



**Metodología Procedimental en Lewis Energy Colombia INC.  
para el fortalecimiento de habilidades técnicas y  
organizacionales requeridas por el sector hidrocarburífero  
en Sabanalarga (Atlántico)**

Modalidad:  
**Innovación Educativa  
“Business Case”**

**MONICA CUBILLOS CERTUCHE  
EIDY JULIET CUERVO FLOREZ  
IVAN FELIPE VALENCIA GIRALDO**

**Metodología Procedimental en Lewis Energy Colombia INC. para el fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales requeridas por el sector hidrocarburífero en Sabanalarga (Atlántico)**

**MONICA CUBILLOS CERTUCHE  
EIDY JULIET CUERVO FLOREZ  
IVAN FELIPE VALENCIA GIRALDO**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:  
**Magister en Administración de Empresas – MBA** (Cubillos, M.)  
**Magister en Gerencia de Proyectos** (Cuervo, E. & Valencia, I.)

Directora:  
Ph.D. MS.C. Esp. Ing. *Martha Cecilia Jaimes Castañeda*

Modalidad:  
**Innovación educativa**  
**“Business Case”**

Universidad EAN  
Facultad de Administración; *Maestría en Administración Empresarial – MBA*  
Facultad de Ingeniería; *Maestría en Gerencia de Proyectos*  
Bogotá D.C, Colombia  
15 de mayo de 2025

## Resumen Ejecutivo

Este trabajo de grado propone el diseño de una metodología procedimental denominada “**Sembrando Futuro**”, orientada a fortalecer las habilidades técnicas y organizacionales de la población local del municipio de Sabanalarga (Atlántico), con el fin de mejorar su perfil laboral para acceder a vacantes del sector hidrocarburífero, particularmente en la empresa Lewis Energy Colombia INC. El estudio parte del análisis de antecedentes sociales y económicos que evidencian una baja participación local en las oportunidades de empleo por falta de habilidades pertinentes. La solución planteada se estructura bajo un enfoque de innovación abierta y utiliza herramientas como el mapa de empatía, el design sprint y un roadmap de innovación que integra diagnóstico, capacitación y evaluación de desempeño, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 8 y 10. Como principales hallazgos, se destaca la viabilidad de la implementación, la reducción de costos y gastos y el fortalecimiento del tejido social local. Se concluye que la metodología es replicable y contribuye al desarrollo sostenible y a la equidad laboral en zonas de influencia del sector hidrocarburos.

**Palabras clave:** Empleabilidad, Habilidades técnicas y organizacionales, Innovación social, Desarrollo sostenible, Sector hidrocarburos.

## Agradecimiento

Agradecemos profundamente a nuestras familias por su incondicional apoyo y motivación a lo largo de este proceso, cuya comprensión y respaldo han sido fundamentales para alcanzar este logro. Extendemos nuestro reconocimiento a Lewis Energy Colombia INC. (LEC) por la autorización otorgada según se muestra en el “[ANEXO A. Autorización LEC para Trabajo de Grado](#)”, y en especial, por brindarnos la oportunidad de desarrollar esta iniciativa y confiar en nuestra visión para fortalecer la empleabilidad en la región. Asimismo, expresamos nuestra gratitud a la Universidad EAN y, en especial, a nuestra directora, la Ph.D. MS.C. Esp. Ing. *Martha Cecilia Jaimés Castañeda*, por su orientación académica y su compromiso con la excelencia en la formación de profesionales. Como afirmó Peter Drucker: “**El conocimiento tiene que ser mejorado, desafiado y aumentado constantemente, o desaparece**” (Drucker, 1954). Este trabajo representa nuestro esfuerzo por contribuir al crecimiento organizacional y al desarrollo sostenible de nuestro entorno.

## Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Resumen Ejecutivo</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>Agradecimiento</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>Lista de Figuras</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>Lista de Tablas</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>Objetivos y Alineación Estratégica</b> .....   | <b>7</b>  |
| <i>Objetivo General</i> .....   | <b>7</b>  |
| <i>Objetivos Específicos</i> .....  | <b>7</b>  |
| <b>1. Contexto y desafío de innovación</b> .....  | <b>8</b>  |
| 1.1. Análisis del ecosistema de innovación del sector y de la solución propuesta.....   | 8         |
| 1.2. Entendimiento de las necesidades del área.....   | 9         |
| 1.2.1. Brechas en habilidades de la población local de Sabanalarga (Atlántico) .....  | 10        |
| 1.3. Mapa de empatía del cliente/usuario .....  | 10        |
| 1.4. Definición del problema utilizando "How Might We" (HMW) .....  | 11        |
| <b>2. Solución innovadora</b> .....   | <b>12</b> |
| 2.1. Contextualización de la solución .....   | 12        |
| 2.2. Benchmarking (Casos de éxito) de las tendencias del Sector Hidrocarburífero<br>destinadas al fortalecimiento de habilidades de población local ..... | 12        |
| 2.3. Prototipo conceptual de productos tangibles.....   | 14        |
| 2.4. Propuesta de experiencia del usuario (Journey map) .....   | 15        |
| <b>3. Análisis de mercado y competencia</b> .....   | <b>16</b> |
| 3.1. Mapa de posicionamiento de innovación .....  | 16        |
| 3.2. Análisis de competidores y potenciales colaboradores .....   | 16        |
| <b>4. Plan de implementación bajo metodologías ágiles</b> .....   | <b>18</b> |
| 4.1. Roadmap de innovación y metodología de desarrollo.....   | 18        |
| 4.2. Equipo y recursos necesarios .....   | 19        |
| <b>5. Análisis Financiero y de Impacto</b> .....  | <b>22</b> |
| 5.1. Proyecciones financieras y ROI de innovación .....   | 22        |
| 5.2. Impacto social de "Sembrando Futuro" .....   | 27        |
| 5.2.1. Video sobre Impacto Positivo de "Sembrando Futuro" .....   | 27        |
| <b>6. Gestión de riesgos y oportunidades</b> .....  | <b>29</b> |
| 6.1. Matriz de riesgos y estrategias de mitigación.....   | 29        |
| 6.2. Análisis de pivote (Opciones alternativas).....  | 30        |
| 6.3. Oportunidades de escalabilidad y crecimiento futuro .....  | 30        |

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>7. Métricas de éxito y KPIs de Innovación.....</b>                              | <b>31</b> |
| 7.1. OKRs (Objectives and Key Results) del Proyecto.....                           | 31        |
| 7.2. Métricas de innovación .....  | 32        |
| 7.3. Dashboard en Microsoft Excel para control de indicadores.....                 | 33        |
| <b>8. Plan de gestión del cambio y adopción.....</b>                               | <b>34</b> |
| 8.1. Estrategia de comunicación interna y externa.....                             | 34        |
| 8.2. Plan de comunicación.....   | 34        |
| 8.3. Métricas para evaluar la efectividad de la comunicación.....                  | 35        |
| 8.4. Cultura de innovación y mejora continua .....                                 | 35        |
| 8.4.1. Propuesta de Procedimiento para el Área de Gestión del Talento Humano ..... | 36        |
| 8.4.2. Propuesta de Infografía “Sembrando Futuro” .....                            | 36        |
| <b>9. Conclusiones y próximos pasos.....</b>                                       | <b>37</b> |
| 9.1. Resumen de puntos calve.....  | 37        |
| 9.2. Cumplimiento de los objetivos planteados para el Business Case .....          | 37        |
| 9.3. Visión a largo plazo y potencial de transformación .....                      | 38        |
| <b>Referencias .....</b>   | <b>40</b> |
| <b>Anexos.....</b>   | <b>43</b> |
| ANEXO A. Autorización LEC para Trabajo de Grado .....                              | 43        |
| ANEXO B. Matriz DOFA en Lewis Energy Colombia INC.....                             | 43        |
| ANEXO C. Entrevista sobre Brechas en Habilidades .....                             | 43        |
| ANEXO D. Encuesta Mapa de Empatía.....   | 44        |
| ANEXO E. Entrevista Benchmarking Otros Programas .....                             | 44        |
| ANEXO F. Entrevista Costos y Gastos en Campaña Exploratoria .....                  | 44        |
| ANEXO G. Video sobre “Sembrando Futuro” .....                                      | 44        |
| ANEXO H. Dashboard en Ms. Excel para “Sembrando Futuro” .....                      | 45        |
| ANEXO I. Procedimiento Estandarizado “Sembrando Futuro” .....                      | 45        |
| ANEXO J. Infografía sobre “Sembrando Futuro” .....                                 | 45        |
| ANEXO K. Bases de Cálculos Económicos “Sembrando Futuro” .....                     | 45        |

### Lista de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 Causas y efectos en la gestión de mano de obra local para el sector hidrocarburífero. | 8  |
| Figura 2 Impacto esperado de la Innovación en Lewis Energy Colombia INC.....                   | 9  |
| Figura 3 How Might We del problema .....   | 11 |
| Figura 4 Prototipo conceptual “Sembrando Futuro”.....  | 14 |
| Figura 5 Mapa posicionamiento de innovación para “Sembrando Futuro”.....                       | 16 |
| Figura 6 Roadmap de Innovación “Sembrando Futuro”.....   | 18 |
| Figura 7 Flujo de Caja en Millones COP “Sembrando Futuro”.....                                 | 26 |
| Figura 8 Prototipo de Alta Fidelidad: DASHBOARD.....   | 33 |
| Figura 9 Valores Culturales de “Sembrando Futuro” .....  | 35 |
| Figura 10 Prototipo de Alta Fidelidad: PROCEDIMIENTO .....                                     | 36 |
| Figura 11 Prototipo de Alta Fidelidad: INFOGRAFÍA.....   | 36 |
| Figura 12 Autorización LEC para Trabajo de Grado.....  | 43 |
| Figura 13 Entrevista sobre Brechas en Habilidades.....   | 43 |
| Figura 14 Encuesta Mapa de Empatía.....  | 44 |
| Figura 15 Entrevista Benchmarking Otros Programas.....   | 44 |
| Figura 16 Entrevista Costos y Gastos en Campaña Exploratoria.....                              | 44 |
| Figura 17 Video sobre “Sembrando Futuro” .....   | 44 |
| Figura 18 Dashboard en Ms. Excel para “Sembrando Futuro” .....                                 | 45 |
| Figura 19 Procedimiento Estandarizado “Sembrando Futuro”.....                                  | 45 |
| Figura 20 Infografía sobre “Sembrando Futuro” .....  | 45 |
| Figura 21 Bases de Cálculos Económicos “Sembrando Futuro” .....                                | 45 |

### Lista de Tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1 Brechas de habilidades de la población local de Sabanalarga (Atlántico) .....     | 10 |
| Tabla 2 Mapa de Empatía en Lewis Energy Colombia INC.....                                 | 10 |
| Tabla 3 Elementos claves de la metodología procedimental “Sembrando Futuro” .....         | 12 |
| Tabla 4 Benchmarking sobre fortalecimiento de habilidades.....                            | 13 |
| Tabla 5 CJM del Usuario Lewis Energy Colombia INC. en “Sembrando Futuro” .....            | 15 |
| Tabla 6 CJM del Usuario Gobierno Local en “Sembrando Futuro” .....                        | 15 |
| Tabla 7 CJM del Usuario Comunidades Locales en “Sembrando Futuro” .....                   | 15 |
| Tabla 8 Análisis de Competidores y Potenciales Colaboradores para “Sembrando Futuro”..... | 17 |
| Tabla 9 Diagrama de Flujo Design Sprint “Sembrando Futuro” .....                          | 19 |
| Tabla 10 Gantt Simplificado “Sembrando Futuro” .....                                      | 19 |

---

|   |    |
|---|----|
| Tabla 11 Roles para el desarrollo de la metodología procedimental “Sembrando Futuro” .....  | 20 |
| Tabla 12 Recursos para el desarrollo de la metodología procedimental “Sembrando Futuro” ... | 20 |
| Tabla 13 Inversión Inicial y Costo de Funcionamiento “Sembrando Futuro” .....               | 22 |
| Tabla 14 Estimación de Ingresos (Beneficios) de “Sembrando Futuro” .....                    | 26 |
| Tabla 15 Indicadores Financieros Base para “Sembrando Futuro” .....                         | 26 |
| Tabla 16 Sensibilidad Indicadores Financieros para “Sembrando Futuro” .....                 | 27 |
| Tabla 17 Riesgos y Estrategias de Mitigación para “Sembrando Futuro” .....                  | 29 |
| Tabla 18 Análisis de pivote para “Sembrando Futuro” .....                                   | 30 |
| Tabla 19 Análisis de escalabilidad para “Sembrando Futuro” .....                            | 30 |
| Tabla 20 OKR # 1 “Sembrando Futuro” .....   | 31 |
| Tabla 21 OKR # 2 “Sembrando Futuro” .....   | 31 |
| Tabla 22 OKR # 3 “Sembrando Futuro” .....   | 32 |
| Tabla 23 Métricas de Innovación “Sembrando Futuro” a través de las 7 “C”s .....             | 32 |
| Tabla 24 Estrategia de Comunicación para “Sembrando Futuro” .....                           | 34 |
| Tabla 25 Plan de Comunicación para “Sembrando Futuro” .....                                 | 34 |
| Tabla 26 Métricas de Comunicación para “Sembrando Futuro” .....                             | 35 |
| Tabla 27 Matriz DOFA en Lewis Energy Colombia INC. ....                                     | 43 |

## **Objetivos y Alineación Estratégica**

### ***Objetivo General***

Diseñar una metodología procedimental para fortalecer las habilidades técnicas y organizacionales de la población local de Sabanalarga (Atlántico) en Lewis Energy Colombia INC. (LEC), con el propósito de mejorar su perfil para aplicar a las vacantes del sector hidrocarburífero.

### ***Objetivos Específicos***

- Identificar, a partir de la información proporcionada por Lewis Energy Colombia INC., las brechas en habilidades técnicas y organizacionales de la población local de Sabanalarga (Atlántico), con el fin de determinar las necesidades de fortalecimiento.
- Analizar, mediante un benchmarking, las tendencias del sector hidrocarburífero destinadas al fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales de población local, con el fin de identificar las mejores prácticas aplicables.
- Estructurar un procedimiento escrito para el Área de Gestión de Talento Humano de Lewis Energy Colombia INC. destinado a fortalecer las habilidades técnicas y organizacionales de la población local de Sabanalarga (Atlántico), para ser incorporado al Sistema Integrado de Gestión de la compañía.
- Configurar un Dashboard con Microsoft Excel para proponer indicadores que permitan evaluar el desempeño de la futura aplicación del procedimiento planteado.

## 1. Contexto y desafío de innovación

En este capítulo se presenta un análisis del contexto del sector hidrocarburífero y los desafíos que enfrenta Lewis Energy Colombia INC. en la contratación de mano de obra local en Sabanalarga (Atlántico). Se examina el ecosistema de innovación del sector, el diagnóstico interno de necesidades, especificando las brechas en habilidades técnicas y organizacionales de la población local de Sabanalarga (Atlántico), el mapa de empatía de los usuarios claves y la definición del problema a través de la metodología "How Might We" (HMW).

### 1.1. Análisis del ecosistema de innovación del sector y de la solución propuesta

El sector hidrocarburífero en Colombia es clave para la economía del país, ya que aporta el 3,3 % del Producto Interno Bruto - PIB, representa el 40 % de las exportaciones netas (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2023) y genera más de 80.000 empleos directos y 200.000 indirectos; beneficiando a regiones productoras como Sabanalarga (Atlántico) (Ministerio de Minas y Energía, 2023). Sin embargo, enfrenta desafíos en inclusión laboral puesto que, en promedio, el 65 % de los trabajadores calificados de un territorio provienen de otras regiones, generando exclusión y conflictos sociales (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2022) y, en las zonas productoras, menos del 30 % de la fuerza laboral con formación superior en los niveles Técnico, Tecnológico y/o Universitario posee las habilidades técnicas y organizacionales pertinentes para el sector (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2023), lo cual es preocupante, ya que el desempeño en el mismo exige una combinación de habilidades técnicas, enfocadas en la ejecución de tareas especializadas y, habilidades organizacionales, para la integración en la cultura corporativa (Banco de la República, 2023).

**Figura 1** Causas y efectos en la gestión de mano de obra local para el sector hidrocarburífero.



**Nota:** Adaptado de *Informe económico: Tendencias y Perspectivas del Sector Petróleo y Gas en Colombia*, por Asociación Colombiana de Petróleos, 2024, <https://acp.com.co/porta1/download/informe-economico-tendencias-y-perspectivas-del-sector-petroleo-y-gas-en-colombia/>.

Como se resume en la “Figura 1”, los conflictos asociados a la contratación de mano de obra local han ocasionado pérdidas estimadas en más de USD 500 millones entre 2020 y 2023 (Asociación Colombiana del Petróleo y Gas, 2024). Además, la contratación de personal foráneo, debido a la ausencia de personal con las habilidades técnicas y organizacionales requeridas por la industria, aumenta los costos logísticos (Traslados, hospedaje y alimentación) entre un 15 % y 25 % para las operadoras del sector (Gómez & Torres, 2021).

Por lo anterior, el **desafío específico de innovación** en Lewis Energy Colombia INC. (Empresa productora principalmente de gas natural) consiste en diseñar una metodología procedimental para fortalecer las habilidades técnicas y organizacionales de la población local de Sabanalarga (Atlántico), con el propósito de mejorar su perfil para las vacantes del sector hidrocarburífero generando el impacto de la “Figura 2”.

**Figura 2** Impacto esperado de la Innovación en Lewis Energy Colombia INC.



**Nota:** Adaptado de *Inclusión laboral en sectores estratégicos*, por Ministerio de Trabajo, 2023, <https://www.mintrabajo.gov.co/inclusion-laboral-sectores-estrategicos-2023>.

Esta innovación contribuirá principalmente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) **8 - Trabajo decente y crecimiento económico** puesto que se impulsa un crecimiento al reducir el desempleo en Sabanalarga (Atlántico) y mejorar la productividad organizacional y, **10 - Reducción de las desigualdades** porque se promueve la integración de la comunidad, disminuyendo las brechas en habilidades (Pérez & Fernández, 2021).

### **1.2. Entendimiento de las necesidades del área**

Teniendo en cuenta la información contenida en el “[ANEXO B. Matriz DOFA en Lewis Energy Colombia INC.](#)”; en Lewis Energy Colombia INC., la unidad encargada de los procesos de contratación de mano de obra se denomina **Gestión del Talento Humano** y, si bien en Sabanalarga (Atlántico), existe una fuerza laboral con formación superior en los niveles Técnico, Tecnológico y/o Universitario, menos del 30 % de esta posee las habilidades técnicas y organizacionales pertinentes para las vacantes requeridas por la Compañía (Alcaldía Municipal de Sabanalarga, 2024). Adicionalmente, el Área de Gestión del Talento Humano no cuenta con un procedimiento estructurado de fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales para el personal local, lo que ha llevado a depender de personal externo al municipio, aumentando costos operativos.

### 1.2.1. Brechas en habilidades de la población local de Sabanalarga (Atlántico)

Con la información recolectada a través del “[ANEXO C. Entrevista sobre Brechas en Habilidades](#)”, se construyó la “Tabla 1” que muestran las falencias en habilidades técnicas y organizacionales de la población local de Sabanalarga (Atlántico).

**Tabla 1** Brechas de habilidades de la población local de Sabanalarga (Atlántico)

| Categoría  | Brecha Identificada   | Vacantes Desiertas por causa de la brecha  |
|--|---|--|
| <b>Habilidades Técnicas:</b><br>Conocimientos y competencias relacionadas con la ejecución de tareas dentro de un área de especialización.                     | Baja habilidad en mantenimiento industrial.                         | Técnicos en mantenimiento de equipos y maquinaria industrial, Aceiteros, Instrumentistas, Técnicos de Control de Sólidos, Electricista SCR, Electromecánico. |
|  | Deficiencias en operación de equipos de perforación.                | Cuñero, Encuellador, Perforador, Supervisor de Perforación, Tool Pusher  |
|  | Escasa experiencia en procesos especializados del sector.           | Ingeniero Fluidos de Perforación, Ingeniero de Control de Sólidos  |
|  | Falta de certificaciones técnicas requeridas.                       | Médico en Salud Ocupacional e Ingeniero de Integridad  |
| <b>Habilidades Organizacionales:</b><br>Competencias que mejoran la integración del trabajador en la cultura corporativa y su desempeño en el entorno laboral. | Deficiencias en trabajo en equipo y liderazgo.                      | Coordinadores de cuadrillas y jefes de turno.  |
|  | Poca capacidad de gestión de conflictos y negociación.              | Supervisores de campo y relaciones comunitarias.   |
|  | Baja adaptación a la cultura corporativa del sector hidrocarburos.  | Administradores de proyectos y logística.  |
|  | Limitaciones en comunicación efectiva dentro de equipos de trabajo. | Asistentes de gestión de talento humano y capacitación.  |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

### 1.3. Mapa de empatía del cliente/usuario

Un mapa de empatía es una herramienta que permite comprender profundamente a los usuarios o clientes al identificar sus pensamientos, sentimientos, comportamientos y necesidades. Esta técnica se utiliza para diseñar productos, servicios o experiencias centradas en las personas (Riveros Montiel & Olmedo, 2024).

Producto de la información suministrada en el “[ANEXO D. Encuesta Mapa de Empatía](#)”, en la “Tabla 2” se presenta el mapa de empatía de los actores Gobierno Local, representado por la Alcaldía y la Personería Municipal, así como las Comunidades Locales, conformadas por la fuerza laboral con formación superior en niveles Técnico, Tecnológico y Universitario, y la propia Compañía, con relación a la temática de contratación de personal.

**Tabla 2** Mapa de Empatía en Lewis Energy Colombia INC

Lewis Energy Colombia INC.
  Gobierno Local
  Comunidades Locales

| ¿QUÉ PIENSA Y SIENTE?  |   |
|--|---|
| Preocupación por la falta de personal calificado en la región, lo que impacta en la eficiencia operativa y genera mayores costos de contratación y traslado. Interés en cumplir con estándares de responsabilidad social empresarial y reducir conflictos con la comunidad.  |   |
| Preocupación por el desempleo y la migración forzada de la población local. Interés en promover el desarrollo económico mediante alianzas con el sector privado y la implementación de acciones de generación laboral.   |   |
| Inseguridad sobre la estabilidad laboral, preocupación por la falta de oportunidades en su región y temor a tener que migrar en busca de empleo. Deseo de acceder a trabajos en el sector de hidrocarburos sin necesidad de trasladarse a otras ciudades. Desconfianza en los procesos de contratación y en el compromiso de las empresas con la mano de obra local. |   |
| ¿QUÉ VE?   | ¿QUÉ OYE?   |
| Dificultad para encontrar trabajadores locales con las habilidades necesarias. Alta rotación de personal por migración o descontento con las condiciones laborales. Demandas de la comunidad para mayor inclusión laboral. Costos adicionales por traslados y bloqueos que afectan la operación.   | Requerimientos de las autoridades para cumplir con políticas de contratación local. Demandas de la comunidad para priorizar la contratación de mano de obra local. Opiniones de expertos sobre la importancia de la capacitación para mejorar la empleabilidad. |
| Población desempleada buscando oportunidades. Protestas y bloqueos como manifestación de la inconformidad social. Empresas foráneas generando empleo sin integrar completamente a la comunidad local.  | Peticiones de la ciudadanía para generar más oportunidades de empleo. Requerimientos de empresas sobre incentivos para desarrollar proyectos en la región. Reportes de organismos   |

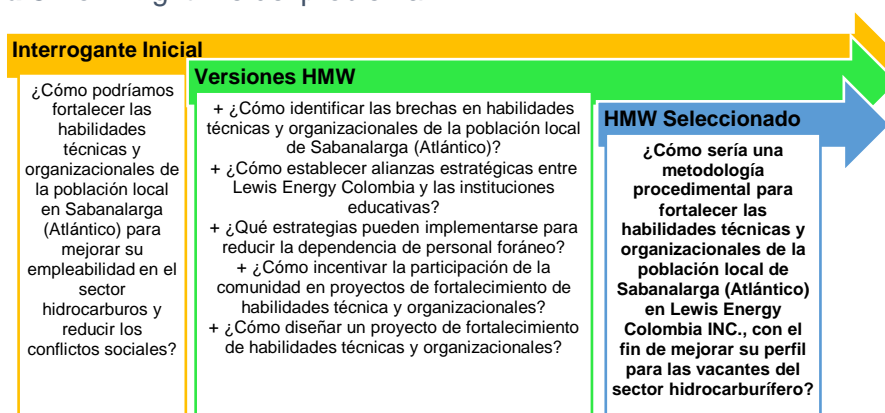
|  |  |
|--|--|
|  | nacionales sobre el desempleo y la necesidad de fortalecer la educación técnica.   |
| Escasez de acciones de fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales adaptados a la industria petrolera. Empresas contratando personal de otras regiones debido a la falta de mano de obra calificada local con habilidades requeridas. Vecinos y conocidos desempleados o subempleados. Movimientos comunitarios exigiendo empleo y mejores condiciones laborales. | Comentarios de familiares y amigos sobre la falta de oportunidades y la necesidad de migrar. Rumores y noticias sobre acciones de fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales y posibles contrataciones en el sector. Opiniones de líderes comunitarios sobre la necesidad de exigir empleos. |
| <b>¿QUÉ DICE Y HACE?</b>   |  |
| Manifiesta su disposición a generar empleo local, pero resalta la necesidad de trabajadores con competencias específicas. Implementa estrategias de socialización con la comunidad para reducir conflictos. Explora opciones de capacitación en alianza con entidades educativas.  |  |
| Anuncia planes de empleo y fortalecimiento de habilidades, aunque enfrenta dificultades en su implementación. Media en conflictos laborales entre la comunidad y las empresas. Busca atraer inversión y mejorar la empleabilidad de la población mediante políticas públicas.  |  |
| Expresa frustración en reuniones comunitarias y exige más oportunidades de empleo en espacios de participación ciudadana. Organiza y participa en bloqueos de vías y protestas para presionar a las empresas y al gobierno. Busca alternativas de empleo en sectores distintos al de hidrocarburos debido a la falta de capacitación.  |  |
| <b>DOLORES</b>   | <b>GANANCIAS</b>   |
| Dificultad para encontrar personal calificado localmente con las habilidades técnicas y organizacionales requeridas, costos adicionales por traslado de trabajadores, conflictos sociales y bloqueos que afectan la operación, cumplimiento de requisitos de responsabilidad social sin impacto real en la comunidad.  | Reducción de costos operativos al contratar personal local, mejora de la relación con la comunidad y reducción de conflictos, cumplimiento efectivo de compromisos de responsabilidad social, operación más eficiente con menor riesgo de interrupciones.  |
| Altas tasas de desempleo, descontento social por la falta de oportunidades, migración de la población en edad productiva, dificultades para implementar políticas de desarrollo laboral, presión de la comunidad para generar soluciones inmediatas.   | Reducción del desempleo, fortalecimiento del tejido social al evitar la migración forzada, dinamización de la economía local mediante la generación de empleo, mejora en la percepción de la gestión pública por parte de la ciudadanía.   |
| Desempleo prolongado, migración forzada, falta de capacitación específica para la industria en habilidades técnicas y organizacionales, dependencia económica de otros sectores con menor estabilidad, incertidumbre sobre el futuro laboral.  | Oportunidades de empleo estable en su región, acceso a habilidades técnicas y organizacionales, desarrollo profesional dentro del sector hidrocarburos, mejora en la calidad de vida y estabilidad económica familiar.   |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

#### 1.4. Definición del problema utilizando "How Might We" (HMW)

How Might We (HMW) es una técnica utilizada en metodologías centradas en el usuario, como el Design Thinking, para reformular problemas en forma de preguntas que inviten a la exploración de soluciones creativas. Su objetivo es convertir desafíos o problemas en oportunidades de diseño e innovación (Brown, 2008).

**Figura 3** How Might We del problema



**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

Para la selección del HMW de la "Figura 3", se consideró su *amplitud, enfoque en el usuario, viabilidad y alineación con los objetivos* de la Compañía. La opción elegida equilibró la necesidad de acción con su implementación, abordando la falta de habilidades técnicas y respondiendo a las preocupaciones de la comunidad y la estrategia de gestión del talento.

## 2. Solución innovadora

En este capítulo se presenta una contextualización de la solución para Lewis Energy Colombia INC., se presente un prototipo conceptual de los productos del caso de estudio y se muestra una propuesta de experiencia del usuario a través del journey map.

### 2.1. Contextualización de la solución

Se propone la metodología procedimental "**Sembrando Futuro**", la cual busca fortalecer las habilidades técnicas y organizacionales de la población local, a través de un enfoque práctico en Sabanalarga (Atlántico) alineado con las necesidades operativas de la empresa. La solución permitirá cerrar brechas de capacitación, reducir la dependencia de personal foráneo y fomentar el desarrollo sostenible de la comunidad, cuyos elementos claves se observan en la "Tabla 3".

**Tabla 3** Elementos claves de la metodología procedimental "Sembrando Futuro"

| Elemento  | Descripción  | Beneficio   |
|---|--|---|
| <i>Desarrollo de Prácticas o Entrenamiento en la Compañía de la Población Local</i> | Oportunidad para estudiantes y/o profesionales en transición laboral de formación técnica, tecnológica y/o universitaria en la Compañía. | Reducción de costos operativos al contratar talento local, fortalecimiento del tejido social y dinamización de la economía regional.              |
| <i>Fortalecimiento de Habilidades Técnicas y Organizacionales</i>                   | Uso de herramientas e-learning para fortalecer las habilidades técnicas y organizacionales a través de aliados.                          | Mayor empleabilidad, desarrollo profesional en el sector hidrocarburos y mejora en la calidad de vida y estabilidad económica.                    |
| <i>Evaluación de Desempeño</i>  | Seguimiento del rendimiento y actitud de los participantes.  | Identificación de talento con potencial de vinculación, reducción del desempleo y mejora en la relación con la comunidad, minimizando conflictos. |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

El nombre "**Sembrando Futuro**" simboliza el impacto transformador de la metodología, comparándolo con una semilla que, al cultivarse con dedicación, da frutos a futuro. Así, el proyecto fortalece las habilidades técnicas y organizacionales de la población local, impulsando su crecimiento profesional y la sostenibilidad del empleo en la región.

La propuesta se distingue de otros casos al enfocarse no solo en el desarrollo de habilidades técnicas, sino también en habilidades organizacionales. Está dirigida a estudiantes de programas técnicos, tecnológicos y universitarios en Sabanalarga (Atlántico), así como a profesionales en transición laboral, brindándoles la oportunidad de realizar prácticas en áreas clave de Lewis Energy Colombia INC., como *Mantenimiento, Construcción, Producción, Instrumentación, Inventarios y Taladro*. Estos espacios permitirán fortalecer sus habilidades y, según su desempeño, optar a futuras posiciones dentro de la empresa.

### 2.2. Benchmarking (Casos de éxito) de las tendencias del Sector Hidrocarburífero destinadas al fortalecimiento de habilidades de población local

Para soportar la propuesta, se desarrolló una revisión de las tendencias emergentes en fortalecimiento de habilidades para el sector hidrocarburos, evidenciando que las mismas

incluyen plataformas de E-Learning y metodologías de aprendizaje adaptativo (Pérez & Fernández, 2021), lo anterior basado en la información del “[ANEXO E. Entrevista Benchmarking Otros Programas](#)” en donde se conocieron los casos de éxito que se muestran en la “Tabla 4”.

**Tabla 4 Benchmarking sobre fortalecimiento de habilidades**

| Descripción   | Beneficios Claves  | Resultados Obtenidos   | Oportunidades de Mejora   |
|---|--|--|---|
|  <p>Implementó plataformas de capacitación digital y simuladores para entrenar operadores en refinerías y mejorar la formación técnica en el sector. Implementó plataformas de capacitación digital y simuladores para entrenar operadores en refinerías.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimización del entrenamiento en operaciones críticas.</li> <li>- Reducción del riesgo operativo.</li> <li>- Mayor retención del conocimiento.</li> <li>- Acceso flexible a formación especializada.</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de accidentes en procesos operacionales.</li> <li>- Reducción en el tiempo de formación del personal.</li> <li>- Mejora en la eficiencia operativa y productividad.</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrar inteligencia artificial para personalizar los programas de formación.</li> <li>- Expandir el uso de simuladores a más áreas de la compañía.</li> <li>- Incorporar realidad aumentada para mayor inmersión en entrenamientos.</li> </ul>   |
|  <p>Ha desarrollado iniciativas de formación técnica en alianza con instituciones educativas, facilitando la integración de talento local en sus operaciones. Ha fortalecido su contratación local mediante programas de capacitación con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y estrategias de fortalecimiento de habilidades adaptadas a las necesidades del sector. Utiliza programas de realidad virtual para mejorar la formación en perforación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor alineación entre la formación y las necesidades del sector.</li> <li>- Reducción de costos de formación presencial.</li> <li>- Aumento de la empleabilidad local.</li> <li>- Innovación en la capacitación con realidad virtual.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento significativo en la contratación de talento local.</li> <li>- Reducción en el tiempo requerido para entrenar nuevos operadores en un 30%.</li> <li>- Mayor fidelización del personal capacitado.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Incorporar módulos de habilidades blandas y liderazgo.</b></li> <li>- Expandir la capacitación a más áreas operativas, como mantenimiento e instrumentación.</li> <li>- Implementar plataformas de e-learning para formación complementaria.</li> </ul>   |
|  <p>Ha fortalecido su contratación local mediante programas de capacitación con el SENA.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora en la empleabilidad regional.</li> <li>- Reducción en la dependencia de personal externo.</li> <li>- Formación de talento alineado con los requerimientos de la empresa.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento en el porcentaje de personal local contratado.</li> <li>- Disminución en la rotación de personal.</li> <li>- Mayor estabilidad laboral en la región.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar el programa con formación técnica avanzada en nuevas tecnologías del sector.</li> <li>- <b>Implementar un sistema de seguimiento a egresados para evaluar el impacto de la capacitación.</b></li> <li>- <b>Desarrollar alianzas con universidades para fortalecer la educación en la industria.</b></li> </ul> |

**Nota:** Adaptado de *Inclusión laboral en sectores estratégicos*, por Ministerio de Trabajo, 2023, <https://www.mintrabajo.gov.co/inclusion-laboral-sectores-estrategicos-2023>.

El benchmarking evidencia que el uso de plataformas digitales, simuladores y realidad virtual optimiza el fortalecimiento de habilidades, reduce riesgos y mejora la retención del conocimiento. También resalta el impacto positivo de las alianzas con instituciones educativas, como el SENA, en la empleabilidad local. Para Lewis Energy Colombia INC., se proponen mejoras clave como la incorporación de habilidades blandas y liderazgo, un sistema de seguimiento a egresados y el fortalecimiento de alianzas, acciones que reducirán la

dependencia de personal externo y fomentarán la estabilidad laboral en el sector hidrocarburos en Sabanalarga (Atlántico).

### 2.3. Prototipo conceptual de productos tangibles

En la “Figura 4” se muestra un prototipo conceptual de tipo *wireframe* (Baja fidelidad) de los tres productos tangibles a desarrollar en el marco del presente *Business Case*:

- Infografía sobre la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”.
- Propuesta de procedimiento para el Sistema Integrado de Gestión de Calidad de Lewis Energy Colombia INC con el fin de ser aplicado por el Área correspondiente.
- Dashboard en Microsoft Excel para control de indicadores.

**Figura 4** Prototipo conceptual “Sembrando Futuro”



#### Infografía “Sembrando Futuro”



#### Procedimiento del Sistema Integrado de Gestión de Lewis Energy Colombia

| GESTIÓN DEL TALENTO       |  | Página:   | 1 de 11    |
|---------------------------|--|-----------|------------|
| RECRUTAMIENTO Y SELECCIÓN |  | Revisión: | 03         |
|                           |  | Fecha:    | 23/07/2023 |
|                           |  | Código:   | GT-0001    |

**1. OBJETIVO**  
Establecer los lineamientos para realizar el reclutamiento y selección del personal competente para desempeñar las diferentes roles y responsabilidades en la compañía para el logro de la misión.

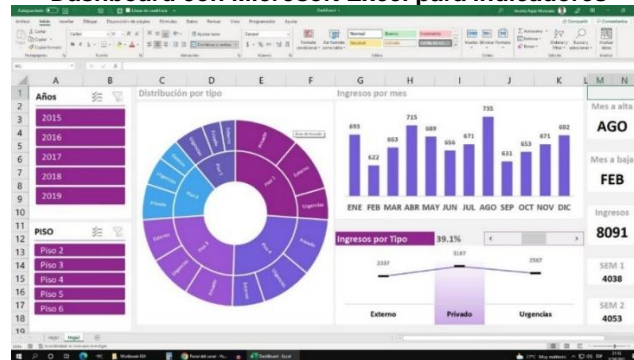
**2. ALCANCE**  
Este procedimiento aplica para el reclutamiento y selección de personal directo y en misión requerido en las operaciones de Lewis Energy Colombia Inc.

**3. RESPONSABILIDADES**  
Gestión del Talento:  
 • Atender las necesidades de personal de las áreas para su proceso siguiendo los lineamientos del decreto 1488 cuando aplique.  
 • Realizar el reclutamiento del personal.  
 • Evaluar las competencias y los resultados de las opciones de acuerdo con el descriptivo de cargo y el Anexo Técnico de la Resolución 2614.  
 • Realizar el proceso de selección según el cargo y no lo desempeñar, asegurando que en ningún momento se presenten casos de discriminación alguna, incluyendo pero no limitado a género, raza, religión, paridad política y otros factores.

**Área Solicitante:**  
 • Identificar y validar las necesidades de personal a Gestión del Talento, indicando hechos de puesto, ingreso, el perfil del cargo, centro de costo y otra información relevante para la consecución del cargo.

**4. DEFINICIONES**  
 • AML: Administradora de Riesgos Laborales.  
 • AFP: Administradora de Fondos de Pensiones.  
 • Cargo: Puesto o rol que ocupa el colaborador en la empresa.  
 • Tipo de posiciones de acuerdo con su compatibilidad, definimos dos tipos así:  
 De acuerdo con el Decreto 1488, estas definiciones son:

#### Dashboard con Microsoft Excel para indicadores











**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

## 2.4. Propuesta de experiencia del usuario (Journey map)

Un mapa de experiencia del usuario es una representación visual que describe las etapas y puntos de contacto que un usuario atraviesa al interactuar con un producto, servicio o sistema. Esta herramienta permite a las organizaciones comprender las necesidades, emociones y percepciones de los usuarios en cada fase de su interacción, facilitando la identificación de oportunidades de mejora en la experiencia del usuario (Muñoz, 2019).









En la “Tabla 5”, “Tabla 6”, y “Tabla 7” se muestra el Customer Journey Map (CJM) para el grupo de actores con quienes se desarrolló el mapa de empatía de la “Tabla 2”.

**Tabla 5** CJM del Usuario *Lewis Energy Colombia INC.* en “Sembrando Futuro”

|                                   | Etapa   | Acción  | Emoción   | Contacto               | Problemas                                 | Oportunidades                                 |   |
|-----------------------------------|---|---|---|------------------------|---|---|---|
| <b>Lewis Energy Colombia INC.</b> |  <b>i. Descubrimiento</b>      | Identifica la falta de mano de obra calificada en la zona |  | Preocupación, urgencia | Informes internos, reuniones estratégicas | Alto costo de contratar personal foráneo      | Posicionarse como empresa comprometida con la comunidad                   |
|                                   |  <b>ii. Consideración</b>      | Evalúa soluciones de capacitación                         |  | Interés, análisis      | Benchmarking, reuniones con aliados       | Falta de modelos efectivos en la industria    | Alianzas con instituciones educativas y gubernamentales                   |
|                                   |  <b>iii. Decisión</b>          | Aprueba la inversión en “Sembrando Futuro”                |  | Expectativa, optimismo | Comité directivo, informes financieros    | Limitaciones presupuestarias                  | Beneficio fiscal por acciones de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) |
|                                   |  <b>iv. Uso / Fidelización</b> | Implementa “Sembrando Futuro” y mide su impacto           |  | Compromiso, continua   | Feedback de empleados y comunidad         | Ajustes en contenido o logística de formación | Expansión de “Sembrando Futuro” a otras regiones                          |


**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

**Tabla 6** CJM del Usuario *Gobierno Local* en “Sembrando Futuro”

|                       | Etapa   | Acción   | Emoción   | Contacto                             | Problemas                                    | Oportunidades   |   |
|-----------------------|---|--|---|--------------------------------------|--|---|---|
| <b>Gobierno Local</b> |  <b>i. Descubrimiento</b>      | Detecta altas tasas de desempleo y migración laboral       |  | Preocupación, presión social         | Informes de empleo, demandas de la comunidad | Desconfianza en las empresas privadas   | Impulsar políticas de empleo local        |
|                       |  <b>ii. Consideración</b>      | Evalúa apoyar acciones privadas de formación laboral       |  | Evaluación, negociación              | Mesas de trabajo con empresas y sindicatos   | Falta de presupuesto para fortalecimiento de habilidades técnica y organizacionales | Facilitar incentivos tributarios y fondos |
|                       |  <b>iii. Decisión</b>          | Aprueba apoyo institucional y campañas de difusión         |  | Alineación con desarrollo económico  | Medios de comunicación, redes sociales       | Baja participación en acciones anteriores   | Generar indicadores de impacto en empleo  |
|                       |  <b>iv. Uso / Fidelización</b> | Monitorea impacto de “Sembrando Futuro” y busca expandirlo |  | Satisfacción, medición de resultados | Informes de impacto, encuestas               | Necesidad de mejora en procesos administrativos                                     | Replicar la iniciativa en otros sectores  |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

**Tabla 7** CJM del Usuario *Comunidades Locales* en “Sembrando Futuro”

|                            | Etapa   | Acción  | Emoción   | Contacto                | Problemas                                       | Oportunidades                                      |  |
|----------------------------|---|---|---|-------------------------|---|--|--|
| <b>Comunidades Locales</b> |  <b>i. Descubrimiento</b>      | Escucha sobre “Sembrando Futuro” a través de medios locales |  | Esperanza, escepticismo | Redes sociales, líderes comunitarios            | Desconfianza en las oportunidades de empleo        | Acceso a fortalecimiento de habilidades gratuita |
|                            |  <b>ii. Consideración</b>      | Evalúa participar en “Sembrando Futuro”                     |  | Expectativa, dudas      | Convocatorias en alcaldías, SENA, empresas      | Falta de información clara sobre beneficios        | Talleres informativos y asesoría personalizada   |
|                            |  <b>iii. Decisión</b>          | Se inscribe en “Sembrando Futuro” y lo inicia               |  | Motivación, compromiso  | Plataformas de aprendizaje, clases presenciales | Posibles dificultades de acceso a internet         | Beca de conectividad y soporte técnico           |
|                            |  <b>iv. Uso / Fidelización</b> | Culmina el “Sembrando Futuro” y aplica a empleo             |  | Logro, satisfacción     | Bolsa de empleo, seguimiento de egresados       | Falta de oportunidades laborales después del curso | Vinculación con empresas del sector y mentorías  |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

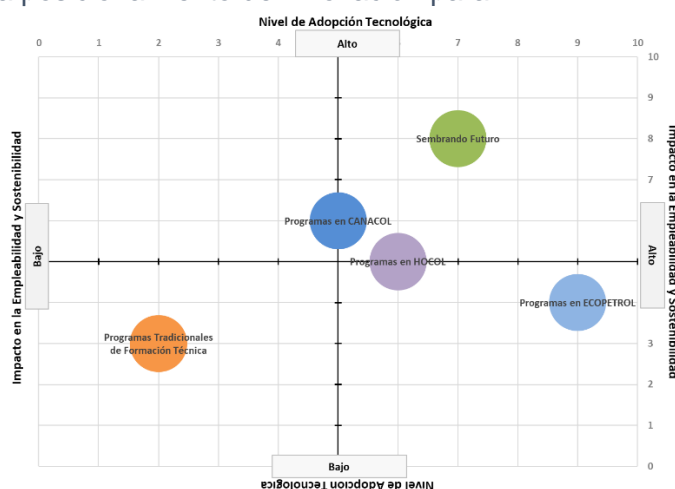
### 3. Análisis de mercado y competencia

En este capítulo se presenta el mapa de posicionamiento de innovación para la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**” y se desarrolla un análisis de competidores y potenciales colaboradores.

#### 3.1. Mapa de posicionamiento de innovación

El mapa de posicionamiento de innovación es una herramienta gráfica que facilita la visualización en cuanto a ubicación de una solución con relación a otras alternativas del sector (Kotler & Keller, 2022). Se consideran dos dimensiones claves asociadas a los ejes para la respectiva diagramación; en el mapa, se asocian las variables: *nivel de adopción tecnológica* en **X** e *impacto de la empleabilidad y sostenibilidad* en **Y**, asignando un valor de 1-3 (Bajo), 4-6 (Medio) y 7-9 (Alto) con relación a cada eje.

**Figura 5** Mapa posicionamiento de innovación para “Sembrando Futuro”



**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

En la “Figura 5” se observa que los programas tradicionales de formación técnica presentan un bajo nivel de adopción tecnológica e impacto bajo en cuanto a la empleabilidad y sostenibilidad; mientras que “**Sembrando Futuro**” ha sido ubicada en un cuadrante de adopción alta (**7**) y alto impacto (**8**), lo que refleja su alineación con los objetivos de desarrollo regional y empresarial y con la importancia de innovación en el desarrollo laboral (Rodríguez, 2020). La calificación asignada resultó del análisis conjunto de los autores del presente *Business Case*, quienes consideraron el benchmarking presentado en la “Tabla 4”, los resultados esperados de la metodología procedimental y las condiciones actuales del entorno descritas en “1.1. Análisis del ecosistema de innovación del sector y de la solución propuesta”.

#### 3.2. Análisis de competidores y potenciales colaboradores

El uso de categorías como *fortalecimiento y empleabilidad, retención de talento, impacto económico y social, innovación en habilidades y sostenibilidad* responden a enfoques

estratégicos que buscan mejorar la competitividad mediante capital humano calificado (Barney, 2019) y por ello, en la “Tabla 8”, se expone el análisis desarrollado en cuanto a los Competidores y Potenciales Colaboradores para el desarrollo de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”, resaltando la estrategia propuesta para ser implementada en Lewis Energy Colombia INC; específicamente dentro del Área de Gestión de Talento Humano.

**Tabla 8** Análisis de Competidores y Potenciales Colaboradores para “Sembrando Futuro”

| Categoría   | COMPETIDORES  | COLABORADORES   | Estrategia Propuesta para Lewis Energy Colombia INC.   |
|---|---|---|--|
| <i>Fortalecimiento y empleabilidad</i>              | Empresas como Ecopetrol, Canacol Energy y Hocol desarrollan programas de fortalecimiento técnico orientados a mejorar la empleabilidad, compitiendo por el talento local en zonas como Sabanalarga (Atlántico). | El SENA, la Universidad Simón Bolívar y la Universidad del Atlántico pueden aportar al fortalecimiento técnico y organizacional de los perfiles laborales locales.                            | Establecer alianzas con instituciones educativas para implementar rutas de fortalecimiento articuladas con las necesidades del sector, generando habilidades diferenciadoras en el talento humano local. |
| <i>Retención de talento</i>                         | Empresas proveedoras de bienes y servicios que ofrecen formación certificada y beneficios laborales atractivos fomentan la rotación del personal capacitado en Lewis Energy Colombia INC.                       | Entidades como el Ministerio del Trabajo y la Agencia Nacional de Hidrocarburos promueven iniciativas que fortalecen la permanencia del talento local en el sector.                           | Desarrollar estrategias de fidelización mediante la implementación de la metodología procedimental “Sembrando Futuro”, enfocada en el crecimiento profesional y la estabilidad laboral.                  |
| <i>Impacto económico y social</i>                   | La baja inclusión del talento local en procesos de contratación ha generado pérdidas millonarias en el sector.  | Las alianzas público-privadas con la Alcaldía de Sabanalarga (Atlántico) y la Gobernación del Atlántico pueden impulsar incentivos para contratar talento local y reducir tensiones sociales. | Promover políticas de inclusión laboral comunitaria como eje de sostenibilidad operativa, reduciendo riesgos sociales y mejorando la percepción del entorno frente a la compañía.                        |
| <i>Innovación en fortalecimiento de habilidades</i> | Los modelos tradicionales de capacitación presentan limitaciones en términos de efectividad y retención del conocimiento, especialmente en entornos industriales.   | Herramientas tecnológicas como Moodle, Blackboard y simuladores técnicos permiten un fortalecimiento de habilidades más inmersiva, flexible y alineada con las necesidades actuales.          | Integrar plataformas de aprendizaje virtual en la implementación de la metodología procedimental “Sembrando Futuro” para fortalecer las habilidades técnicas y organizacionales.                         |
| <i>Diferenciación y sostenibilidad</i>              | La alta competencia en el sector dificulta posicionarse como referente en fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales con enfoque sostenible.  | La articulación con universidades, entidades gubernamentales y desarrolladores tecnológicos fortalece la propuesta de valor empresarial.  | Diseñar un modelo de empleabilidad sostenible que, apoyado en la metodología procedimental “Sembrando Futuro”, garantice impacto social, diferenciación sectorial y reputación organizacional.           |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

Se evidencia que la implementación de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**” representa una oportunidad estratégica en términos de fortalecimiento de las habilidades técnicas y organizacionales del talento humano local. A través de la identificación de actores clave en fortalecimiento, retención, impacto social, innovación y sostenibilidad, se establece una hoja de ruta para lograr la diferenciación en un entorno competitivo, mejorar la relación con la comunidad local y optimizar el desempeño operativo. Las estrategias propuestas responden a los desafíos del sector hidrocarburos y permiten consolidar una cultura organizacional centrada en el desarrollo integral del capital humano, articulando esfuerzos entre empresa, gobierno e instituciones educativas.

#### 4. Plan de implementación bajo metodologías ágiles

En este capítulo se presenta el plan de implementación de la metodología procedimental "Sembrando Futuro" en Lewis Energy Colombia INC., utilizando metodologías ágiles que permitan una ejecución eficiente, adaptable y con entregables iterativos. El objetivo es detallar las fases del proyecto, establecer roles y responsabilidades, y definir un cronograma con actividades clave.

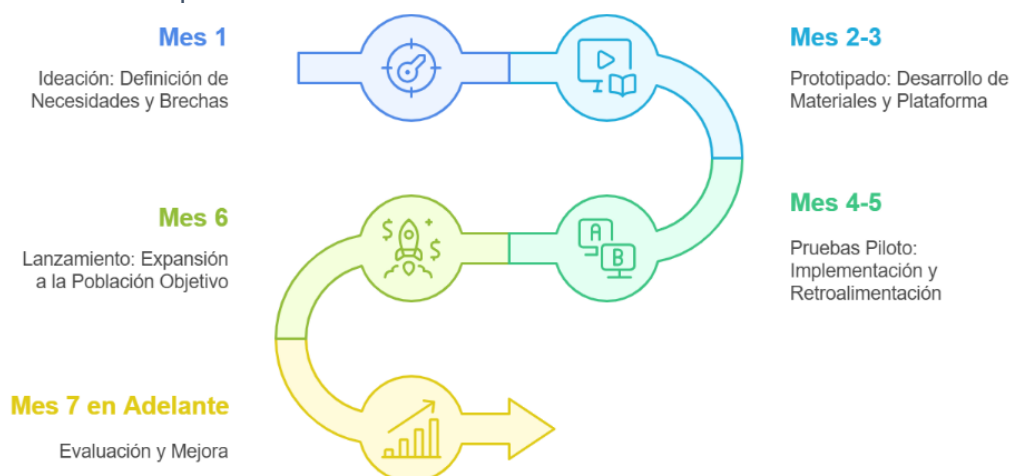
##### 4.1. Roadmap de innovación y metodología de desarrollo

Un roadmap de innovación es una herramienta estratégica que visualiza la evolución planificada del proyecto a lo largo del tiempo, alineando objetivos a corto y largo plazo con la solución específica. En planificación flexible, facilita la identificación de necesidades futuras y la coordinación de desarrollos tecnológicos para satisfacerlas (Phaal, 2004).

Un Design Sprint es un proceso estructurado de cinco fases que aplica principios de design thinking para abordar problemas de diseño y desarrollo de productos de manera eficiente en un periodo de tiempo limitado. Este enfoque busca reducir riesgos al introducir nuevos productos o servicios al mercado, permitiendo a los equipos definir claramente objetivos, validar suposiciones y decidir la hoja de ruta del producto antes de iniciar su desarrollo (Knapp, 2016).

La metodología procedimental "Sembrando Futuro" se desarrollará a través de un enfoque ágil puesto que el mismo permite una implementación flexible y adaptable, con revisiones periódicas para optimizar resultados. Se utilizará *Design Sprint*, priorizando entregables cortos para ajustes continuos como se muestra en la "Figura 6" y en la "Tabla 9".

**Figura 6** Roadmap de Innovación "Sembrando Futuro"



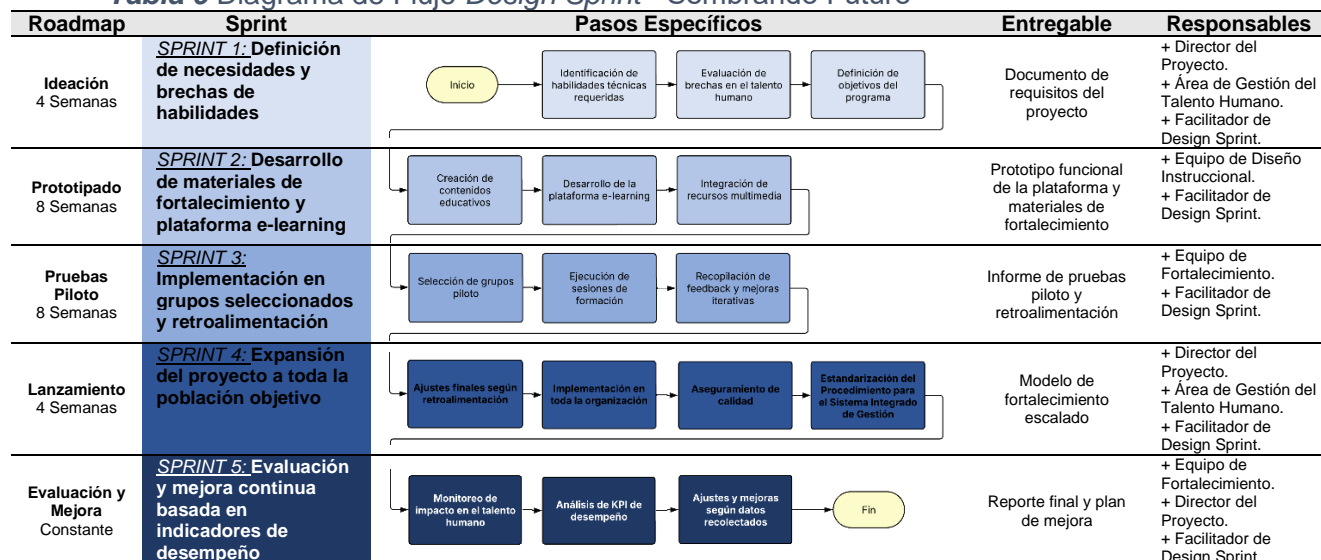
**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

Se eligió *Design Sprint* debido a su capacidad de generar soluciones concretas en un periodo corto de tiempo, facilitando la validación temprana mediante ciclos iterativos de diseño, prototipado y retroalimentación. Este enfoque resulta particularmente adecuado para entornos complejos como el sector hidrocarburos, donde es necesario responder con agilidad a desafíos relacionados con el

fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales, la empleabilidad y la adaptación a necesidades organizacionales cambiantes. *Design Sprint* permite involucrar de manera activa a los distintos actores del proceso, asegurando que cada entregable responda a una necesidad real; además, su estructura por fases ayuda a reducir riesgos en la implementación, promover la colaboración interdisciplinaria y acelerar el diseño de soluciones innovadoras.

En la “Tabla 9”, se muestra el Diagrama de Flujo construido, en donde se estructura y guía la implementación de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”, asegurando que cada actividad se ejecute en coherencia con los entregables. Este enfoque permite una gestión eficiente del proceso de fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales, facilitando la identificación de oportunidades de mejora a través de revisiones periódicas.

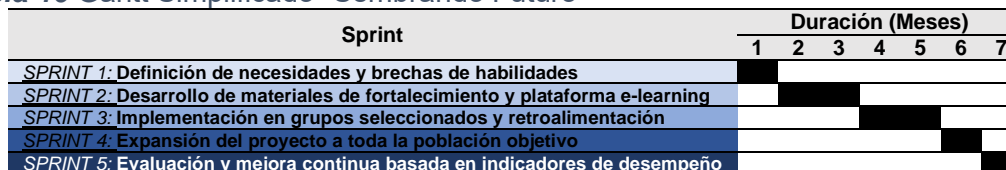
**Tabla 9** Diagrama de Flujo *Design Sprint* “Sembrando Futuro”



**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

Y finalmente, el Diagrama de Gantt Simplificado que se muestra en la “Tabla 10”, fortalece la estructura de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”, facilitando la visualización de la duración de cada Sprint y el cumplimiento de los plazos estimados.

**Tabla 10** Gantt Simplificado “Sembrando Futuro”



**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

#### 4.2. Equipo y recursos necesarios

Para la ejecución del proyecto se conformará un equipo multidisciplinario con roles clave, tal y como se muestra en la “Tabla 11” y los recursos mostrados en la “Tabla 12”.

**Tabla 11** Roles para el desarrollo de la metodología procedimental “Sembrando Futuro”

| Rol                                | Responsabilidades  | Sprints Relacionados   | Habilidades y Experiencia Requerida  | Contratación / Asignación Interna                               |
|------------------------------------|--|------------------------|--|---|
| Director del Proyecto              | Supervisar la ejecución global de la metodología, garantizar la alineación estratégica con los objetivos de Lewis Energy Colombia INC. y validar resultados clave. | Sprints 1, 4 y 5       | Liderazgo estratégico, experiencia en gestión de proyectos y conocimiento del sector hidrocarburos.      | Asignación interna desde el Área de Gestión del Talento Humano. |
| Área de Gestión del Talento Humano | Identificar brechas de habilidades, validar perfiles, acompañar el escalamiento de la metodología y retroalimentar resultados.                                     | Sprints 1 y 4          | Experiencia en desarrollo organizacional, evaluación de habilidades y vinculación de talento.            | Asignación interna desde el Área de Gestión del Talento Humano. |
| Facilitador de Design Sprint       | Coordinar los cinco sprints, facilitar las sesiones de innovación, asegurar entregables iterativos y mantener el enfoque centrado en usuarios y resultados.        | Sprints 1, 2, 3, 4 y 5 | Certificación o experiencia en Design Sprint, metodologías ágiles, liderazgo de equipos de innovación.   | Contratación externa temporal.                                  |
| Equipo de Diseño Instruccional     | Diseñar contenidos, materiales pedagógicos y metodologías para fortalecer habilidades técnicas y organizacionales, adaptados al sector.                            | Sprint 2               | Formación en diseño instruccional, pedagogía para adultos, experiencia en entornos virtuales y técnicos. | Contratación externa temporal o alianzas con universidades.     |
| Equipo de Fortalecimiento          | Ejecutar las sesiones de fortalecimiento de habilidades en los grupos piloto, evaluar competencias desarrolladas y apoyar la mejora continua.                      | Sprints 3 y 5          | Facilitación de procesos formativos, evaluación por competencias y conocimiento del entorno industrial.  | Personal mixto (Interno + Instructores contratados por Ciclo).  |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

**Tabla 12** Recursos para el desarrollo de la metodología procedimental “Sembrando Futuro”

| Categoría del Recurso | Recurso                                      | Descripción y Uso Principal   | Cantidad / Estándar Técnico Mínimo  | Disponibilidad / Fuente   | Base de Estimación |
|-----------------------|--|---|---|---|--------------------|
| <b>MATERIAL</b>       | Plataforma e-learning                        | Sistema de gestión del aprendizaje para el fortalecimiento virtual de habilidades y gestión de procesos.                  | Moodle LMS, mínimo 1 servidor virtual con 4 vCPU, 8 GB RAM y 200 GB SSD; certificados SSL y soporte técnico.          | Licenciamiento de código abierto (Moodle) con desarrollo y hospedaje interno o externo (AWS o Azure).   | (MoodleDocs, 2024) |
|                       | Equipos cómputo                              | Portátiles y/o estaciones de trabajo para el personal a cargo y participantes del proceso.                                | 15 equipos portátiles (i5 10ª gen, 8 GB RAM, 256 GB SSD, Windows 11) para instructores y personal administrativo.     | 5 disponibles internamente, 10 por adquisición.   | (MINTIC, 2023)     |
|                       | Simuladores técnicos                         | Herramientas digitales o físicas para prácticas orientadas al fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales. | 3 licencias anuales de simuladores técnicos (Perforación, mantenimiento industrial), o kits físicos de entrenamiento. | Alianzas con SENA / Compra con proveedor especializado (Ej: Drilling Systems, PetroSkills).   | (MINTIC, 2023)     |
|                       | Material de apoyo pedagógico                 | Manuales, guías, presentaciones y contenidos multimedia diseñados para fortalecer habilidades.                            | Al menos 6 módulos temáticos con guías, videos y presentaciones interactivas.   | Desarrollo interno por el equipo de diseño instruccional.   | (MoodleDocs, 2024) |
|                       | Espacios físicos (aulas y zonas de práctica) | Espacios dentro de la empresa destinados a actividades presenciales del proceso de fortalecimiento.                       | 2 aulas multifuncionales (mínimo 20 personas) + 1 zona de práctica con equipamiento técnico básico.                   | Infraestructura disponible de LEC.  | N.A                |
| <b>FINANCIERO</b>     | Honorarios salariales                        | Remuneración para el personal vinculado directamente al fortalecimiento de habilidades y gestión del proyecto.            | 1 director de proyecto, 1 facilitador externo Design Sprint, 2 diseñadores instruccionales, 3 formadores técnicos.    | Recursos propios del proyecto. Tarifas promedio según escalas salariales para consultores especializados (Observatorio Laboral del MinEducación, 2024). | LEC                |

| Categoría del Recurso | Recurso  | Descripción y Uso Principal  | Cantidad / Estándar Técnico Mínimo  | Disponibilidad / Fuente  | Base de Estimación |
|-----------------------|--|--|---|--|--------------------|
|                       | Costos de licenciamiento tecnológico                               | Inversión en software, plataformas e-learning y herramientas de gestión asociadas al fortalecimiento de habilidades.                         | Licencia anual de H5P (interactividad), Microsoft 365 Educativo, Zoom Pro.  | Presupuesto de innovación.   | (MINTIC, 2023)     |
|                       | Gastos logísticos  | Transporte, alimentación y hospedaje requeridos en etapas presenciales de fortalecimiento.   | 5 eventos formativos presenciales por año, con transporte, alimentación y hospedaje para formadores y personal externo.   | Rubros específicos del área operativa.   | (MINTIC, 2023)     |
|                       | Costos de producción de contenidos                                 | Gastos asociados con diseño, edición y divulgación de contenidos enfocados en el fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales. | 10 videos de capacitación (duración media 5-7 minutos), 6 infografías, edición de módulos SCORM.  | Contratación externa a proveedores de diseño instruccional.  | (MINTIC, 2023)     |
|                       | Costos asociados al seguimiento y evaluación de "Sembrando Futuro" | Desarrollo de dashboards, indicadores de desempeño y herramientas para monitoreo del impacto del fortalecimiento de habilidades.             | 1 dashboard avanzado en Microsoft Excel + herramientas de análisis (Power BI básico). Indicadores integrados: asistencia, desempeño, satisfacción, vinculación laboral. | Recursos internos asignados a medición de impacto + soporte técnico externo para optimización de dashboards. | (MINTIC, 2023)     |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

Para fomentar una cultura de innovación y garantizar la adopción de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”, se implementarán iniciativas como talleres de sensibilización, acciones de mentoría para nuevos participantes e incentivos al resultado. El desempeño del equipo de innovación se medirá a través del cumplimiento de hitos del roadmap, el nivel de adopción de la metodología y así como la satisfacción de participantes, tal y como se describirá en “7. Métricas de éxito y KPIs de Innovación”.

## 5. Análisis Financiero y de Impacto

En este capítulo se presenta el análisis financiero de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”, con el propósito de evaluar su viabilidad económica y el retorno de inversión (ROI) asociado a la innovación social en el fortalecimiento de habilidades locales; se incluye además una descripción detallada del impacto social, teniendo en cuenta lo ya mostrado en la “Figura 2”.

### 5.1. Proyecciones financieras y ROI de innovación

Las proyecciones financieras y el Retorno sobre la Inversión (ROI) son herramientas clave para evaluar la viabilidad económica y el impacto estratégico de una iniciativa. Estas permiten estimar costos, ingresos, punto de equilibrio, así como indicadores como el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), aportando una visión integral sobre la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto. En el contexto de la innovación, el ROI no solo mide beneficios económicos, sino también el valor generado por mejoras operativas, tecnológicas y sociales que impactan positivamente a la organización (Kuczmarski, 2016). En la “Tabla 13” se expone la inversión inicial estimada para el desarrollo de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**” para el *Año 1* así como su costo estimado de funcionamiento a partir del *Año 2*, teniendo en cuenta lo indicado en “4.2. Equipo y recursos necesarios”.

**Tabla 13** Inversión Inicial y Costo de Funcionamiento “Sembrando Futuro”

| Categoría del Recurso | Descripción General   | COP                     |   |
|-----------------------|---|-------------------------|---|
|                       |   | Inversión Inicial Año 1 | Costo Funcionamiento Año 2 y Posteriores (A partir del Año 3 se indexará) |
| <i>Humano</i>         | Personal para diseño, formación, gestión y ejecución del proyecto | \$187.000.000           | \$40.000.000  |
| <i>Material</i>       | Equipos, plataformas, materiales y espacios físicos               | \$115.000.000           | \$30.600.000  |
| <i>Financiero</i>     | Licencias, logística, producción de contenidos y monitoreo        | \$155.000.000           | \$20.000.000  |
| <b>TOTAL</b>          |   | <b>\$457.000.000</b>    | <b>\$90.600.000</b>   |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

Las anteriores estimaciones, se calcularon de la siguiente manera:

- El recurso **humano**, correspondiente a \$187.000.000 COP, se construyó a partir de los perfiles profesionales requeridos para el diseño, formación, gestión y ejecución de la Metodología Procedimental “**Sembrando Futuro**”. Esto incluye los honorarios del Director del Proyecto (asignado internamente), el facilitador externo del Design Sprint (Por cuatro ciclos iterativos), el equipo de diseño instruccional (dos profesionales por ciclo) y los formadores técnicos (mixto entre personal interno y externo). Para el funcionamiento posterior, se proyecta un costo anual de \$40.000.000 COP, que cubre únicamente la fase operativa recurrente, es decir, facilitadores para la ejecución de ciclos formativos, seguimiento a egresados y ajustes al material pedagógico. Estos

valores fueron estimados conforme a escalas salariales con los referentes internos de la Compañía para contratación por prestación de servicios especializados.

- El recurso **material**, estimada en \$115.000.000 COP, se fundamentó en la necesidad de dotación tecnológica y física para implementar las actividades de fortalecimiento. Esta cifra incluye la adquisición de 10 equipos portátiles con características mínimas (Intel i5, 8 GB RAM, SSD 256 GB), el desarrollo e instalación de una plataforma de e-learning basada en Moodle, así como la adquisición de simuladores técnicos especializados para áreas como perforación y mantenimiento industrial. También se consideró el acondicionamiento de aulas físicas y espacios de práctica dentro de la infraestructura de LEC. Para los años siguientes, el costo de funcionamiento se proyecta en \$30.600.000 COP anuales, destinado al mantenimiento, reposición parcial de equipos y renovación de licencias menores o soporte de la plataforma e-learning. Esta estimación se construyó a partir estándares técnicos del Ministerio TIC (MINTIC, 2023).
- Finalmente, el recurso **financiero**, contempla una inversión inicial de \$155.000.000 COP, que incluye el licenciamiento de plataformas tecnológicas complementarias (como H5P, Microsoft 365 y Zoom Pro), la producción de contenidos multimedia (videos, infografías y módulos interactivos SCORM) y los gastos logísticos vinculados a la fase de implementación presencial (transporte, hospedaje y alimentación de formadores y participantes externos). Asimismo, cubre el desarrollo de dashboards y herramientas para el seguimiento del impacto y desempeño del programa. A partir del segundo año, el funcionamiento recurrente se estima en \$20.000.000 COP anuales, concentrados en el mantenimiento del sistema de indicadores, actualizaciones de contenidos formativos y logística de sesiones periódicas. Estos valores fueron definidos con base en el conocimiento previo de fortalecimiento realizadas en la Compañía.

Por otra parte, para estimar los ingresos (beneficios) asociados a la implementación de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”, se consideró un porcentaje aplicado a dos conceptos:

- A. Por un lado, la reducción de los costos operativos derivados del uso de personal foráneo (Gastos de Traslado / Alimentación / Hospedaje);
- B. y por otro, la disminución de los conflictos relacionados con la contratación de mano de obra local, los cuales suelen generar gastos significativos (Intervenciones comunitarias e

institucionales no planificadas / Asesoría jurídica, gestiones de mediación / Proyectos compensatorios no contemplados).

Los valores iniciales de los mencionados conceptos se basaron en el promedio de tres campañas de perforación anuales ejecutadas por Lewis Energy Colombia INC. conocidos a través de la información recolectada en el “[ANEXO F. Entrevista Costos y Gastos en Campaña Exploratoria](#)”.

La **estimación del costo anual por el uso de personal foráneo** en las campañas de perforación de Lewis Energy Colombia INC. asciende a \$528.000.000 COP y fue calculada considerando tres campañas operativas por año, con un promedio de 20 personas foráneas por campaña, durante 60 días calendario. Para cada persona, se calcularon los gastos recurrentes en transporte (ida y regreso) por valor aproximado de \$250.000, alimentación diaria a \$60.000, y hospedaje diario a \$120.000. Adicionalmente, se contempló una bonificación o compensación por desplazamiento y viáticos, valorada en \$250.000 por día, práctica común en la industria hidrocarburífera para personal externo a la zona de operación. Estos rubros se consolidaron en un subtotal de \$521.000.000 COP por año, al cual se le adicionó un margen del 1,3 % para cubrir imprevistos logísticos, seguros y variaciones en tarifas, completando así los \$528.000.000 COP anuales. Esta proyección fue elaborada con base en los registros históricos del área operativa de LEC entre 2021 y 2024, así como en las tarifas logísticas promedio para personal desplazado en zonas rurales del Caribe colombiano, validadas con la Compañía.

El **costo anual estimado asociado a conflictos comunitarios** por la baja contratación de mano de obra local en campañas de perforación asciende a \$230.000.000 COP, con base en registros de eventos ocurridos entre 2020 y 2023 en la zona de influencia de LEC. Este valor considera gastos derivados de intervenciones comunitarias e institucionales no planificadas, como bloqueos, reuniones de emergencia o contingencias logísticas, cuyo costo por evento se estimó en \$15.000.000 COP y cuya frecuencia histórica es de al menos tres eventos por año. También se incluyó la contratación de asesoría jurídica especializada en derecho laboral y comunitario por un valor estimado de \$30.000.000 COP anuales, así como tres gestiones de mediación con entes territoriales y sociales, cada una presupuestada en \$20.000.000 COP. Por último, se consideró el costo de dos proyectos compensatorios no previstos, exigidos por comunidades como medida de mitigación, con un valor promedio de \$47.500.000 COP cada uno. Estas cifras fueron proporcionadas por la Compañía.

Se adoptó un horizonte de proyección de 10 años, en concordancia con la vida útil media de un campo de gas en producción en Colombia (UPME, 2023), incorporando una inflación anual promedio estimada del 5% (Banco de la República, 2023) para indexar los valores.

Las fracciones anuales de beneficio esperadas por la implementación de “**Sembrando Futuro**” sobre el Concepto **A**. van del 0% en el *Año 1* hasta el 60% en el *Año 10*, mientras que para el Concepto **B**. van del 5% en el *Año 1* hasta el 38% en el *Año 10* como se muestra en la “Tabla 14”.

La progresión de la fracción anual de beneficio sobre el **Concepto A** responde a una curva de implementación escalonada, basada en las siguientes premisas:

- *Año 1 (0%)*: Se destina exclusivamente al diseño, validación y prueba piloto de la metodología “Sembrando Futuro”. Durante este año, no se espera una reducción efectiva de personal foráneo, ya que la fase de formación local apenas inicia.
- *Años 2 a 5 (12% - 35%)*: Se estima que un porcentaje creciente de las vacantes podrá ser cubierto con talento local en la medida en que se gradúen las primeras cohortes, se verifiquen sus competencias y se realicen vinculaciones progresivas. Se considera una transición prudente, con un impacto medido, que refleja el ritmo de adopción organizacional y la madurez del talento formado.
- *Años 6 a 10 (40% - 60%)*: En esta etapa, la metodología se encuentra consolidada y con resultados verificados. Se espera que más de la mitad de los cargos anteriormente cubiertos por personal externo puedan ser ocupados por residentes locales. El valor máximo de reducción (60%) no implica una sustitución total del personal foráneo, ya que se reconoce la necesidad de perfiles técnicos altamente especializados que podrían seguir siendo contratados externamente.

Esta proyección fue definida considerando prácticas de cambio organizacional progresivo, aprendizajes obtenidos por otras empresas del sector en procesos similares, y escenarios realistas de adopción interna, avalados por el equipo de gestión del talento de Lewis Energy Colombia INC.

La fracción de beneficio sobre el **Concepto B**, se expresa como un reflejo de la disminución gradual de los conflictos comunitarios gracias a la percepción positiva de inclusión y oportunidades locales. La justificación de esta curva es la siguiente:

- *Año 1 (5%)*: Aunque la empleabilidad aún no se materializa, el simple anuncio e inicio del proyecto “Sembrando Futuro” genera una mejora en la percepción comunitaria y en la relación entre la empresa y la población local, reduciendo en pequeña medida la tensión social.
- *Años 2 a 5 (15% - 30%)*: A medida que la comunidad observa resultados tangibles (Como convocatorias abiertas, graduación de participantes, oportunidades reales de empleo y comunicación clara de los avances) se mitigan de forma importante los factores que históricamente han detonado conflictos (protestas, bloqueos, exigencias compensatorias). La confianza empieza a consolidarse.

- **Años 6 a 10 (32% - 38%):** Se alcanza un nivel de madurez institucional y comunitaria que permite una relación estable con la comunidad, sostenida en resultados, participación y transparencia. No se estima una eliminación total de conflictos, pues pueden persistir presiones sociales o barreras estructurales, pero sí una disminución significativa y sostenible.

Esta progresión fue definida teniendo en cuenta experiencias previas de la Compañía.

**Tabla 14** Estimación de Ingresos (Beneficios) de “Sembrando Futuro”

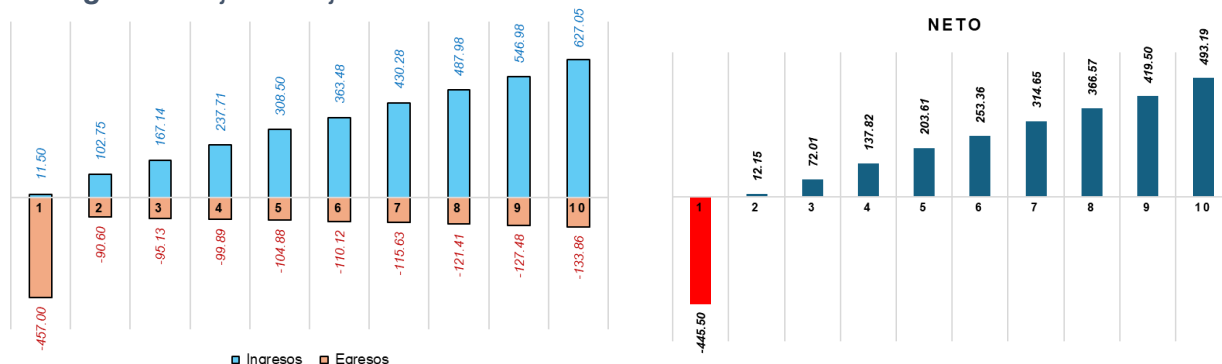
|                                   |               | A.  | 0%            | 12%           | 20%           | 28%           | 35%           | 40%           | 46%           | 50%           | 54%           | 60% |
|-----------------------------------|---------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|
|                                   |               | B.  | 5%            | 15%           | 20%           | 25%           | 30%           | 32%           | 34%           | 36%           | 37%           | 38% |
|                                   |               | <b>Ingreso (Beneficio) Anual Estimado = Concepto Estimado Indexado * Fracción</b> |               |               |               |               |               |               |               |               |               |     |
|                                   |               | <b>Millones de COP</b>  |               |               |               |               |               |               |               |               |               |     |
|                                   |               | Inflación (Para Indexación): 5% Anual (A partir del Año 2)                        |               |               |               |               |               |               |               |               |               |     |
| Concepto Estimado                 | COP Año 1     | Año 1   | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         | Año 6         | Año 7         | Año 8         | Año 9         | Año 10        |     |
| A. Costo Anual * Personal Foráneo | \$528.000.000 | -   | 66.53         | 116.42        | 171.14        | 224.63        | 269.55        | 325.48        | 371.47        | 421.25        | 491.46        |     |
| B. Gasto Anual Conflictos         | \$230.000.000 | 11.50   | 36.23         | 50.72         | 66.56         | 83.87         | 93.93         | 104.80        | 116.51        | 125.73        | 135.59        |     |
| <b>TOTAL</b>                      |               | <b>11.50</b>  | <b>102.75</b> | <b>167.14</b> | <b>237.71</b> | <b>308.50</b> | <b>363.48</b> | <b>430.28</b> | <b>487.98</b> | <b>546.98</b> | <b>627.05</b> |     |

\* Cada campaña requiere aproximadamente 20 personas, durante 60 días promedio.

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

El beneficio anual se calculó mediante la fórmula: **Ingreso (Beneficio) Anual Estimado = Concepto Estimado Indexado \* Fracción Anual de Beneficio**. A partir de la información contenida en la “Tabla 13” y en la “Tabla 14” se genera el flujo de caja que se muestra en la “Figura 7” para los 10 años de análisis.

**Figura 7** Flujo de Caja en Millones COP “Sembrando Futuro”



**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

Con todo esto, en la “Tabla 15” se muestran los indicadores financieros del escenario base para la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”.

**Tabla 15** Indicadores Financieros Base para “Sembrando Futuro”

| Indicador                                | Valor               | Consideración   |
|--|---------------------|---|
| Valor Presente Neto (VPN)                | \$1.134.074.830 COP | Se utilizó como <i>Tasa de Descuento</i> la Inflación del 5%, lo cual resulta válido en el presente contexto, porque “ <b>Sembrando Futuro</b> ” no busca una rentabilidad financiera clásica, sino la eficiencia o retorno de beneficios indirectos. |
| Tasa Interna de Retorno (TIR)            | 25,97 %             | -   |
| Retorno sobre la Inversión (ROI) General | 183 %               | Se calcularon los ROIs anuales así: [Neto de Año / Valor Absoluto del Egreso del Año]*100 y dichos valores se promediaron para calcular el ROI General.   |
| Período de Recuperación                  | 3,34 Años           | -   |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

Y, con el propósito de desarrollar un análisis de sensibilidad, se han construido los escenarios *Optimista* y *Pesimista* en donde la variable de ajuste correspondió al *aumento* o *reducción* del % (Fracción) aplicado a los Conceptos **A.** y **B.** que se presentaron en la “Tabla 14”, logrando los resultados de la “Tabla 16”.

**Tabla 16** Sensibilidad Indicadores Financieros para “Sembrando Futuro”

| Escenario        | Ajuste  | VPN<br>(Millones COP) | TIR            | ROI<br>(General) | Periodo de<br>Recuperación |
|------------------|---|-----------------------|----------------|------------------|----------------------------|
| <i>Optimista</i> | Incremento del % (Fracción) Anual de Beneficio sobre los Conceptos <b>A.</b> y <b>B.</b> en un <b>3% en cada año.</b> | <b>\$1.335</b>        | <b>29,31 %</b> | <b>206 %</b>     | <b>3,20 Años</b>           |
| <i>Base</i>      | <b>N.A</b>  | <b>\$1.134</b>        | <b>25,97 %</b> | <b>183 %</b>     | <b>3,34 Años</b>           |
| <i>Pesimista</i> | Reducción del % (Fracción) Anual de Beneficio sobre los Conceptos <b>A.</b> y <b>B.</b> en un <b>6% en cada año.</b>  | <b>\$733</b>          | <b>19,08 %</b> | <b>135 %</b>     | <b>4,16 Años</b>           |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

En conclusión, los resultados financieros para la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**” reflejan una propuesta sólida y favorable desde el punto de vista de la eficiencia. El VPN y la TIR evidencian que, aun cuando no se trata de una iniciativa orientada a la generación de rentabilidad financiera convencional, sí ofrece beneficios significativos derivados de la reducción progresiva de costos y gastos (Conceptos **A.** y **B.**). El ROI y el período de recuperación estimado refuerzan la viabilidad del proyecto en términos de retorno a mediano plazo. Asimismo, el análisis de sensibilidad de la “Tabla 16” muestra que, incluso en un escenario pesimista, donde se reducen las fracciones de beneficio anuales aplicadas a los Conceptos **A.** y **B.** de la “Tabla 14”, el proyecto mantiene resultados positivos. Estos hallazgos permiten concluir que “**Sembrando Futuro**” representa una inversión estratégica sostenible y resiliente, capaz de generar valor tangible en entornos operativos complejos.

Todos los cálculos descritos en este capítulo pueden ser consultados con mayor detalle en el “*ANEXO K. Bases de Cálculos Económicos “Sembrando Futuro”*” localizado en el siguiente link: [https://universidadeaneducu-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ivalenc84301\\_universidadean\\_edu\\_co/Eu9z7ObQVU5IuBx4c5SOEAKB5ApFOCJV-9-3W4N9g-KPWw?e=nYs0cs](https://universidadeaneducu-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ivalenc84301_universidadean_edu_co/Eu9z7ObQVU5IuBx4c5SOEAKB5ApFOCJV-9-3W4N9g-KPWw?e=nYs0cs).

## 5.2. Impacto social de “Sembrando Futuro”

Tal y como se mostró en la “Figura 2”, la implementación de la metodología procedimental genera un impacto social positivo al promover la inclusión laboral, reducir el desempleo y fortalecer el tejido social. Al fomentar el desarrollo de habilidades técnicas y organizacionales, mejora la calidad de vida, la estabilidad económica y la relación entre la empresa, el gobierno local y la comunidad, consolidándose como una estrategia de desarrollo sostenible y de confianza territorial.

### 5.2.1. Video sobre Impacto Positivo de “Sembrando Futuro”

En el “*ANEXO G. Video sobre “Sembrando Futuro”*” localizado en el siguiente hipervínculo: [https://universidadeaneducu-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ivalenc84301\\_universidadean\\_edu\\_co/EhGTPefPkDpGqUFUzmDj76oBEu8RfD1KA-](https://universidadeaneducu-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ivalenc84301_universidadean_edu_co/EhGTPefPkDpGqUFUzmDj76oBEu8RfD1KA-)

[Wl1gQbj2s2dA?e=N42f1t](https://www.youtube.com/watch?v=Wl1gQbj2s2dA?e=N42f1t), se evidencia un respaldo a “**Sembrando Futuro**” por parte de representantes de Lewis Energy Colombia INC., líderes comunitarios y autoridades del gobierno local de Sabanalarga (Atlántico). Los testimonios destacan cómo esta iniciativa tiene el potencial de generar oportunidades reales de fortalecimiento de habilidades, fomentando la inclusión y mejorando la relación entre la empresa y su entorno. Además, se resalta su valor como modelo replicable en el sector hidrocarburos, al articular esfuerzos entre actores clave para fortalecer la sostenibilidad de las operaciones en el territorio.

## 6. Gestión de riesgos y oportunidades

En este capítulo se presenta la estrategia de gestión de riesgos de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”, como parte fundamental para garantizar su implementación efectiva, sostenible y adaptable. Complementariamente, se desarrolla un análisis de pivote que permite valorar escenarios alternativos en caso de desviaciones, asegurando la continuidad mediante decisiones estratégicas. Finalmente, se expone un análisis de oportunidades de escalabilidad y crecimiento, identificando líneas de acción futuras que fortalecen el impacto social, su sostenibilidad y su alineación con el desarrollo económico.

### 6.1. Matriz de riesgos y estrategias de mitigación

La matriz de riesgos permite identificar y analizar las principales amenazas asociados a la ejecución de un proyecto, clasificándolos según su tipo, impacto y probabilidad de ocurrencia. A partir de este análisis, se establecen estrategias de mitigación orientadas a minimizar sus efectos, así como planes de contingencia para enfrentar su posible materialización. Además, se asignan responsables específicos para cada uno, lo que garantiza una gestión oportuna y eficiente (Pirani, 2020). En la “Tabla 17” se relacionan los principales riesgos identificados y evaluados asociados a la implementación de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”.

**Tabla 17** Riesgos y Estrategias de Mitigación para “**Sembrando Futuro**”

| Cód. | Riesgo  | Tipo   | Impacto  | Probabilidad   | Nivel   | Prioridad | Responsable                        |
|------|---|--|--|--|---|-----------|------------------------------------|
| 1    | Falta de participación de la comunidad local                      | Mercado  | Alto   | Medio  | Alto  | 89%       | Área de Gestión del Talento Humano |
| 2    | Dificultades con alianzas con instituciones formativas            | Técnico  | Medio  | Alto   | Medio   | 78%       | Área de Gestión del Talento Humano |
| 3    | Limitaciones presupuestarias para la implementación               | Financiero   | Alto   | Alto   | Alto  | 100%      | Área de Gestión del Talento Humano |
| 4    | Baja retención del talento vinculado                              | Mercado  | Alto   | Medio  | Medio   | 78%       | Área de Gestión del Talento Humano |
| 5    | Problemas de adaptación a la cultura corporativa                  | Organizacional   | Medio  | Medio  | Bajo  | 56%       | Área de Gestión del Talento Humano |
| Cód. | Medida de Mitigación  | Medida de Contingencia   |  | Enfoque Gerencial                                      |   | Tiempo    |                                    |
| 1    | Campañas de sensibilización y divulgación de beneficios           | Incentivos asociados a la inscripción y beneficios adicionales       |  | Estrategia de marketing social y alianzas comunitarias |   | 3 meses   |                                    |
| 2    | Formalización de acuerdos de cooperación                          | Convenios con entidades privadas para fortalecimiento complementario |  | Fortalecimiento de relaciones institucionales          |   | 6 meses   |                                    |
| 3    | Optimización de recursos y búsqueda de financiamiento alternativo | Priorización de actividades esenciales                               |  | Gestión eficiente del presupuesto y financiamiento     |   | 12 meses  |                                    |
| 4    | Implementación de incentivos                                      | Desarrollo de plan de escalabilidad interna                          |  | Desarrollo de cultura organizacional y retención       |   | 9 meses   |                                    |
| 5    | Módulos de integración organizacional                             | Mentorías y asesorías con colaboradores experimentados               |  | Integración y fortalecimiento del clima laboral        |   | 6 meses   |                                    |
| Cód. | Accesibilidad   | Costo Proyectado COP   | Justificación del Costo  |  | Impacto Estratégico   |           |                                    |
| 1    | Alto (uso de campañas y redes sociales)                           | \$ 15,000,000  | Publicidad digital, eventos comunitarios y alianzas locales        |  | Mayor aceptación y compromiso de la comunidad                   |           |                                    |
| 2    | Medio (depende de negociaciones externas)                         | \$ 12,000,000  | Costos administrativos y viáticos para reuniones con instituciones |  | Asegura una formación alineada con estándares sectoriales       |           |                                    |
| 3    | Bajo (depende de factores externos como inversión)                | \$ 80,000,000  | Infraestructura mínima y uso de plataformas gratuitas de formación |  | Permite sostenibilidad y escalabilidad                          |           |                                    |
| 4    | Medio (requiere implementación gradual)                           | \$ 25,000,000  | Programas de mentoría y bonos por permanencia                      |  | Reduce la rotación laboral y fortalece la estabilidad operativa |           |                                    |
| 5    | Alto (fácil de implementar internamente)                          | \$ 10,000,000  | Desarrollo de jornadas de inducción y acompañamiento               |  | Mejora la productividad y cohesión organizacional               |           |                                    |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

## 6.2. Análisis de pivote (Opciones alternativas)

El análisis de pivote permite valorar alternativas cuando un proyecto no genera los resultados esperados, comparando escenarios con sus ventajas y desventajas. Esto facilita decisiones estratégicas que optimizan la eficiencia y adaptabilidad durante la ejecución (Blank, 2013). En la “Tabla 18” se muestra el análisis de pivote para la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”.

**Tabla 18** Análisis de pivote para “Sembrando Futuro”

| Escenario   | Opción  | Ventaja  | Desventaja  |
|---|---|--|---|
| Falta de participación local                      | Ampliación de la metodología procedimental en municipios aledaños | Mayor Cobertura y expansión                                    | Incremento en costos logísticos                             |
| Limitaciones asociadas a los recursos disponibles | Implementación de formación híbrida (presencial y virtual)        | Reducción de costos  | Necesidad de conocimientos en herramientas ofimáticas       |
| Baja retención del talento                        | Creación de un sistema de incentivos y compensación laboral       | Mayor fidelización del colaboradores y disminución de rotación | Costos adicionales por la ejecución de incentivos           |
| Falta de diversificación de la información        | Inclusión de temáticas en nuevas tecnologías y digitalización     | Mayor competitividad de la población local                     | Requiere inversión en infraestructura y capacitación        |
| Escasa conexión con empresas del sector           | Creación de un comité de empleabilidad con el sector privado      | Mayor absorción laboral  | Necesidad de seguimiento constante a la vinculación laboral |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

## 6.3. Oportunidades de escalabilidad y crecimiento futuro

El análisis de oportunidades de escalabilidad y crecimiento futuro constituye una herramienta estratégica para identificar áreas con alto potencial de desarrollo, permitiendo optimizar los recursos, ampliar el efecto positivo de un proyecto y fortalecer su sostenibilidad a largo plazo. (Larson, 2017), tal y como se muestra en la “Tabla 19” para “**Sembrando Futuro**”.

**Tabla 19** Análisis de escalabilidad para “Sembrando Futuro”

| Oportunidad                               | Descripción   | Efecto Positivo Esperado                                    | Ponderación (De 1 a 5) | Enfoque Estratégico   |  |
|---|---|---|------------------------|---|--|
| Expansión a otros sectores                | Adaptación de la metodología a industrias como construcción y manufactura       | Aumento en el impacto con relación a la empleabilidad local | 4.5                    | Evaluación del potencial de inserción laboral en otros sectores | Reducción de dependencia de un solo sector y diversificación del impacto   |
| Uso de tecnologías avanzadas              | Incorporación de simulaciones en realidad virtual para fortalecimiento práctico | Optimización del aprendizaje y retención del conocimiento   | 4.8                    | Comparación con casos de éxito en otras industrias              | Innovación en la capacitación para mayor retención de conocimientos        |
| Alianzas público – privadas               | Extensión de la metodología procedimental a otras compañías del sector          | Mayor generación de empleo y desarrollo regional            | 4.2                    | Análisis del interés de empresas del sector en cooperación      | Fortalecimiento del ecosistema de empleabilidad regional                   |
| Desarrollo de liderazgo gerencial         | Implementación de acciones de liderazgo y fortalecimiento ejecutivo             | Mayor competitividad y desarrollo interno                   | 4.6                    | Evaluación de modelos exitosos en formación gerencial           | Creación de una cultura organizacional más sólida y adaptativa             |
| Expansión internacional de la metodología | Adaptación del modelo a mercados globales con necesidades similares             | Crecimiento en nuevas regiones y diversificación de impacto | 4.3                    | Análisis de demanda internacional y viabilidad operativa        | Posicionamiento estratégico de la organización en mercados internacionales |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

## 7. Métricas de éxito y KPIs de Innovación

En este capítulo se presentan los Objetivos y Resultados Clave (OKRs) de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”, así como las métricas de innovación, diseñados para garantizar su implementación efectiva, sostenibilidad y mejora continua.

### 7.1. OKRs (Objectives and Key Results) del Proyecto

Los OKRs (Objectives and Key Results) son una metodología de gestión estratégica que permite a las organizaciones establecer objetivos claros y medibles, alineando esfuerzos y recursos para alcanzar metas específicas (Doerr, 2018). Los OKRs facilitan la transparencia, el enfoque y la alineación dentro de los equipos de trabajo, promoviendo un seguimiento constante del desempeño. Un Objetivo establece lo que se quiere lograr, mientras que los Resultados Clave definen indicadores específicos que permiten medir el progreso y éxito de cada objetivo (Niven, 2016). Esta metodología es fundamental para la toma de decisiones basada en datos y la mejora continua, ya que permite evaluar el impacto de las acciones implementadas y ajustar estrategias según los resultados obtenidos, tal y como se muestra en la “Tabla 20”, “Tabla 21” y “Tabla 22”.

**Tabla 20** OKR # 1 “Sembrando Futuro”

| OKR 1: Implementar y consolidar la metodología procedimental “Sembrando Futuro” en las comunidades beneficiarias. |   |   |   |                    |            |                                    |  |
|---|---|---|---|--------------------|------------|------------------------------------|--|
| Resultado Clave   | Estrategia  | Actividades   | Indicador   | Meta del Indicador | Frecuencia | Responsable                        | Plan de Medición y Evaluación Continua                 |
| Lograr que el 80% de las comunidades involucradas adopten la metodología en sus proyectos.                        | Implementación de la metodología en proyectos comunitarios. | Capacitación, acompañamiento técnico y seguimiento. | [Número de comunidades que adoptan la metodología / Número total de comunidades involucradas]*100 | 80%                | Trimestral | Equipo de Fortalecimiento          | Evaluaciones de progreso, encuestas de satisfacción.   |
| Realizar 5 talleres de capacitación en el primer semestre para asegurar la apropiación de la metodología.         | Capacitación y fortalecimiento comunitaria.                 | Organización y ejecución de talleres.               | [Número de talleres realizados / 5]*100   | 100%               | Semestral  | Facilitador de Design Sprint       | Reportes de asistencia y evaluaciones de conocimiento. |
| Obtener un nivel de satisfacción del 85% en las encuestas aplicadas a los participantes de los talleres.          | Evaluación de impacto de la capacitación.                   | Encuestas de percepción y entrevistas.              | [Número de participantes satisfechos / Número total de encuestados]*100                           | 85%                | Semestral  | Área de Gestión del Talento Humano | Análisis de encuestas y ajustes en metodología.        |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

**Tabla 21** OKR # 2 “Sembrando Futuro”

| OKR 2: Asegurar la sostenibilidad y escalabilidad de la metodología en el tiempo.                                      |                                   |   |  |                    |            |                       |   |
|--|-----------------------------------|---|--|--------------------|------------|-----------------------|---|
| Resultado Clave  | Estrategia                        | Actividades   | Indicador  | Meta del Indicador | Frecuencia | Responsable           | Plan de Medición y Evaluación Continua      |
| Conseguir el respaldo de al menos 3 entidades públicas o privadas para la continuidad de la metodología procedimental. | Gestión de alianzas estratégicas. | Reuniones, presentaciones y acuerdos de colaboración. | [Número de entidades que respaldan la metodología procedimental / 3]*100 | 100%               | Anual      | Director del Proyecto | Reporte de acuerdos y compromisos firmados. |
| Integrar la metodología en al  | Expansión y vinculación con       | Coordinación con proyectos afines.                    | [Número de proyectos que   | 100%               | Anual      | Área de Gestión del   | Seguimiento de avances e                    |

**OKR 2: Asegurar la sostenibilidad y escalabilidad de la metodología en el tiempo.**

| Resultado Clave  | Estrategia  | Actividades                                   | Indicador   | Meta del Indicador | Frecuencia | Responsable                    | Plan de Medición y Evaluación Continua           |
|--|---|---|---|--------------------|------------|--------------------------------|--|
| menos 2 proyectos de desarrollo comunitario en el primer año.                              | proyectos existentes.   |   | integran metodología / 2]*100                                 |                    |            | Talento Humano                 | informes de integración.                         |
| Diseñar y documentar un modelo de replicabilidad para su implementación en otras regiones. | Sistematización y documentación del modelo de la metodología procedimental. | Desarrollo de manuales, guías y capacitación. | [Número de versiones completas del modelo replicable / 1]*100 | 100%               | Anual      | Equipo de Diseño Instruccional | Evaluación de aplicabilidad y ajustes al modelo. |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

**Tabla 22 OKR # 3 “Sembrando Futuro”**

**OKR 3: Medir el impacto y optimizar la metodología en función de los resultados obtenidos.**

| Resultado Clave   | Estrategia                                    | Actividades  | Indicador   | Meta del Indicador | Frecuencia | Responsable                        | Plan de Medición y Evaluación Continua                 |
|---|---|--|---|--------------------|------------|------------------------------------|--|
| Implementar un sistema de monitoreo y evaluación en el 90% de las comunidades intervenidas.                                 | Desarrollo de un sistema de seguimiento.      | Diseño e implementación de herramientas de medición. | [Número de comunidades con sistema implementado / Número total de comunidades intervenidas]*100 | 90%                | Trimestral | Director del Proyecto              | Reportes de implementación y ajustes.                  |
| Recopilar y analizar la retroalimentación de al menos el 80% de los beneficiarios para identificar oportunidades de mejora. | Evaluación participativa y análisis de datos. | Encuestas, entrevistas y grupos focales.             | [Número de beneficiarios encuestados / Número total de beneficiarios]*100                       | 80%                | Semestral  | Facilitador de Design Sprint       | Informes de resultados y plan de mejora.               |
| Publicar un informe anual con los resultados, aprendizajes y mejoras aplicadas en la metodología procedimental.             | Difusión de resultados y mejora continua.     | Elaboración y publicación del informe.               | [Número de informes anuales publicados / 1]*100   | 100%               | Anual      | Área de Gestión del Talento Humano | Seguimiento a recomendaciones y aplicación de mejoras. |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

**7.2. Métricas de innovación**

Las métricas de innovación son herramientas que permiten cuantificar y evaluar el impacto de las iniciativas innovadoras. Estas métricas no solo se centran en la generación de ideas, sino que también evalúan la capacidad de implementar, conectar y consolidar esas ideas en resultados tangibles. La metodología de las 7 Cs (Curiosity, Connection, Courage, Commitment, Creativity, Collaboration y Celebration) proporciona un marco integral para esta evaluación, al integrar tanto aspectos cualitativos como cuantitativos, que permiten medir la efectividad de las interacciones y el alcance de los logros innovadores (Phillips, 2023). Este enfoque facilita una visión más completa del proceso de innovación, promoviendo una cultura de mejora continua y asegurando que se celebren y refuercen los éxitos obtenidos como se muestra en la “Tabla 23”.

**Tabla 23 Métricas de Innovación “Sembrando Futuro” a través de las 7 “C”s**

| “C” de Innovación               | Métrica Propuesta   | Indicador   | Meta del Indicador | Frecuencia | Responsable                  | Evidencia   |
|---------------------------------|---|---|--------------------|------------|------------------------------|---|
| <b>Curiosity:</b><br>Curiosidad | Estimular el interés por explorar nuevas soluciones en las comunidades. | Número de ideas nuevas propuestas / Número total de participantes | ≥ 0.5 (50%)        | Semestral  | Facilitador de Design Sprint | Registro de ideas en talleres y análisis de participación activa. |

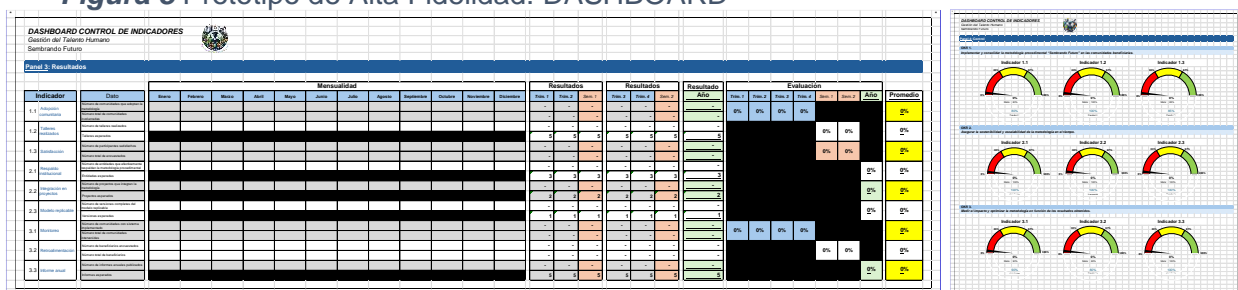
| “C” de Innovación                            | Métrica Propuesta   | Indicador  | Meta del Indicador | Frecuencia | Responsable                        | Evidencia   |
|--|---|--|--------------------|------------|------------------------------------|---|
| <b>Connection:</b><br><i>Conexión</i>        | Fomentar redes entre comunidades, actores y saberes.                                | Número de intercambios comunitarios realizados / Número total programado                                   | ≥ 0.8 (80%)        | Trimestral | Área de Gestión del Talento Humano | Registro de eventos y participantes, evaluación de impacto de las conexiones. |
| <b>Courage:</b><br><i>Coraje</i>             | Promover la toma de decisiones innovadoras a pesar de la incertidumbre.             | Número de propuestas implementadas que implicaron riesgos / Total de propuestas generadas                  | ≥ 0.4 (40%)        | Anual      | Director Proyecto                  | Sistematización de experiencias innovadoras y lecciones aprendidas.           |
| <b>Commitment:</b><br><i>Compromiso</i>      | Garantizar la apropiación local de la metodología y sus componentes.                | Número de comunidades activas en procesos autónomos / Número total de comunidades participantes            | ≥ 0.7 (70%)        | Semestral  | Equipo de Fortalecimiento          | Seguimiento a planes comunitarios, entrevistas a líderes.                     |
| <b>Creativity:</b><br><i>Creatividad</i>     | Impulsar la generación de soluciones no convencionales.                             | Número de soluciones innovadoras documentadas / Total de problemáticas abordadas                           | ≥ 0.6 (60%)        | Semestral  | Equipo de Diseño Instruccional     | Análisis cualitativo de soluciones y validación con beneficiarios.            |
| <b>Collaboration:</b><br><i>Colaboración</i> | Facilitar el trabajo conjunto entre actores diversos para lograr objetivos comunes. | Número de actividades co-creadas / Número total de actividades en el marco de la metodología procedimental | ≥ 0.5 (50%)        | Trimestral | Facilitador de Design Sprint       | Reportes de co-creación y bitácoras comunitarias.                             |
| <b>Celebration:</b><br><i>Celebración</i>    | Reconocer logros individuales y colectivos en la innovación social.                 | Número de eventos de reconocimiento realizados / Número total de hitos alcanzados                          | ≥ 0.9 (90%)        | Anual      | Área de Gestión del Talento Humano | Actas de celebración, testimonios y fotografías como evidencia.               |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

### 7.3. Dashboard en Microsoft Excel para control de indicadores

Como producto tangible del *Business Case*, se ha desarrollado una propuesta de dashboard en hoja de cálculo de Microsoft Excel (.xlsx), identificada como el “[ANEXO H. Dashboard en Ms. Excel para “Sembrando Futuro”](#)” de este documento. Esta herramienta permitirá centralizar, visualizar y monitorear en tiempo real los indicadores clave de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”, facilitando una toma de decisiones informada y oportuna. Este es un prototipo interactivo de *alta fidelidad*, representado en la “Figura 8”, como evolución del diseño presentado previamente en la “Figura 4”.

**Figura 8** Prototipo de Alta Fidelidad: DASHBOARD



Hipervínculo

[https://universidadeaneduc-my.sharepoint.com/:g/personal/ivalenc84301\\_universidadean\\_edu\\_co/Em7q77k2slxDpgTWC2y7DmsBrWc6m5U-to4UJzeWYhgWlQ?e=YRSJfG](https://universidadeaneduc-my.sharepoint.com/:g/personal/ivalenc84301_universidadean_edu_co/Em7q77k2slxDpgTWC2y7DmsBrWc6m5U-to4UJzeWYhgWlQ?e=YRSJfG)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com,* disponible en el capítulo “Anexos”.

## 8. Plan de gestión del cambio y adopción

En este capítulo se presenta la estrategia de comunicación, el plan de capacitación y la promoción de una cultura de innovación en el marco de implementación de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”. Se detallan los mecanismos para informar y sensibilizar, así como las herramientas para medir la efectividad comunicativa, la adherencia y la apropiación del proyecto, integrando así componentes claves de gestión del cambio y sostenibilidad.

### 8.1. Estrategia de comunicación interna y externa

La estrategia de comunicación interna y externa busca asegurar que la información clave llegue de forma clara y oportuna a todos los grupos de interés, alineando expectativas y fortaleciendo el compromiso con el proyecto (Project Management Institute, 2021). En la “Tabla 24” se presentan las bases de dicha estrategia para la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”.

**Tabla 24** Estrategia de Comunicación para “Sembrando Futuro”

| Objetivo  | Publico de Interés  | Público (Interno / Externo) | Mensaje Clave  | Canales de Comunicación  |
|---|---|-----------------------------|--|--|
| Difundir los beneficios operativos y sociales de “Sembrando Futuro”                                     | Alta Gerencia de Lewis Energy Colombia INC.                                 | Interno                     | <i>La contratación de mano de obra local permite reducir costos logísticos, mejorar la relación con la comunidad y fortalecer la sostenibilidad de las operaciones.</i>                  | Reunión ejecutiva, correo electrónico, boletines internos          |
| Garantizar la comprensión de los procesos de fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales | Personas vinculadas al fortalecimiento de habilidades                       | Interno                     | <i>Tu rol es clave para impulsar el aprendizaje de quienes integran “Sembrando Futuro” y para alcanzar resultados sostenibles en el mediano y largo plazo.</i>                           | Reuniones internas, correo electrónico, sesiones de socialización  |
| Alinear expectativas institucionales y sociales con la ejecución de “Sembrando Futuro”                  | Alcaldía Municipal, Gobernación del Atlántico, Asociación de Trabajadores   | Externo                     | <i>El enfoque de fortalecimiento de habilidades técnicas y organizacionales responde a necesidades reales de la operación y permite incorporar mano de obra local de forma efectiva.</i> | Reuniones informativas, comunicados oficiales, correo electrónico  |
| Promover alianzas para la formación conjunta y adaptada al sector                                       | Universidad del Atlántico, Universidad Simón Bolívar, SENA                  | Externo                     | <i>La articulación entre academia y empresa permite generar talento local capacitado para desempeñarse en contextos reales de la industria.</i>  | Mesas técnicas, convenios interinstitucionales, correo electrónico |
| Impulsar la participación activa y comprometida de los beneficiarios                                    | Comunidades locales de Sabanalarga (Atlántico) objeto de “Sembrando Futuro” | Externo                     | <i>“Sembrando Futuro” abre oportunidades reales de inserción laboral en el sector hidrocarburos sin necesidad de migrar.</i>   | Jornadas comunitarias, redes sociales, boletines impresos          |
| Asegurar retroalimentación para la mejora continua de “Sembrando Futuro”                                | Participantes y líderes comunitarios  | Externo                     | <i>Tu opinión es esencial para fortalecer los procesos de aprendizaje y vinculación laboral.</i>   | Encuestas, entrevistas, grupos focales                             |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*.

### 8.2. Plan de comunicación

Para asegurar una implementación eficaz de la metodología procedimental, se ha diseñado un plan que se muestra en la “Tabla 25” estructurado por fases, alineado con los cinco sprints del proyecto descritos en la “Tabla 9”. Este plan busca garantizar la entrega oportuna de información, promover el compromiso de los actores y facilitar la retroalimentación para la mejora continua.

**Tabla 25** Plan de Comunicación para “Sembrando Futuro”

| Fase de Comunicación                            | Descripción  | Duración (Semanas) | Sprint Relacionado         | Responsables  |
|---|--|--------------------|----------------------------|---|
| <b>Sensibilización y alineación estratégica</b> | Informar a la alta gerencia, áreas internas y actores clave sobre los objetivos, beneficios y alcance de “Sembrando Futuro”. | 2                  | <i>Sprint 1 – Ideación</i> | + Director del Proyecto.<br>+ Facilitador de Design Sprint.             |
| <b>Socialización de necesidades y brechas</b>   | Comunicar los resultados del diagnóstico de capacidades, brechas de habilidades y perfilamiento.                             | 2                  | <i>Sprint 1 – Ideación</i> | +Área de Gestión del Talento Humano.<br>+ Facilitador de Design Sprint. |

| Fase de Comunicación                           | Descripción   | Duración (Semanas) | Sprint Relacionado                    | Responsables   |
|--|---|--------------------|---------------------------------------|--|
| <b>Divulgación del contenido y metodología</b> | Presentar los materiales de fortalecimiento y el funcionamiento de la plataforma e-learning.                          | 3                  | <i>Sprint 2 – Prototipado</i>         | + Equipo de Diseño Instruccional.<br>+ Facilitador de Design Sprint.                                 |
| <b>Acompañamiento en la implementación</b>     | Acompañar a los grupos piloto con información clara sobre sus roles, procesos de fortalecimiento y objetivos.         | 4                  | <i>Sprint 3 – Pruebas Piloto</i>      | + Equipo de Fortalecimiento.<br>+ Área de Gestión de Design Sprint.                                  |
| <b>Difusión del lanzamiento ampliado</b>       | Comunicar a toda la población objetivo la apertura oficial de “Sembrando Futuro”, convocando la participación activa. | 2                  | <i>Sprint 4 – Lanzamiento</i>         | + Director del Proyecto.<br>+ Área de Gestión del Talento Humano.<br>+ Facilitador de Design Sprint. |
| <b>Seguimiento y retroalimentación</b>         | Implementar canales de escucha, encuestas y retroalimentación sobre la experiencia de aprendizaje y los resultados.   | 2 (continuo)       | <i>Sprint 5 – Evaluación y Mejora</i> | + Equipo de Fortalecimiento.<br>+ Facilitador de Design Sprint.                                      |
| <b>Reporte de resultados y cierre de ciclo</b> | Comunicar los aprendizajes, indicadores de impacto y ajustes recomendados para próximos ciclos.                       | 2                  | <i>Sprint 5 – Evaluación y Mejora</i> | + Director del Proyecto.<br>+ Equipo de Fortalecimiento.   |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

### 8.3. Métricas para evaluar la efectividad de la comunicación

Para evaluar la efectividad de la comunicación en “Sembrando Futuro”, se definieron las métricas clave con sus respectivos objetivos, tal y como se muestra en la “Tabla 26”.

**Tabla 26** Métricas de Comunicación para “Sembrando Futuro”

| Métrica   | Descripción   | Objetivo / Target   |
|---|---|---|
| <b>Tasa de asistencia a espacios informativos</b>     | Porcentaje de participación en reuniones, talleres y encuentros programados en cada sprint.       | Alcanzar una asistencia mínima del 80% de los convocados en cada actividad.         |
| <b>Nivel de comprensión del mensaje</b>               | Resultados de encuestas breves aplicadas tras cada actividad comunicativa o informativa.          | Obtener un 85% de respuestas que indiquen comprensión alta o total del mensaje.     |
| <b>Retroalimentaciones recibidas y gestionadas</b>    | Número de comentarios, sugerencias o inquietudes recibidas y respondidas oportunamente.           | Gestionar el 100% de las retroalimentaciones en un plazo no mayor a 5 días hábiles. |
| <b>Nivel de satisfacción de los grupos de interés</b> | Valoración promedio de los canales, contenidos y espacios de comunicación utilizados.             | Lograr una calificación promedio de 4 sobre 5 en encuestas de satisfacción.         |
| <b>Cumplimiento del cronograma de comunicaciones</b>  | Grado de ejecución oportuna de los hitos y acciones contempladas en el plan de comunicación.      | Cumplir con al menos el 95% de las actividades comunicativas dentro del cronograma. |
| <b>Uso de canales digitales</b>                       | Número de visitas, interacciones o descargas en plataformas digitales asociadas al proyecto.      | Aumentar en un 10% el uso de plataformas digitales por sprint.                      |
| <b>Tiempo promedio de respuesta a solicitudes</b>     | Tiempo que transcurre entre la recepción de una solicitud y la entrega de una respuesta efectiva. | Responder al 90% de solicitudes en un máximo de 3 días hábiles.                     |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

### 8.4. Cultura de innovación y mejora continua

“Sembrando Futuro” promueve una cultura de innovación y mejora continua que se encuentra alineada con los valores corporativos de Lewis Energy Colombia INC. (*Integridad / Innovación / Sentido de pertenencia / Pasión por la vida / Resiliencia*), consolidando una propuesta que genera valor social y organizacional, como se muestra en la “Figura 9”.

**Figura 9** Valores Culturales de “Sembrando Futuro”



**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

### 8.4.1. Propuesta de Procedimiento para el Área de Gestión del Talento Humano

Adicionalmente, la estandarización de la metodología procedimental “Sembrando Futuro” en el Sistema Integrado de Gestión de Calidad de la Compañía, fortalecerá el trabajo del Área de Gestión del Talento Humano, al permitir una implementación estructurada y replicable. Por ello, se desarrolló como producto tangible, una propuesta de procedimiento en documento de texto de Microsoft Word (.docx) “[ANEXO I. Procedimiento Estandarizado “Sembrando Futuro”](#)” el cual es un prototipo interactivo de *alta fidelidad*, representado en la “Figura 10”, como evolución del diseño previo de la “Figura 4”.

**Figura 10** Prototipo de Alta Fidelidad: PROCEDIMIENTO



Hipervínculo [https://universidadeaneduc-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ivalenc84301\\_universidadean\\_edu\\_co/EiWBip5lmJFfit5s0UPaNyqBxYrriXP9aloh4HqO8WBuiw?e=TCXk3](https://universidadeaneduc-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ivalenc84301_universidadean_edu_co/EiWBip5lmJFfit5s0UPaNyqBxYrriXP9aloh4HqO8WBuiw?e=TCXk3)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*, disponible en el capítulo “Anexos”.

### 8.4.2. Propuesta de Infografía “Sembrando Futuro”

Y finalmente, también como producto tangible, se construyó en un lienzo de diseño de Canva (.webm) una propuesta de infografía de la metodología procedimental “Sembrando Futuro” que facilitará una comunicación clara y visual de sus componentes y beneficios, promoviendo la comprensión entre los grupos de interés y reforzando la cultura de innovación y mejora continua al difundir de forma accesible los avances y buenas prácticas del fortalecimiento de habilidades. Esta infografía también es un prototipo interactivo de *alta fidelidad*, como se muestra en la “Figura 11” y en sí, es la evolución del diseño previo de la “Figura 4”. A su vez, corresponde con el “[ANEXO J. Infografía sobre “Sembrando Futuro”](#)” del presente documento.

**Figura 11** Prototipo de Alta Fidelidad: INFOGRAFÍA



Hipervínculo [https://universidadeaneduc-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ivalenc84301\\_universidadean\\_edu\\_co/EIG3HTwpMalAm85EOIieODqBG\\_QFZ2Z\\_fbhp1UnlRvwgdg?e=l3g6Tp](https://universidadeaneduc-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ivalenc84301_universidadean_edu_co/EIG3HTwpMalAm85EOIieODqBG_QFZ2Z_fbhp1UnlRvwgdg?e=l3g6Tp)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com*, disponible en el capítulo “Anexos”.

## 9. Conclusiones y próximos pasos

En este capítulo se presentan las conclusiones generales del *Business Case* asociado a la implementación de la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”. Se resumen los hallazgos clave del análisis, se evalúa el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos y se expone una visión a largo plazo sobre el potencial transformador del proyecto. Estos elementos permiten valorar el alcance estratégico de la iniciativa y su contribución sostenible tanto al interior de la organización como en su entorno social.

### 9.1. Resumen de puntos clave

Como resultado del trabajo desarrollado, se concluye que la metodología procedimental “**Sembrando Futuro**”, diseñada para Lewis Energy Colombia INC., representa una estrategia efectiva y sostenible para cerrar las brechas de habilidades técnicas y organizacionales en la población local de Sabanalarga (Atlántico), mejorando significativamente su perfil de empleabilidad en el sector hidrocarburos. El proceso partió del diseño de un mapa de empatía, que permitió comprender a profundidad las percepciones y necesidades de los actores clave, y se fortaleció mediante un benchmarking que evidenció las mejores prácticas del sector, sirviendo como base para una solución contextualizada, diferenciadora y viable. La implementación estructurada bajo herramientas como Design Sprint, OKRs y un Dashboard de Indicadores, junto con el establecimiento de métricas de éxito y un plan de gestión del cambio y adopción, garantiza la apropiación, escalabilidad y sostenibilidad de la iniciativa en el tiempo. Se destaca que el análisis financiero arrojó un VPN positivo, una TIR del 25,97 % y un ROI del 183 %, demostrando que la metodología no solo es técnica y socialmente pertinente, sino también financieramente viable. Finalmente, el análisis de riesgos permitió anticipar escenarios críticos y definir medidas preventivas y contingentes, lo que refuerza la capacidad de adaptación del modelo frente a contextos cambiantes. En síntesis, “**Sembrando Futuro**” no solo genera valor compartido entre empresa y comunidad, sino que también se constituye en una propuesta replicable que contribuye al desarrollo local, la equidad laboral y el cumplimiento de los ODS 8 y 10.

### 9.2. Cumplimiento de los objetivos planteados para el *Business Case*

A lo largo del desarrollo del documento se cumplió de manera integral el objetivo general, al diseñar una metodología procedimental que permite fortalecer las habilidades técnicas y organizacionales de la población local de Sabanalarga (Atlántico), alineada con los requerimientos del sector hidrocarburos y con los procesos internos de Lewis Energy Colombia INC.. Asimismo, se alcanzaron los objetivos específicos planteados: **(i)** se identificaron las brechas en habilidades de la población local a partir de información suministrada por la empresa, consolidando un diagnóstico claro y enfocado en los perfiles de vacantes críticas tal y como se muestra en el acápite “**1.2.1.**

*Brechas en habilidades de la población local de Sabanalarga (Atlántico)*” **página 10**; **(ii)** se realizó un benchmarking sectorial que permitió analizar tendencias, casos de éxito y buenas prácticas implementadas por otras compañías, brindando una base comparativa para fortalecer el diseño de la solución según se muestra en el aparte “**2.2. Benchmarking (Casos de éxito) de las tendencias del Sector Hidrocarburífero destinadas al fortalecimiento de habilidades de población local**” **página 12**; **(iii)** se estructuró un procedimiento escrito, coherente con el Sistema Integrado de Gestión de la compañía, el cual articula herramientas de innovación, evaluación de desempeño y gestión del conocimiento como se muestra en el numeral “**8.4.1. Propuesta de Procedimiento para el Área de Gestión del Talento Humano**” **página 36**; y **(iv)** se diseñó un Dashboard con Microsoft Excel con indicadores estratégicos que facilitarán el seguimiento, la toma de decisiones y la mejora continua del procedimiento, según se mostró en el inciso “**7.3. Dashboard en Microsoft Excel para control de indicadores**” **página 33**. En conjunto, los resultados obtenidos demuestran que los objetivos propuestos no solo fueron cumplidos, sino que también permitieron generar valor organizacional, impacto social y viabilidad operativa.

### **9.3. Visión a largo plazo y potencial de transformación**

La metodología procedimental “**Sembrando Futuro**” representa más que una solución puntual a una necesidad operativa; constituye una apuesta estratégica por un modelo transformador de desarrollo territorial sostenible, donde el fortalecimiento de capacidades locales se articula con los objetivos empresariales y las exigencias sociales del entorno. Su esencia radica en convertir los desafíos operacionales del sector hidrocarburos (Como la alta rotación de personal foráneo, los conflictos sociales recurrentes y la baja vinculación local) en oportunidades concretas de innovación social, mediante el fortalecimiento de habilidades, la empleabilidad efectiva y la creación de valor compartido.

Este modelo ha sido diseñado bajo principios de escalabilidad, flexibilidad y adaptabilidad, lo cual permite su implementación más allá del municipio piloto de Sabanalarga (Atlántico). Es replicable en otros contextos territoriales que compartan condiciones similares, como baja empleabilidad local, tensiones entre industria y comunidad, brechas formativas y voluntad institucional para la articulación intersectorial. Municipios como El Paso (Cesar), San Martín (Meta) o Puerto Gaitán (Meta) podrían beneficiarse de su aplicación. Asimismo, su enfoque por competencias lo hace transferible a sectores como la construcción, energía renovable y manufactura, en donde el vínculo entre operación y comunidad también demanda soluciones sostenibles.

No obstante, su replicabilidad requiere cumplir condiciones habilitantes clave: el compromiso firme de la empresa con la formación y la contratación local, la articulación con actores institucionales (Como el SENA y las alcaldías), el respaldo financiero para sostener el proceso

formativo, y la capacidad de adaptación curricular a las necesidades específicas del territorio. Entre sus factores críticos de éxito se destacan la participación activa de la comunidad desde la etapa de diagnóstico, el acompañamiento técnico especializado para el diseño instruccional, la transparencia en los procesos de selección y evaluación, y la integración de indicadores de impacto que permitan medir los avances no solo en términos de vinculación laboral, sino también de reducción de conflictos y fortalecimiento de la confianza social.

En cuanto a sus limitaciones, es importante reconocer que no todos los territorios cuentan con la infraestructura institucional ni el clima de gobernanza necesarios para implementar procesos de este tipo de manera inmediata. Adicionalmente, la efectividad del modelo puede verse limitada si no se acompaña de una estrategia de comunicación social clara, de una evaluación rigurosa de resultados y de mecanismos de retroalimentación permanente.

A largo plazo, “**Sembrando Futuro**” tiene el potencial de consolidarse como un referente de transformación organizacional, al sembrar en la cultura corporativa la idea de que el desarrollo empresarial es inseparable del bienestar colectivo. Esta visión implica pasar de un modelo extractivo o asistencialista a uno donde las comunidades sean aliadas estratégicas, capacitadas, reconocidas y protagonistas. Como próximos pasos, se recomienda avanzar en la formalización de alianzas interinstitucionales que garanticen sostenibilidad, en la diseminación del modelo como caso de éxito a través de publicaciones y foros sectoriales, y en la incorporación de tecnologías emergentes como realidad virtual, simuladores técnicos y plataformas de e-learning avanzadas que optimicen los procesos de aprendizaje.

Con estas acciones, Lewis Energy Colombia INC. reafirmaría su liderazgo en responsabilidad social empresarial, proyectando una visión de futuro en la que la eficiencia operativa, la inclusión laboral y la cohesión social se alinean bajo un mismo propósito: construir territorios más preparados, resilientes y prósperos.

## Referencias

- Agencia Nacional de Hidrocarburos. (2022). Informe sectorial del petróleo y gas en Colombia. Obtenido de [https://anh.gov.co/documents/23487/Informe\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_2023.pdf](https://anh.gov.co/documents/23487/Informe_de_gesti%C3%B3n_2023.pdf)
- Alcaldía Municipal de Sabanalarga. (2024). *Plan Municipal de Desarrollo 2024 - 2027 "Sabalarga para el Mundo"*. Obtenido de <https://www.sabalarga-atlantico.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-de-sabalarga-atlantico>
- Asociación Colombiana del Petróleo y Gas. (2024). *Informe económico: Tendencias y Perspectivas del Sector Petróleo y Gas en Colombia*. Obtenido de <https://acp.com.co/portal/download/informe-economico-tendencias-y-perspectivas-del-sector-petroleo-y-gas-en-colombia/>
- Banco de la República. (2023). Reporte de indicadores macroeconómicos. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/reporte-indicadores-macroeconomicos-2023>
- Barney, J. B. (2019). *Administración estratégica y ventaja competitiva: conceptos y casos*. Pearson.
- Blank, S. (2013). *The four steps to the epiphany: Successful strategies for startups that win*. K&S Ranch Press.
- Brown, T. (2008). *Design Thinking*. Obtenido de Harvard Business Review: <https://hbr.org/2008/06/design-thinking>
- Contraloría General de la República. (2021). Evaluación de políticas públicas en el sector hidrocarburos. Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/evaluacion-politicas-publicas-sector-hidrocarburos-2021>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023). Informe sobre empleo y desarrollo regional. Recuperado. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/informe-empleo-desarrollo-regional-2023>
- Doerr, J. (2018). *Measure what matters: OKRs: The simple idea that drives 10x growth*. Obtenido de <https://sunbytes.io/app/uploads/2022/04/Measure-What-Matter-John-Doerr.pdf>
- Drucker, P. F. (1954). *The Practice of Management*. Obtenido de [https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781136356223\\_A23840485/preview-9781136356223\\_A23840485.pdf](https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781136356223_A23840485/preview-9781136356223_A23840485.pdf)
- Fernandez, G. P. (2020). Inteligencia artificial aplicada en sectores industriales. *Revista de Innovación Tecnológica*, 15(2), 112-130. Obtenido de [https://revistas.unal.edu.co/index.php/revista\\_innovacion\\_tecnologica/article/view/12345](https://revistas.unal.edu.co/index.php/revista_innovacion_tecnologica/article/view/12345)
- Gómez, R., & Torres, L. (2021). Estrategias de inclusión laboral en el sector energético. *Revista de Políticas Públicas*, 12(3), 98-115. Obtenido de [https://revistas.unal.edu.co/index.php/revista\\_politicas\\_publicas/article/view/67890](https://revistas.unal.edu.co/index.php/revista_politicas_publicas/article/view/67890)

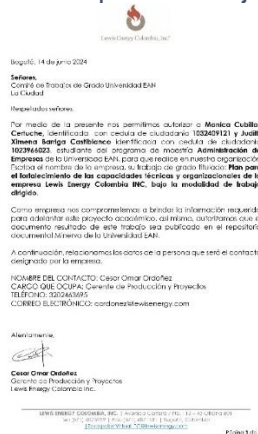
- Knapp, J. (2016). *Sprint: How to solve big problems and test new ideas in just five days*. Obtenido de Simon & Schuster.
- Kotler, P., & Keller, K. (2022). *Marketing Management (16th ed.)*. . Obtenido de Pearson.:  
<https://www.pearson.com/se/Nordics-Higher-Education/subject-catalogue/marketing/Kotler-Keller-Marketing-Management-Global-Edition-16e.html>
- Kuczumski, T. D. (2016). *Innovating innovation: Leadership tools for moving your business forward*. American Marketing Association.
- Larson, E. (2017). *Project management: The managerial process*. McGraw-Hill Education.
- Ministerio de Minas y Energía. (2023). *Política pública de hidrocarburos en Colombia*. Obtenido de <https://www.minenergia.gov.co/politica-publica-hidrocarburos-colombia-2023>
- Ministerio de Trabajo. (2023). *Inclusión laboral en sectores estratégicos*. Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/inclusion-laboral-sectores-estrategicos-2023>
- MINTIC. (2023). *Lineamientos para dotación tecnológica en entidades públicas*. Obtenido de [https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-326715\\_documento\\_\\_08.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-326715_documento__08.pdf)
- MoodleDocs. (2024). *Hardware and performance guide*. Obtenido de <https://docs.moodle.org/>
- Muñoz, J. C. (2019). *Definición de una metodología de mapa de experiencia del cliente aplicable al Mercado Colombiano*. Obtenido de Universidad de los Andes:  
<https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/b3cbeed3-5306-4c64-b2a4-761da775b39b/content>
- Niven, R. (2016). *Objectives and key results: Driving focus, alignment, and engagement with OKRs*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/828464488/Objectives-and-Key-Results-Driving-Focus-Alignment-and-Engagement-with-OKRs-1st-Edition-Paul-R-Niven-All-Chapters-Instant-Download>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2022). *Innovación y desarrollo en el sector de hidrocarburos en América Latina*. Obtenido de <https://www.oecd.org/innovacion-desarrollo-sector-hidrocarburos-america-latina-2022>
- Pérez, J., & Fernández, A. (2021). Capacitación digital en industrias extractivas. *Revista de Educación y Tecnología*, 10(1), 55-72. Obtenido de [https://revistas.unal.edu.co/index.php/revista\\_educacion\\_tecnologia/article/view/54321](https://revistas.unal.edu.co/index.php/revista_educacion_tecnologia/article/view/54321)
- Phaal, R. (2004). *Technology roadmapping—A planning framework for evolution and revolution*. Obtenido de Technological Forecasting and Social Change Organization:  
[https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(03\)00072-6](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(03)00072-6)

- Phillips, J. (2023). *Innovation Evaluation Framework: The Seven Cs Together*. Obtenido de The TRIZ Journal: <https://the-trizjournal.com/innovation-theories-strategies/sustainable-innovation/innovation-evaluation-framework-seven-cs-together/>
- Pirani. (2020). *Matriz de riesgos: qué es, ejemplos y cómo crearla fácil*. Obtenido de <https://www.piranirisk.com/es/blog/matriz-de-riesgos-que-es-ejemplos-y-como-crearla-facil>
- Project Management Institute. (2021). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®) – Séptima edición*. PMI.
- Riveros Montiel, T., & Olmedo, S. (2024). *Los mapas de empatía: una herramienta para evaluar las necesidades y motivaciones del turista*. Obtenido de Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio: <https://doi.org/10.21071/riturem.v8i1.17245>
- Rodríguez, M. (2020). *Innovación y desarrollo en la formación técnica*. Obtenido de Editorial Académica.: <https://www.redalyc.org/journal/280/28064146030/28064146030.pdf>
- Servicio Nacional de Aprendizaje. (2023). *Programas de formación técnica para el sector energético*. Obtenido de <https://www.sena.edu.co/programas-formacion-tecnica-sector-energetico-2023>
- UPME, U. d. (2023). *Estudio Técnico para el Plan de Abastecimiento de Gas Natural 2023–2038*. Obtenido de [https://www1.upme.gov.co/sipg/Publicaciones\\_SIPG/Estudio\\_tecnico\\_para\\_el\\_plan\\_de\\_abastecimiento\\_de\\_Gas\\_Natural\\_2023\\_2038.pdf](https://www1.upme.gov.co/sipg/Publicaciones_SIPG/Estudio_tecnico_para_el_plan_de_abastecimiento_de_Gas_Natural_2023_2038.pdf)

**Anexos**

**ANEXO A. Autorización LEC para Trabajo de Grado**

**Figura 12** Autorización LEC para Trabajo de Grado



Enlace OneDrive U. EAN: [Anexo A](#)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

**ANEXO B. Matriz DOFA en Lewis Energy Colombia INC.**

**Tabla 27** Matriz DOFA en Lewis Energy Colombia INC.

|                          | <b>POSITIVOS</b>   | <b>NEGATIVOS</b>  |
|--------------------------|--|---|
| <b>Factores INTERNOS</b> | <p><b>Fortalezas</b></p> <p>Cuenta con una infraestructura consolidada que garantiza estabilidad operativa y eficiencia. Sus instalaciones bien estructuradas representan una ventaja competitiva clave para la continuidad y sostenibilidad de sus operaciones. Además, la empresa mantiene relaciones estratégicas con entidades gubernamentales y académicas, lo que facilita el acceso a proyectos de capacitación, incentivos y asesoría técnica. Esta conexión permite alinearse con políticas de desarrollo regional y promover iniciativas en beneficio de la empresa y la comunidad. Asimismo, su capacidad de inversión en fortalecimiento y desarrollo del talento humano refuerza su potencial para implementar soluciones innovadoras en gestión del conocimiento y capacitación laboral.</p> | <p><b>Debilidades</b></p> <p>Enfrenta desafíos internos que afectan su competitividad, como la falta de capacitación específica en la población local, lo que limita la contratación de talento regional y genera dependencia de personal externo. Esto impacta negativamente el desarrollo económico y social de la comunidad, además de incrementar costos operativos en transporte, alojamiento y logística. La ausencia de un proceso estructurado de fortalecimiento y desarrollo de habilidades para los trabajadores locales dificulta la inclusión laboral en el sector y representa un riesgo para la estabilidad y sostenibilidad de las operaciones a largo plazo.</p> |
| <b>Factores EXTERNOS</b> | <p><b>Oportunidades</b></p> <p>Puede fortalecer su competitividad aprovechando oportunidades como el apoyo gubernamental a políticas de empleo local, que facilitan el acceso a incentivos y proyectos de fortalecimiento. Estas iniciativas contribuyen a reducir el desempleo y mejorar la estabilidad social en la región. Además, el avance en tecnologías de capacitación digital permite implementar plataformas de e-learning, simuladores de realidad virtual y metodologías interactivas para optimizar el fortalecimiento del personal. El crecimiento del sector hidrocarburífero también impulsa la demanda de empleo local, ofreciendo la posibilidad de fortalecer la mano de obra calificada y reducir la dependencia de trabajadores externos.</p>   | <p><b>Amenazas</b></p> <p>Enfrenta riesgos que pueden afectar su estabilidad y crecimiento, como conflictos sociales y bloqueos operativos debido a la exclusión laboral de la comunidad local. Estas tensiones han generado protestas, retrasos en los proyectos y pérdidas económicas. Además, el endurecimiento de las regulaciones en contratación implica mayores costos y requisitos normativos. La competencia con otras industrias por talento especializado también representa un desafío, dificultando la retención de trabajadores capacitados y afectando la disponibilidad de recursos humanos con el fortalecimiento adecuado.</p>                                  |

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

**ANEXO C. Entrevista sobre Brechas en Habilidades**

**Figura 13** Entrevista sobre Brechas en Habilidades

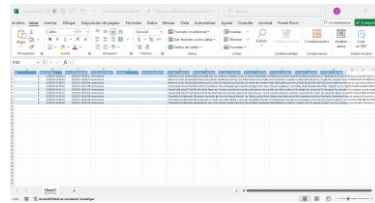
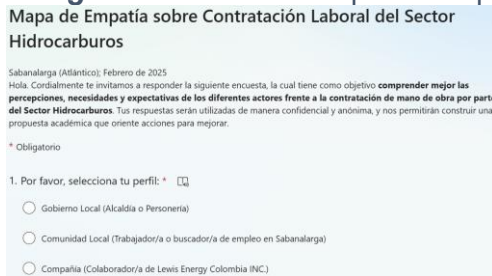


Enlace OneDrive U. EAN: [Anexo C](#)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

### **ANEXO D. Encuesta Mapa de Empatía**

**Figura 14** Encuesta Mapa de Empatía



Enlace OneDrive U. EAN: [Anexo D](#)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

### **ANEXO E. Entrevista Benchmarking Otros Programas**

**Figura 15** Entrevista Benchmarking Otros Programas



Enlace OneDrive U. EAN: [Anexo E](#)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

### **ANEXO F. Entrevista Costos y Gastos en Campaña Exploratoria**

**Figura 16** Entrevista Costos y Gastos en Campaña Exploratoria



Enlace OneDrive U. EAN: [Anexo F](#)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

### **ANEXO G. Video sobre "Sembrando Futuro"**

**Figura 17** Video sobre "Sembrando Futuro"

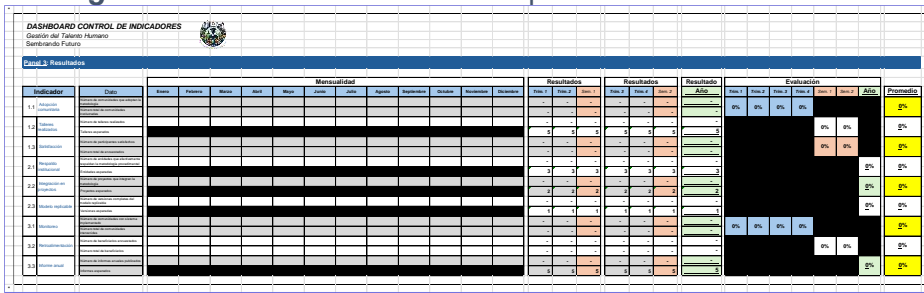


Enlace OneDrive U. EAN: [Anexo G](#)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de *Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.*

**ANEXO H. Dashboard en Ms. Excel para “Sembrando Futuro”**

**Figura 18** Dashboard en Ms. Excel para “Sembrando Futuro”



Enlace OneDrive U. EAN: [Anexo H](#)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.

**ANEXO I. Procedimiento Estandarizado “Sembrando Futuro”**

**Figura 19** Procedimiento Estandarizado “Sembrando Futuro”



Enlace OneDrive U. EAN: [Anexo I](#)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com.

**ANEXO J. Infografía sobre “Sembrando Futuro”**

**Figura 20** Infografía sobre “Sembrando Futuro”

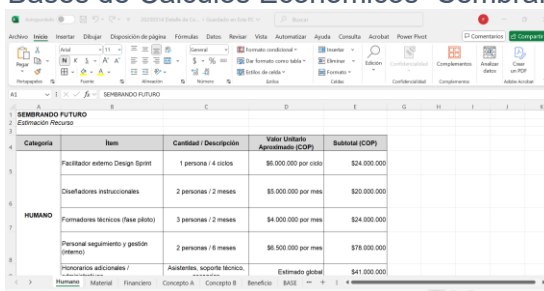


Enlace OneDrive U. EAN: [Anexo J](#)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com

**ANEXO K. Bases de Cálculos Económicos “Sembrando Futuro”**

**Figura 21** Bases de Cálculos Económicos “Sembrando Futuro”



Enlace OneDrive U. EAN: [Anexo K](#)

**Nota:** Elaboración propia adaptada de Información de LEC, 2025, lewisenergycorp.com