 ORGANIGRAMA

Los departamentos de marketing, recursos humanos, operaciones – logística y soporte técnico reportan directamente a la gerencia general y se encuentran en el mismo nivel jerárquico. Del departamento de operaciones y logística se desglosa personal que manejará proveedores y otra subdivisión de campo que estará formada de los supervisores y operadores de campo. La figura 11 representa el organigrama planteado para “GOS”, cuya estructura es funcional no tanto por su jerarquía sino por la agrupación necesaria de personal según su experiencia en lo operativo, financiero y ventas de acuerdo a la experiencia previa de los socios.

Figura 11. Organigrama planteado para GOS



Fuente: Elaboración propia

Al ser un proyecto nuevo, las funciones gerenciales y administrativas estas siendo asumidas por los accionistas directos quienes cumplen con los requisitos mínimos y experiencia promedio de diez años. Este organigrama ayudara a reducir costos en la plantilla, al trabajar con una estrategia Lean usando menos recursos para optimizar costos.

5.4 POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS

Debido que el activo más importante es el personal dentro de nuestra organización, nuestra política de recursos humanos se basa en una selección exitosa que, mediante el desarrollo, capacitación, beneficios, reconocimiento, plan de carrera y remuneración asegure la retención del personal.

A continuación, definiremos nuestro proceso y política que rige para cada uno de nuestros colaboradores.

5.4.1 Reclutamiento y selección

- Una política de diversidad, sólidos conocimientos en reinyección de cortes, habilidades y aptitudes para trabajar en equipo, flexibilidad de horarios, capacidad de resolver problemas y trabajar bajo presión.
- Las entrevistas se realizarán de forma personal conjuntamente con el candidato, gerente de RR.HH. y gerente de operaciones.
- Solo trabajaran en “GOS” los candidatos altamente proactivos, colaboradores y que tengan ganas de superarse en la industria.

5.4.2 Inducción y Capacitación

Para que los empleados se familiaricen con nuestros procesos y operaciones se trabajará conjuntamente con el área de RR.HH. y operaciones en una semana intensiva de inducciones donde se toparan temas sobre:

- Operaciones (Procesos)
- Portafolio (Servicios/Clientes)
- Seguridad y Calidad
- Beneficios

La integración a las actividades operacionales en campo se hará siempre bajo la supervisión del personal de mayor experiencia y bajo un tiempo de 3 meses para culminar el proceso de entrenamiento.

Se planificará entrenamiento de manera periódica que cubran experiencias de campo, junto a profesionales que trabajan en el golfo de México y Guyana en operaciones grandes de reinyección de cortes. De modo que exista codesarrollo a través del intercambio de experiencias de diferentes áreas geográficas y que enriquezcan el desarrollo profesional de nuestros colaboradores.

5.4.3 Evaluación de desempeño

La evaluación estará a cargo del personal de mayor experiencia en campo conjuntamente la validación del gerente técnico y se realizará anualmente mediante el desarrollo de competencias asignadas de acuerdo al rol.

Se llevará a cabo reuniones de retroalimentación semestral tanto como para recibir recomendaciones o también hacerlas, todo con el objetivo de buscar la mejora continua en nuestro ambiente laboral y operaciones.

5.4.4 Motivación y ambiente laboral

- Fortalecer el liderazgo y el compromiso de los empleados en un ambiente de respeto mutuo y agradable que promueva el trabajo en equipo para lograr un solo objetivo.
- No se aceptará conductas negativas que falten al respeto a los valores fundamentales de la empresa y la integridad de los empleados por lo que serán sancionadas inmediatamente.
- RR.HH. realizará dos eventos uno en verano y otro de invierno para afianzar la integración del personal.

Un buen clima laboral ayuda a mejorar la productividad, reducir el ausentismo, retener al personal, reducir conflictos y aumentar la satisfacción de todos.

5.4.5 Remuneración y retención del talento

La remuneración consta de un sueldo básico más una bonificación diaria por el trabajo en campo, más todos los beneficios de ley que regulariza el Ecuador. Sin embargo; la fuente económica no es la única fuente de retención del talento ya que pondremos en marcha eventos y proyectos que fortalezcan sus conocimientos y promueva su exposición en la industria y coaching, siendo así un factor atrayente a profesionales en ser partícipes de las actividades de GOS.

6 PLAN FINANCIERO

Se plantea el siguiente análisis financiero relacionado con la operación de la empresa GOS, se realiza un estudio a 5 años con ciertas consideraciones a ser descritas acorde a la información presentada:

6.1 CONSIDERACIONES DE VENTAS


Para realizar el análisis financiero se establece el nivel de ventas esperado, así basados en el estudio del mercado y al conocimiento del área, el precio establecido según lo explicado en el punto “3.2 ANÁLISIS Y SEGMENTACIÓN DEL MERCADO”, estaría alrededor de USD

16,813.25 por día, al ser un proyecto y metodología nueva se estima que en el 1er año GOS tendría solamente un 50% de días operativos hasta poder afianzarse en el mercado y conseguir captar el volumen de trabajo necesario, de aquí el número de días operativos debería ir aumentando progresivamente según lo explicado en el punto 6.4 Previsión de Ventas y Costos.

6.2 PLAN DE INVERSIÓN INICIAL

Para iniciar las operaciones se plantea la inversión en maquinaria de alta consumo como es la bomba “Piraña – electro sumergible” y el tanque de dispersión por un valor de USD 70,000, la inversión más fuerte del proyecto es la correspondiente al terreno y al pozo receptor de los desechos con un valor estimado de USD 1,220,000, también es necesario invertir en mobiliario, equipos informáticos y vehículos, también se establece un fondo de USD 50,000 como valor en tesorería, así un resumen de la inversión inicial se puede ver en la siguiente figura, es importante definir que para los activos se establece un tiempo de vida de 10 años:

Figura 12. Inversiones iniciales necesarias

 GREENER OIL SOLUTIONS GOS							
INVERSIONES	INICIO ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VIDA ÚTIL
ACTIVO NO CORRIENTE (A)							
Maquinaria	70,000.00						10
Mobiliario	15,000.00						10
Equipos informáticos	15,000.00						10
Vehiculos	40,000.00						10
Terreno+pozo	1,220,000.00						
TOTAL NO CORRIENTE	1,360,000.00						
ACTIVO CORRIENTE (B)							
Existencias iniciales							
Tesorería (Caja Bancos)	50,000.00						
TOTAL CORRIENTE	50,000.00						
TOTAL INVERSIÓN (A + B)	1,410,000.00						

Fuente: Elaboración propia usando herramienta de Plan Financiero suministrada por UNIR

6.3 PLAN DE FINANCIACIÓN

Esencialmente la financiación vendrá de dos fuentes principales, USD 50,000 que será aportada por los socios principales, mientras el resto equivalente a USD 1,360,000 correspondiente a la participación de un socio estratégico que aporta con el terreno y el pozo receptor de los desechos principalmente, para esto el compromiso es retornar a dicho socio

estratégico la inversión en un plazo de 5 años con una tasa de interés del 10% (ligeramente mayor a la tasa de los bancos del estado), el mismo ha decidido ser tratado como un cliente normal en cuanto a la prestación de los servicios de GOS.

En la siguiente figura puede verse las condiciones de la inversión y el retorno de la misma hacia el socio estratégico:

Figura 13. Condiciones de financiamiento


FINANCIACIÓN		GREENER OIL SOLUTIONS GOS					
		INICIO ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
RECURSOS PROPIOS		50,000.00					
PRESTAMOS		1,360,000.00					
Condiciones	Tipo de interés	10%					
	Años	5					
TOTAL FINANCIACIÓN		1,410,000.00					
COMPARACIÓN	INVERSIÓN	1,410,000.00					
	FINANCIACIÓN	1,410,000.00					
CÁLCULOS INTERMEDIOS							
CAPITAL VIVO		AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Préstamos año0		1,360,000.00	1,137,235.43	892,194.39	622,649.26	326,149.61	
Préstamos año1							
Préstamos año2							
Préstamos año3							
Préstamos año4							
Préstamos año5							
TOTAL Préstamos		1,360,000.00	1,137,235.43	892,194.39	622,649.26	326,149.61	
GASTOS FINANCIEROS		AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Préstamos año0			136,000.00	113,723.54	89,219.44	62,264.93	32,614.96
Préstamos año1							
Préstamos año2							
Préstamos año3							
Préstamos año4							
TOTAL Préstamos			136,000.00	113,723.54	89,219.44	62,264.93	32,614.96
DEVOLUCIÓN PRESTAMOS		AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Préstamos año0			222,764.57	245,041.03	269,545.13	296,499.65	326,149.61
Préstamos año1							
Préstamos año2							
Préstamos año3							
Préstamos año4							
TOTAL Préstamos			222,764.57	245,041.03	269,545.13	296,499.65	326,149.61

Fuente: Elaboración propia usando herramienta de Plan Financiero suministrada por UNIR

6.4 PREVISIÓN DE VENTAS Y COSTOS

Basados en el estudio del mercado y al conocimiento del área, las operaciones y los clientes se estima tener un ingreso diario de USD 16,813.25, así mismo, se estima que en el 1era año GOS tendría solamente un 50% de días operativos hasta poder afianzarse en el mercado y conseguir captar el volumen de trabajo necesario. Para los siguientes 2 años se estima tener solamente un 80% de días operativos, el 4to año un 90% y el 5to año alcanzar una operatividad del 100%. Para el tiempo medio de cobro a los clientes se ha establecido 90 días por ser la norma en la industria petroleras, para el pago a proveedores se establece 60 días por ser GOS una empresa nueva y no susceptible a mayor número de días, así la estimación de ventas y costos puede verse en la siguiente figura:

Figura 14. Estimación de ventas y costes

 VENTAS / INGRESOS		GREENER OIL SOLUTIONS GOS				
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRODUCTO / SERVICIO 1	unidades	183.00	292.00	292.00	328.50	365.00
	precio	16,812.24	16,812.24	16,812.24	16,812.24	16,812.24
	ingresos	3,076,639.92	4,909,174.08	4,909,174.08	5,522,820.84	6,136,467.60
PRODUCTO / SERVICIO 2	ingresos					
PRODUCTO / SERVICIO 3	ingresos					
PRODUCTO / SERVICIO 4	ingresos					
PRODUCTO / SERVICIO 5	ingresos					
TOTAL INGRESOS		3,076,639.92	4,909,174.08	4,909,174.08	5,522,820.84	6,136,467.60
Periodo medio de cobro (días)		90				
Crédito a clientes		758,623.54	1,210,481.28	1,210,481.28	1,361,791.44	1,513,101.60
COMPRAS / SUMINISTROS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRODUCTO 1	unidades	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
	precio	14,765.50	23,624.80	23,624.80	26,577.90	26,577.90
	costes	177,186.00	283,497.60	283,497.60	318,934.80	318,934.80
PRODUCTO 2	costes					
PRODUCTO 3	costes					
PRODUCTO 4	costes					
PRODUCTO 5	costes					
TOTAL COSTES		177,186.00	283,497.60	283,497.60	318,934.80	318,934.80
Crédito de proveedores (días)		60				

Fuente: Elaboración propia usando herramienta de Plan Financiero suministrada por UNIR

6.5 PREVISIÓN DE GASTOS

Como gastos se consideran los salarios del personal incluyendo el rubro de seguridad social, además el alquiler mensual de todos los equipos involucrados en el procesamiento de los residuos de pozo desde su recepción hasta la disposición final en el pozo receptor, finalmente existen gastos del funcionamiento y operación, siendo el combustible el más importante. Para todos los gastos mencionados se ha estimado un incremento anual de 1% al 2%. El resumen de los gastos puede verse en la siguiente figura:

Figura 15. Estimación de gastos de la operación de GOS

		CÁLCULOS INTERMEDIOS				
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PERSONAL						
Salario medio mensual	24,500.00	294,000.00	299,909.40	302,908.49	305,937.58	308,996.95
Incremento salarial anual	1.00%					
Nº de empleados año 1	1					
Nº de empleados año 2	1					
Nº de empleados año 3	1					
Nº de empleados año 4	1					
Nº de empleados año 5	1					
% coste Seguridad Social	10.50%					
Total gastos de personal		30,870.00	31,490.49	31,805.39	32,123.45	32,444.68
		324,870.00	331,399.89	334,713.89	338,061.02	341,441.63
ALQUILER						
Alquiler mensual	179,564.00	2,154,768.00	2,197,863.36	2,241,820.63	2,286,657.04	2,332,390.18
Subida anual prevista en %	2.00%					
OTROS GASTOS						
Electricidad	1,000.00	12,000.00	12,120.00	12,241.20	12,363.61	12,487.25
Teléfono	100.00	1,200.00	1,212.00	1,224.12	1,236.36	1,248.72
Material de Oficina	100.00	1,200.00	1,212.00	1,224.12	1,236.36	1,248.72
Limpieza	100.00	1,200.00	1,212.00	1,224.12	1,236.36	1,248.72
Seguros	1,500.00	18,000.00	18,180.00	18,361.80	18,545.42	18,730.87
Otros-Combustibles (30*215*USD 4)	20,640.00	247,680.00	250,156.80	252,658.37	255,184.95	257,736.80
Otros Permisos Ambientales	1,600.00	19,200.00	19,392.00	19,585.92	19,781.78	19,979.60
Permisos funcionamientos Municipi	1,600.00	19,200.00	19,392.00	19,585.92	19,781.78	19,979.60
Subida media anual en %	1.00%					
TOTAL OTROS GASTOS		319,680.00	322,876.80	326,105.57	329,366.62	332,660.29
TOTAL GASTOS		2,799,318.00	2,852,140.05	2,902,640.08	2,954,084.69	3,006,492.11

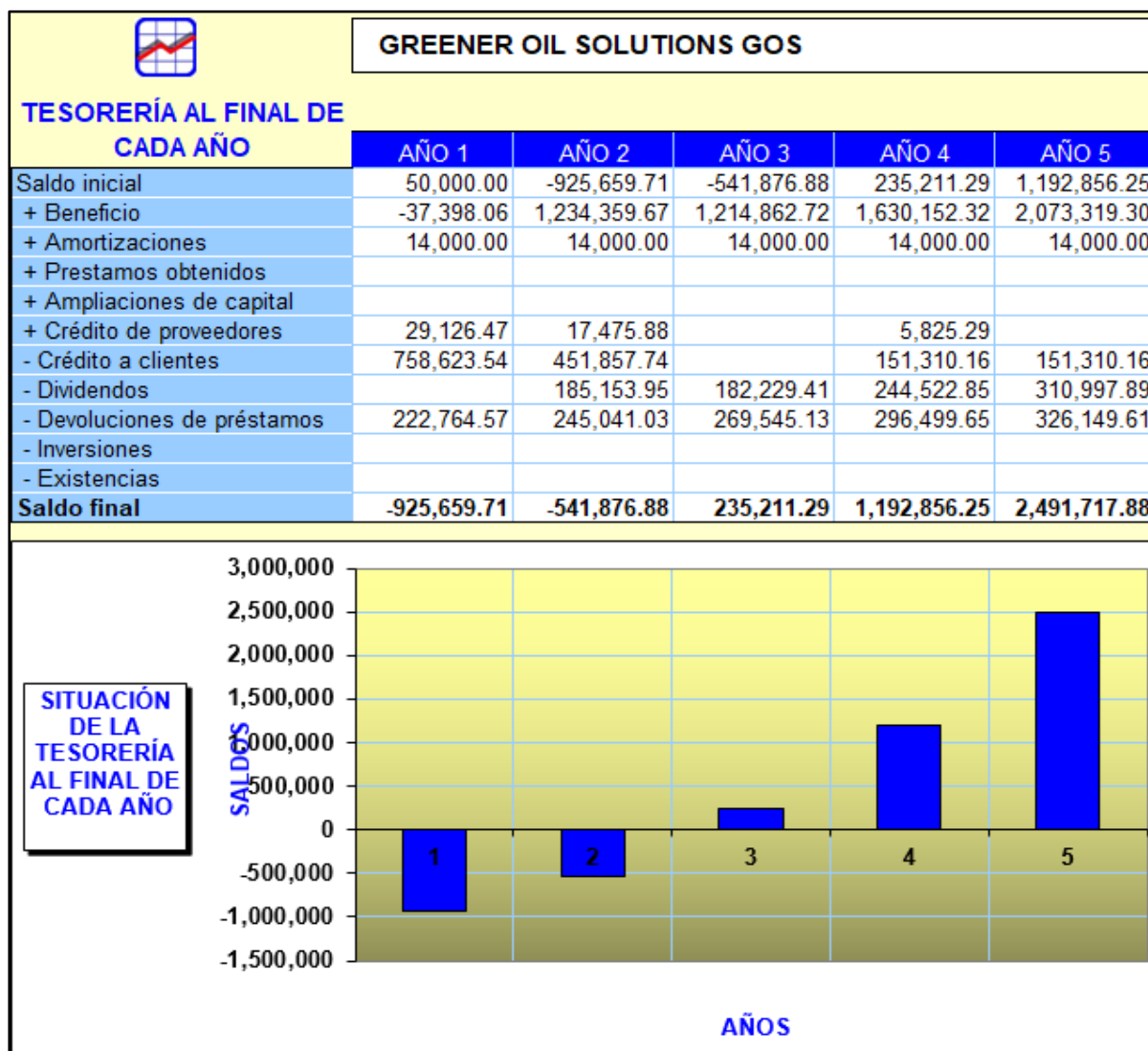
Fuente: Elaboración propia usando herramienta de Plan Financiero suministrada por UNIR

6.6 PROVISIÓN DE TESORERÍA

Se realiza el análisis de la tesorería para entender la generación de dinero de la empresa GOS, como se puede observar los dos primeros años se tiene valores negativos en lo concerniente a la generación de tesorería, al tercer año la situación se revierte y posteriormente se tienen flujos de tesorería positivos, para una empresa como GOS con el

nivel de inversión inicial necesario esto puede considerarse aceptable. En la siguiente figura puede observarse los flujos de caja de los 5 años:

Figura 16. Previsión de tesorería para los 5 años de la empresa GOS




Fuente: Elaboración propia usando herramienta de Plan Financiero suministrada por UNIR

6.7 CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Con el análisis de las ventas, costes, gastos y bajo las premisas ya descritas arriba es posible visualizar la cuenta de resultados en la siguiente figura:

Figura 17. Análisis del Balance de Pérdidas y Ganancias

		GREENER OIL SOLUTIONS GOS				
¿Impuesto sobre beneficios?	25.00%					
¿% distribución de beneficios?	15.00%					
CUENTA DE RESULTADOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Ventas	3,076,639.92	4,909,174.08	4,909,174.08	5,522,820.84	6,136,467.60	
Aprovisionamiento	177,186.00	283,497.60	283,497.60	318,934.80	318,934.80	
Variación de existencias						
Margen	2,899,453.92	4,625,676.48	4,625,676.48	5,203,886.04	5,817,532.80	
Gastos de personal	324,870.00	331,399.89	334,713.89	338,061.02	341,441.63	
Alquileres	2,154,768.00	2,197,863.36	2,241,820.63	2,286,657.04	2,332,390.18	
Otros gastos	319,680.00	322,876.80	326,105.57	329,366.62	332,660.29	
EBITDA ?	100,135.92	1,773,536.43	1,723,036.40	2,249,801.35	2,811,040.69	
Amortizaciones	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00	
EBIT ?	86,135.92	1,759,536.43	1,709,036.40	2,235,801.35	2,797,040.69	
Gastos financieros	136,000.00	113,723.54	89,219.44	62,264.93	32,614.96	
BAI ?	-49,864.08	1,645,812.89	1,619,816.96	2,173,536.43	2,764,425.73	
Impuesto sobre beneficios	-12,466.02	411,453.22	404,954.24	543,384.11	691,106.43	
Resultado	-37,398.06	1,234,359.67	1,214,862.72	1,630,152.32	2,073,319.30	
DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIOS						
DIVIDENDO		185,153.95	182,229.41	244,522.85	310,997.89	
RESERVAS		1,049,205.72	1,032,633.31	1,385,629.47	1,762,321.40	


Fuente: Elaboración propia usando herramienta de Plan Financiero suministrada por UNIR

Con los datos presentados es posible determinar que el primer año GOS tiene una pérdida manejable de alrededor de USD 40,000, este resultado se revierte fuertemente para el segundo año y en adelante se tienen beneficios positivos que rodean el 25% al 33% sobre las ventas.

6.8 BALANCE GENERAL DE SITUACIÓN

En la siguiente figura se presenta el balance de situación general para los 5 años del análisis:

Figura 18. Balance General de Situación de la empresa GOS

		GREENER OIL SOLUTIONS GOS					
BALANCE PREVISIONAL	INICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
ACTIVO							
Inmovilizado	1,360,000.00	1,360,000.00	1,360,000.00	1,360,000.00	1,360,000.00	1,360,000.00	
Amortizaciones		14,000.00	28,000.00	42,000.00	56,000.00	70,000.00	
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	1,360,000.00	1,346,000.00	1,332,000.00	1,318,000.00	1,304,000.00	1,290,000.00	
Existencias							
Clientes		758,623.54	1,210,481.28	1,210,481.28	1,361,791.44	1,513,101.60	
Tesorería	50,000.00		37,389.06	272,600.35	1,230,245.31	2,529,115.94	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	50,000.00	758,623.54	1,247,870.34	1,483,081.63	2,592,036.75	4,042,217.54	
TOTAL ACTIVO	1,410,000.00	2,104,623.54	2,579,870.34	2,801,081.63	3,896,036.75	5,332,217.54	
PASIVO							
Recursos propios	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	
Reservas			1,049,205.72	2,081,839.03	3,467,468.50	5,229,789.91	
Resultados negativos		-37,398.06					
Prestamos	1,360,000.00	1,137,235.43	892,194.39	622,649.26	326,149.61		
TOTAL NO CORRIENTE	1,410,000.00	1,149,837.37	1,991,400.11	2,754,488.29	3,843,618.11	5,279,789.91	
Proveedores							
		29,126.47	46,602.35	46,602.35	52,427.64	52,427.64	
Tesorería negativa		925,659.71	541,876.88				
TOTAL CORRIENTE		954,786.18	588,479.23	46,602.35	52,427.64	52,427.64	
TOTAL PASIVO	1,410,000.00	2,104,623.54	2,579,879.34	2,801,090.63	3,896,045.75	5,332,217.54	


Fuente: Elaboración propia usando herramienta de Plan Financiero suministrada por UNIR

En general la situación financiera de GOS es saludable mostrando un crecimiento orgánico sostenido.

6.9 ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO

Se realiza un análisis de las ratios económicos y financieros para entender el funcionamiento de GOS y sacar conclusiones sobre la viabilidad o no del proyecto:

Figura 19. Análisis de ratios económicos-financieros de la empresa GOS

 GREENER OIL SOLUTIONS GOS		INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	LIMITES
		ANÁLISIS DEL BALANCE						
Fondo de maniobra	?	50,000.00	-196,162.63	622,002.05	1,399,090.23	2,502,220.05	3,952,391.85	>0.00
Tesorería	?	50,000.00	-925,659.71	-541,876.88	235,211.29	1,192,856.25	2,491,717.88	>0.00
Ratio de Tesorería	?		0.79	2.06	31.02	48.73	76.39	>0.50
Ratio de Liquidez	?		0.79	2.06	31.02	48.73	76.39	>1.50
Ratio de Endeudamiento	?	0.96	0.99	0.58	0.24	0.10	0.01	<0.60
PUNTO DE EQUILIBRIO								
Ventas (V)	?		3,076,639.92	4,909,174.08	4,909,174.08	5,522,820.84	6,136,467.60	
Coste variables (C)	?		177,186.00	283,497.60	283,497.60	318,934.80	318,934.80	
Margen (M)	?		2,899,453.92	4,625,676.48	4,625,676.48	5,203,886.04	5,817,532.80	>CF
% Margen s/ventas	?		94%	94%	94%	94%	95%	
Costes fijos (CF)	?		2,799,318.00	2,852,140.05	2,902,640.08	2,954,084.69	3,006,492.11	<M
Umbral Rentabilidad	?		2,970,384.68	3,026,941.48	3,080,536.55	3,135,134.08	3,171,317.13	<V
RENTABILIDAD								
Económica								
Rotación	?		1.46	1.93	1.78	1.43	1.16	>0
Margen	?		0.03	0.36	0.35	0.40	0.46	>0
Financiera								
Apalancamiento	?		-96.68	2.24	1.25	1.08	1.00	>=1
Efecto fiscal	?		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	
ROE	?		-2.97	1.16	0.58	0.47	0.40	>0
ROE en %	?		-296.76%	116.25%	58.00%	46.84%	39.55%	>0

Fuente: Elaboración propia usando herramienta de Plan Financiero suministrada por UNIR

Con el análisis de ratios presentando es posible ver que el primer año la situación no es lo mejor, pero se puede entender debido al inicio de las operaciones, posteriormente a partir del segundo año todas las ratios se muestran con valores considerados saludables y dentro de la normalidad para una empresa que se considere rentable.

7 CONCLUSIONES

La tecnología de CRI propuesta por Greener Oil Solutions (GOS) se presenta como un servicio innovador y disruptivo para el mercado de gestión de desechos en Ecuador, estableciéndose como la solución idónea a los requerimientos operacionales de la nueva industria petrolera en donde establecer procesos amigables con el medio ambiente que se enmarquen con las nuevas regulaciones ambientales en ecosistemas de alta sensibilidad; reducción de costos operacionales optimizando tiempos de ejecución, requerimiento de recursos, flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades de los clientes para viabilizar el planteamiento y ejecución de proyectos de perforación de pozos; introducción de tecnología de vanguardia que permita gestionar de manera eficaz y eficiente el riesgo inherente a la actividad de manejo de desechos de perforación; creación de valor y desarrollo colaborativo entre empresas del sector promoviendo un reposicionamiento de la industria petrolera y beneficiando el crecimiento económico de GOS y su clientes a través de la entrega de un servicio a tiempo y confiable.

Para GOS es importante realizar un correcto dimensionamiento de recursos (instalaciones, personal, equipos y consumibles) para el desarrollo de sus operaciones debido a que representan el 55% en relación a la venta total considerando el promedio del año 2 al año 5 y un incremento asociado a la inflación del país del 1% al 2%.

El correcto manejo de estos gastos es una oportunidad de mejorar el panorama económico-financiero proyectado para GOS que por ende permitirá su consolidación y sostenibilidad en el mercado de manejo de desechos de perforación en la industria petrolera ecuatoriana.

La viabilidad de la empresa Greener Oil Solutions (GOS), ha sido soportada con el análisis situacional (interno, externo, DAFO, CAME, etc.) complementada con un detallado análisis de mercado que evidencia la oportunidad latente para la actividad que Greener Oil Solutions se plantea desarrollar.

Bajo esta premisa se ha realizado el estudio económico – financiero que partiendo de las consideraciones de las potenciales ventas y los costos relacionados analiza los flujos de caja, tesorería, pérdidas y ganancias para finalizar con un estudio de ratios que describen la proyección de la empresa GOS bajos los supuestos establecidos. Así, con un estimado de ventas diario de USD 16,813.25 por día, y considerando un aumento progresivo de días operativos hasta afianzarse en el mercado y alcanzar una operatividad al 100%, es posible

observar que los dos primeros años presentan flujos de caja negativos los mismos que son cubiertos por medio de la inversión descrita en el plan de inversión inicial. A partir del tercer año la mayor participación en el mercado, los beneficios generados y la disminución de la carga de la deuda conllevan a una situación económicamente saludable con rentabilidades (ROE) de alrededor de 40%.

Se concluye que la naturaleza del servicio/producto de “reinyección de cortes – CRI” desarrollado por GOS y evidenciada su factibilidad económica-financiera permite visualizar un potencial crecimiento sostenido de la empresa posterior a los 5 años evaluados; gracias a tecnología, innovación e involucramiento con clientes para un codesarrollo de soluciones para el manejo de desechos esto sumado a que las operaciones petroleras en Ecuador de los próximos años que serán en áreas de alta sensibilidad. CRI se muestra como una aplicación que dentro de la curva de madurez tecnológica se encuentra en fase de desarrollo/crecimiento y soportado por tecnologías consolidadas como bombeo hidráulico y equipo de procesamiento validados y resultados óptimos verificados. Este mercado que actualmente es un escenario de océano azul deberá ser correctamente explotado mediante la utilización de herramientas de marketing y dirección estratégica.

8 REFERENCIAS

- Export Entreprises SA. (11 de February de 2020). 1. Obtenido de 1: <https://import-export.societegenerale.fr/en/country/ecuador/growth-indicators>
- Corporacion Juridica Balseca. (16 de Julio de 2018). *Constitucion de Companias en Ecuador*. Obtenido de Corporacion Juridica Balseca: <https://www.corporacionjuridicabalseca.com/single-post/2018/07/16/Constitución-de-Compañías-en-Ecuador>
- Corporacion Juridica Balseca. (16 de Julio de 2018). *Constitucion de Companias en Ecuador*. Obtenido de Corporacion Juridica Balseca: <https://www.corporacionjuridicabalseca.com/single-post/2018/07/16/Constitución-de-Compañías-en-Ecuador>
- Nasdaq. (11 de February de 2020). 1. Obtenido de Nasdaq: <https://www.nasdaq.com/market-activity/commodities/cl%3Anmx>
- Rosas, J. (2020). *Rig Report*. Quito: Jorge Rosas.
- Superintendencia de companias, valores y seguros. (11 de Feb de 2020). *Supercias*. Obtenido de Portal Constitucion electronica: <https://www.supercias.gob.ec/portalConstitucionElectronica/>
- Alejandro Bastidas, A. C. (2019). Reinyección de cortes para la disposición definitiva de desechos generados en la perforación simultánea de pozos en áreas de alta sensibilidad. *PGE PETRÓLEO & GAS*, 37-39.
- Espinasa, R. (2007). Causas de la baja productividad del sector petrolero y cómo superarlas: el caso de Ecuador. *Notas Económicas y Sectoriales*, Banco Interamericano de Desarrollo, 1-79.
- PETROLNEWS. (07 de Junio de 2006). Portal de Información y Negocios para la Industria del Petróleo, Gas y Minería. Obtenido de <https://www.petrolnews.net/noticia.php?ID=xultexahig&r=2029>
- Veil, J. A. (2003). *Evaluation of Slurry Injection Technology for Management of Drilling Wastes*. Southwest Washington: U.S. Department of Energy National Petroleum Technology Office.

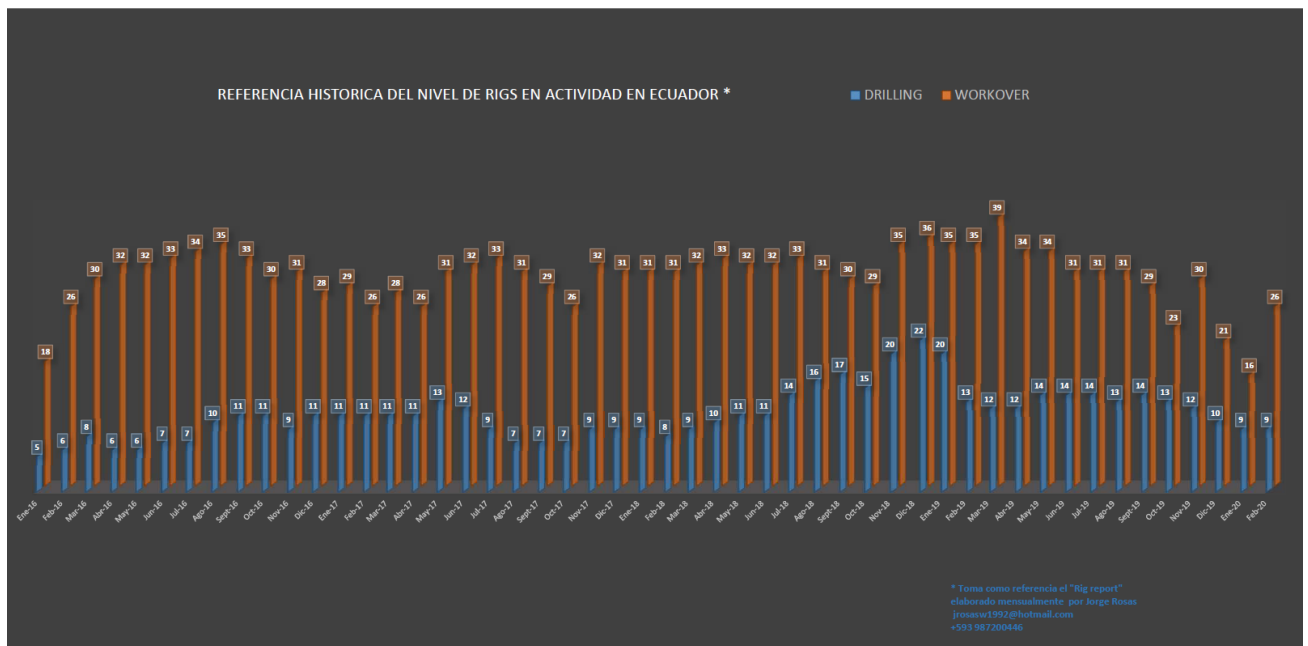
9 ANEXOS

9.1 FLUCTUACIÓN DEL PRECIO DEL PETRÓLEO – ÚLTIMOS 5 AÑOS



<https://www.nasdaq.com/market-activity/commodities/cl%3Anmx> (Nasdaq, 2020)

9.2 ACTIVIDAD DE PERFORACIÓN DE POZOS EN EL ECUADOR 2016-19



(Rosas, 2020)

9.3 SITUACIÓN MACRO DEL ECUADOR

Main indicators	2017	2018	2019 (e)	2020 (e)	2021 (e)
GDP (billions USD)	104.30e	108.40e	107.91	109.44	112.68
GDP (Constant Prices, Annual % Change)	2.4e	1.4e	-0.5	0.5	1.6
GDP per Capita (USD)	6,217e	6,368e	6,249	6,250	6,346
General Government Balance (In % of GDP)	-3.9e	-2.2e	-0.8	2.4	3.6
General Government Gross Debt (In % of GDP)	44.617e	45.784e	49.092	48.323	46.558
Inflation Rate (%)	0.4	-0.2e	0.4	1.2	1.7
Current Account (billions USD)	-0.49e	-1.49e	0.10	0.78	1.61
Current Account (In % of GDP)	-0.5e	-1.4e	0.1	0.7	1.4

Source: IMF - World Economic Outlook Database - October 2018.

Note: (e) Estimated Data

Socio-Demographic indicators	2019	2020 (e)	2021 (e)
Unemployment Rate (%)	4.3	4.7	4.7

(Export Enterprises SA, 2020)

9.4 AFECTACIONES AMBIENTALES

Afectados por contaminación petrolera preparan jornada anti-Chevron



El juicio fue interpuesto hace dos décadas por pobladores amazónicos, que aducen graves daños a la salud y al medio ambiente a causa de la actividad que desarrolló Texaco, adquirida por Chevron en 2001. Foto: Archivo/ EL COMERCIO.

Indígenas y colonos de la Amazonía ecuatoriana, afectados por la contaminación petrolera en sus territorios atribuida a la petrolera estadounidense Chevron, preparan una jornada de protesta para exigir justicia y reclamar la ejecución de una multimillonaria condena contra esa compañía.

La denominada Jornada Global Anti-Chevron, organizada por el Frente de Defensa de la Amazonía, se desarrollará entre el domingo y lunes próximo e incluye un plantón frente a la Corte Constitucional, en Quito, organismo que debe fallar sobre un recurso presentado en el proceso.

Así lo indicó hoy (19 de mayo de 2017) a EFE el abogado de los demandantes ecuatorianos, Pablo Fajardo, quien también informó de que un grupo de 30 jóvenes indígenas amazónicos,

hijos de afectados por Chevron, realizan un recorrido en bicicleta, de unos 300 kilómetros entre la zona de Shushufindi (una de las regiones contaminadas) y la capital del país.

Los ciclistas, comentó Fajardo, prevén llegar a Quito el próximo domingo y congregarse en la Plaza del Teatro, en el centro colonial de la ciudad, donde se desarrollará un festival artístico.

Asimismo, el lunes próximo, ambientalistas se congregarán en las afueras de la Corte Constitucional para exigir a ese, el máximo organismo de control constitucional, un pronunciamiento definitivo a un recurso presentado por Chevron hace unos tres años, con el cual pretende que se anule la condena que le impusiera en 2011 una corte ecuatoriana por el daño ambiental en la Amazonía.

La petrolera, según ese fallo judicial, está obligada a pagar una indemnización por USD 9 500 millones, aunque Chevron reniega de esa condena y considera que el juicio en las cortes ecuatorianas estuvo marcado por una trama de fraude en su contra.

Para Fajardo, Chevron pretende con este tipo de recursos evadir su responsabilidad en el grave daño ambiental que los demandantes le atribuyen haber dejado en las zonas de extracción de crudo que operó en la Amazonía ecuatoriana entre 1964 y 1992.

Según los demandantes ecuatorianos, la gigante petrolera estadounidense no solo causó graves daños a la naturaleza, sino que provocó numerosas enfermedades, como el cáncer, que ha acabado con la vida de muchos habitantes de la región.

"Hasta ahora no existe justicia para los indígenas ecuatorianos" y por ello la jornada "Anti-Chevron" busca "exigir que haya justicia", apuntó Fajardo.

<https://www.elcomercio.com/actualidad/afectados-contaminacion-petroleo-protestas-chevron.html> (El Comercio, 2017)