

**PLANIFICACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN PROYECTOS E
INGENIERÍA LIMITADA.**

ING.ALBERTO ELOY CARRILLO VARGAS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS POSGRADOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2014**

**PLANIFICACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN PROYECTOS E
INGENIERÍA LIMITADA.**

ING. ALBERTO ELOY CARRILLO VARGAS

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TÍTULO MAGISTER EN GERENCIA DE NEGOCIOS**

**DIRECTOR
MARIA MONICA VARGAS MANTILLA
MSC. EN CIENCIA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS POSGRADOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2014

CONTENIDO

INTRODUCCION.....	13
1. OBJETIVOS.....	15
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
2. CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	16
2.1. Descripción general de la empresa.....	16
2.2. Objeto social de la empresa.....	16
2.3. SECTOR ECONÓMICO AL QUE PERTENECE	17
2.3.1. Origen de capital.....	17
2.3.2. Tamaño.....	18
2.3.3. Actividad económica.....	18
2.3.4. Constitución Legal.	18
2.4. MARCO HISTORICO	19
2.5. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	19
2.5.1. El organigrama de la empresa	20
2.6. POLÍTICA DE CALIDAD.....	21
2.6.1. Compromiso de la dirección SGI (Sistema de gestión integral)	21
2.7. CLIENTES Y PROYECTOS REALIZADOS.....	22
2.8. CAMPO DE ACCIÓN DE LA EMPRESA	25
3. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.....	32
3.1. CONFORMACIÓN DEL GRUPO ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN..	32
3.2. ELABORAR AUDITORÍA DEL ENTORNO.	32
3.2.1. Factores económicos.	33
3.2.1.1. La inflación.....	33

3.2.1.2. Producto Interno Bruto (P.I.B).....	34
3.2.1.3. Impuestos.....	35
3.2.1.4. La apertura económica.....	36
3.2.1.5. Política laboral del sector estatal petrolero.....	36
3.2.1.6. Política fiscal.....	37
3.2.1.7. Dependencia de la economía de ingreso en las áreas de influencia petrolera.....	37
3.2.1.8. Paros laborales externos.....	38
3.2.2. Factores políticos.....	38
3.2.2.1. Políticas de inversión.....	39
3.2.2.2. Política de desarrollo departamental y nacional.....	39
3.2.2.4. Elección presidencial.....	42
3.2.2.5. Confianza en el gobierno.....	43
3.2.3. Factores sociales.....	44
3.2.3.3. Posicionamiento geográfico estratégico.....	49
3.2.3.4. Política salarial.....	50
3.2.3.5. Responsabilidad social.....	51
3.2.4. Factores tecnológicos.....	52
3.2.4.1. Automatización de procesos.....	52
3.2.4.2. Investigación y desarrollo tecnológico.....	53
3.2.5. Factores competitivos.....	54
3.2.5.1. Poder de negociación de los proveedores.....	55
3.2.5.2. Poder de negociación de los compradores.....	56
3.2.5.3. Amenaza de productos sustitutos.....	61
3.2.5.5. Rivalidad y competencia del mercado.....	62
3.3. Elaborar auditoría organizacional.....	64
3.3.1. Capacidad directiva.....	65
3.3.2. Capacidad competitiva.....	67
3.3.3. Capacidad financiera.....	68
3.3.4. Capacidad técnica o tecnológica.....	69

3.3.5. Capacidad de talento humano.....	71
3.4. ANÁLISIS MATRIZ DOFA.....	73
4. MARCO ESTRATÉGICO.....	77
4.1. PRINCIPIOS CORPORATIVOS DE PROYECTOS E INGENIERÍA LTDA.	77
4.2. VALORES DE PROYECTOS E INGENIERÍA LTDA.	77
4.3. MISIÓN DE PROYECTOS E INGENIERÍA LTDA.	78
4.4. VISIÓN DE PROYECTOS E INGENIERÍA LTDA.	78
4.5. MEGA DE PROYECTOS E INGENIERÍA LTDA.....	79
5. ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA.....	80
5.1. SELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA	80
5.2. DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA	82
5.2.1. Temas estratégicos	83
5.3. FUNCIÓN DEL NEGOCIO.	86
6. DISEÑO DE LA HERRAMIENTA BALANCED SCORECARD.	89
6.1. RESPONSABILIDADES EN EL MANEJO DEL BALANCED SCORECARD ..	95
7. CONTROL DE INTERACCIÓN DE LA HERRAMIENTA BSC EN p.i. Ltda	96
7.1. DEMO DEL BALANCED SCORECARD DE P.I. LIMITADA	100
7. CONCLUSIONES	103
8. RECOMENDACIONES.....	105
BIBLIOGRAFIA.....	106

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Organigrama de Proyectos e Ingeniería Ltda. Creación propia.	20
Figura 2.	Equipo (Bomba de alta presión)	26
Figura 3.	Chasis de Bomba de alta presión.....	27
Figura 4.	Ficha técnica del equipo	28
Figura 5.	Caracterización del equipo	28
Figura 6.	Catalogación del equipo	29
Figura 7.	. Conjunto motor bomba P-801-Q.....	29
Figura 8.	Controles de acceso a instalaciones	30
Figura 9.	Sistemas centralizados de aire	30
Figura 10.	Sistema secado de aire	31
Figura 11.	Variación anual de la inflación	33
Figura 12.	Crecimiento en Colombia.....	34
Figura 13.	Factores económicos en el POAM final	38
Figura 14.	Indicadores socioeconómicos del departamento de Santander	40
Figura 15.	Crecimiento de la economía de Santander	41
Figura 16.	Factores políticos en el POAM final.....	44
Figura 17.	Objetivos del acercamiento a las instituciones de la educación superior.....	46
Figura 18.	Zonas de constantes combates entre fuerzas oficiales y guerrillas. .	47
Figura 19.	Eventos de violencia armada en Colombia	48
Figura 20.	Atentados contra la infraestructura petrolera por departamentos 2014 vs 2013	48
Figura 21.	Variables que inciden en el salario mínimo	50
Figura 22.	Factores sociales en el POAM final.....	52
Figura 23.	Factores tecnológicos en el POAM final.....	54
Figura 24.	Marco competitivo de las cinco fuerzas de Porter.....	55
Figura 25.	Factores competitivos en el POAM final.....	63

Figura 26.	Factores de capacidad competitiva	68
Figura 27.	Factores de capacidad de talento humano	73
Figura 28.	Análisis de vulnerabilidad	76
Figura 29.	Cadena de suministro en el proceso de instalación del sector	86
Figura 30.	Desarrollo del Precomisionamiento	87
Figura 31.	Desarrollo del Comisionamiento.....	88
Figura 32.	Página de inicio web de planificación del CMI de P.I.Ltda.....	100
Figura 33.	Principios corporativos definidos para P.I.Ltda	101
Figura 34.	Formulación de objetivos y estrategias para P. I. Ltda	101
Figura 35.	Criterios de la encuesta de satisfacción de los clientes de P. I. Ltda	102

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Generalidades de P.I. Limitada.....	16
Tabla 2.	Constitución Legal de P.I. Limitada.....	19
Tabla 3.	Conformación del grupo estratégico	32
Tabla 4.	Proyectos responsabilidad de la secretaria departamental	45
Tabla 5.	Las mejores economías de Colombia.....	49
Tabla 6.	Inversión social por regiones (Millones de pesos)	51
Tabla 7.	Análisis consolidado de competidores	63
Tabla 8.	Oportunidades y Amenazas de Proyectos e Ingeniería Ltda.....	74
Tabla 9.	Fortalezas y Debilidades de Proyectos e Ingeniería Ltda.....	74
Tabla 10.	Análisis DOFA.....	75
Tabla 11.	Ponderación de Criterios	81
Tabla 12.	Rating de satisfacción para alternativas estratégicas	81
Tabla 13.	Ponderación de las alternativas estratégicas	82
Tabla 14.	Estrategia prioritaria para Proyectos e Ingeniería Ltda	82
Tabla 15.	Objetivos de perspectiva financiera.....	89
Tabla 16.	Objetivos de perspectiva de clientes	90
Tabla 17.	Objetivos de perspectiva de procesos internos.....	90
Tabla 18.	Objetivos de perspectiva de aprendizaje y formación.....	90
Tabla 19.	Temas estratégicos para enmarcar los objetivos estratégicos	91
Tabla 20.	Mapa estratégico de P.I. Ltda. Creación propia.	93
Tabla 21.	Iniciativas enmarcadas en los temas y objetivos estratégicos	94
Tabla 22.	Funciones y responsables del BSC.....	95
Tabla 23.	Seguimiento del BSC perspectiva financiera	96
Tabla 24.	Seguimiento del BSC perspectiva clientes.....	97
Tabla 25.	Seguimiento del BSC perspectiva procesos internos	98
Tabla 26.	Seguimiento del BSC perspectiva aprendizaje y crecimiento	99

RESUMEN

TITULO:

PLANIFICACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN PROYECTOS E INGENIERÍA LIMITADA.*

AUTORES:

Ing. Alberto Eloy Carrillo Vargas.**

PALABRAS CLAVES:

Planeación, objetivos estratégicos, alineación estratégica, cuadro de mando integral, iniciativas, mapas estratégicos, indicadores.

DESCRIPCIÓN:

El presente documento contiene la planificación del cuadro de mando integral en la empresa proyectos e ingeniería limitada que permitirá alinear los objetivos, indicadores, metas y planes de acción promovidos por sus perspectivas de estudio, para ello, es importante la actitud favorable de los directivos de la empresa, que con una actitud optimista sepan transmitir al resto del equipo de trabajo. Por eso la comunicación es un medio básico que facilitará la interrelación de los miembros de la empresa (las reuniones, debates sobre objetivos e indicadores, etc). Con inclusión de los mapas estratégicos se dispondrá de una base estratégica para los ejecutivos de la empresa teniendo como foco la estrategia a seguir y futura implementación.

El cuadro de mando integral una vez diseñado y concretado deberá integrarse en las distintas fases de la gestión empresarial, para obtener unos resultados diferenciadores así:

- Alinear la organización a la estrategia, a partir del desarrollo y compromiso de todos sus miembros.
- Traducir la estrategia en términos operacionales, de modo que todos los miembros puedan entender y contribuir estratégicamente en la organización.
- El proceso de planificación y presupuestación de la empresa. Es decir, cada objetivo debe contar con un plan, programa y presupuesto que permita su cumplimiento.
- Mejorará la toma de decisiones de los directivos, identificando las alternativas y seleccionando las más adecuadas.
- Generar a los clientes la propuesta a valor de satisfacción a las necesidades con las relaciones causas y efectos entre objetivos estratégicos.

Toda la anterior estructura podrá generar a Proyectos e Ingeniería Ltda. una mayor solidez de su sistema de gestión organizacional permitiéndole cumplir su visión estratégica. Que ofrende beneficios de utilidades a los accionistas, a los miembros de la empresa en la cultura organizacional e incentivos.

*Trabajo de grado

**Facultad de Ingeniería Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Posgrados Industriales y Empresariales. Director

ABSTRACT

TITTLE:

PLANNING BALANCED SCORECARD PROJECTS AND ENGINEERING LIMITED. *

AUTHORS:

Ing. Alberto Eloy Carrillo Vargas.**

KEYWORDS:

Planning, strategic objectives, strategic alignment, scorecard initiatives, strategic maps, indicators.

DESCRIPTION:

This document contains planning Scorecard in the company limited engineering projects and allow aligning objectives, indicators, targets and action plans promoted by their prospects for study, for it is important to the favorable attitude of managers the company, that they may convey an optimistic attitude to the rest of the team. So communication is a primary means to facilitate interrelation of the members of the company (meetings, discussions on objectives and indicators, etc). Including strategy maps will provide a strategic basis for company executives with a focus the strategy and future implementation.

The balanced scorecard once designed and specified to be integrated in the different phases of business management, to obtain results and differentiating:

- Align the organization to the strategy, based on the development and commitment of all its members.
- Translate the strategy into operational terms, so that all members can understand and contribute strategically to the organization.
- The process of planning and budgeting for the company. That is, each objective should have a plan, program and budget to enable compliance.
- Improve decision making of managers, identifying alternatives and selecting the most appropriate.
- Generate customers value the proposal to meet the needs of the causes and effect relationships between strategic objectives.

All the above structure can generate Projects and Engineering Ltda. Greater strength of their organizational management system allowing it to meet its strategic vision. That offer benefits of profits to shareholders, members of the company's organizational culture and incentives.

* Work degree

** Faculty of Engineering Physics and Mechanics. Graduate School of Industrial and Business Studies. head teacher

INTRODUCCION

La empresa Proyectos e Ingeniería limitada tiene su campo de acción la industria petrolera, y proporciona los servicios de apoyo profesional al sector público y privado enfocado especialmente hacia el manejo, evaluación e interpretación de la información con soporte de software de aplicación especializado. Pero al momento el principal cliente de la organización es la Refinería de Ecopetrol Barrancabermeja a los cuales ofrece productos y servicios, pero los ejecutivos de la empresa interpretaron en una reunión de junta, algunos aspectos de éxito comprobado; por ejemplo: el tener personal de experiencia, unos productos y servicios definidos, un cliente como Ecopetrol con más de 10 años de relación comercial. Pero la determinación principal es que la organización no tiene una orientación o direccionamiento a seguir, lo cual requiere unos lineamientos que permita el movimiento de todos los actores de la empresa para cumplimiento de dichos objetivos.

La formulación de estudio del diagnóstico estratégico preestablecida en el plan de proyecto, estipula la elaboración del análisis externo mediante una auditoria del entorno para analizar el medio de la empresa Proyectos e Ingeniería limitada y las posibles fuentes de oportunidades y amenazas, además de un análisis interno que permita evaluar la situación de la organización antes mencionada y que una vez definida la actualidad de la empresa se incorpore la cultura corporativa y donde todos los recursos disponibles se direccionen al cumplimiento de los objetivos de la empresa.

El determinar la MEGA basado en la misión, visión y principios corporativos ha focalizado la interrelación de las estrategias y objetivos estratégicos e indicadores que permitan medir su cumplimiento mediante la alineación estratégica, cada una enmarcada en las 4 perspectivas del cuadro de mando integral (financiera,

clientes, procesos internos, aprendizaje y formación) y que se fundamente como medio primordial de la operatividad de la empresa en su cultura organizacional.

El cuadro de mando integral es un eficaz instrumento de reconocimiento continuo entre la formulación e implementación al direccionar la estrategia y en la realización del seguimiento y control de la gestión, proporcionando un equilibrio entre perfil de oportunidades y amenazas del medio con el perfil de capacidad interna de proyectos e ingeniería limitada.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Definir la estrategia y planificar el cuadro de mando integral (BSC)¹, en la empresa Proyectos e Ingeniería Ltda. con el fin de proporcionarle una visión estratégica y una herramienta para el seguimiento a la estrategia.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el diagnóstico estratégico para conocer el estado actual de Proyectos e Ingeniería Ltda.
- Definir la estrategia corporativa, mediante la aplicación de las herramientas de análisis interno y externo para la formulación estratégica.
- Definir los objetivos estratégicos desde las cuatro perspectivas del BSC, estableciendo sus relacionamientos en el mapa estratégico.
- Establecer la cartera de iniciativas y/o proyectos que permitan la consecución de los objetivos estratégicos.
- Diseñar los indicadores del tablero de control para monitorear y controlar el cumplimiento de los objetivos, iniciativas y metas de la empresa.
- Planificar la alineación de los objetivos estratégicos de Proyectos e Ingeniería Ltda dentro de las perspectivas del BSC y mediante los mapas estratégicos como base de formación a nivel ejecutivo.
- Medir y analizar los indicadores clave de las perspectivas financieras, clientes, procesos internos, aprendizaje y formación.

¹ Siglas en inglés Balanced Scorecard y traducidas al español cómo Cuadro de Mando Integral.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

INFORMACIÓN GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN :			
Razón Social	P.I. LIMITADA		
Dirección para correspondencia	Cra 28 # 48-37		
Teléfono / Fax	3172213463		
Ciudad	Barrancabermeja	País	COLOMBIA
Representante legal	JAIRO ALBERTO MANTILLA PARRA		
Correo electrónico	pilimitada@hotmail.com		
Teléfono:	3172213463		
Información sobre la identificación tributaria (NIT) o equivalente			804.001.532-8

INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE DESIGNADO POR LA DIRECCIÓN:			
Nombre	ALEXANDER PRATO JIMENEZ		
Cargo	Representante Legal		
Correo electrónico	pilimitada@hotmail.com		
Teléfono	3172213463		
Dirección	Cra 28 # 48-37		
Ciudad	Barrancabermeja	País	Colombia

Tabla 1. Generalidades de P.I. Limitada.

Fuente: Proyectos e Ingeniería Ltda.

2.2. OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA

Somos una empresa que se dedica a:

- ⇒ Sistematización de la información en las áreas de ingeniería, producción y capacitación con software especializado.
- ⇒ Manejo de la información en inventarios, organización de archivos, análisis y descarte de información (vigencia de los documentos, su ciclo de vida, etc.)

- ⇒ Contribuir a la solución de las necesidades actuales especialmente en el sector de hidrocarburos tanto en la parte de exploración y explotación.
- ⇒ Manejo, desarrollo y aplicación de información especializada con énfasis en software específicos para dicha labor.
- ⇒ Manejo, desarrollo y aplicación de software de Mantenimiento basado en confiabilidad.
- ⇒ Aplicación de tecnologías Predictivas-Preventivas en el área de Mantenimiento.
- ⇒ Capacitar y entrenar personal en el ramo de Sistemas de Información, Geología, Petróleos e Ingeniería de Sistemas y Mecánica, con el fin de prestar servicios con calidad y eficiencia.
- ⇒ Brindar servicios a la industria petrolera, civil y minera a nivel nacional e internacional tales como diseño, asesorías, administración, consultorías, mantenimiento, operaciones, suministros, interventorías, construcciones y montajes.
- ⇒ Elaboración de programas e investigaciones en el área de Ambiental.
- ⇒ Organización y coordinación de cursos de capacitación, servicios generales, suministro de personal y equipos, administración y mantenimiento de campos petroleros, fábricas, talleres bodegas, oficinas y casinos.

2.3. SECTOR ECONÓMICO AL QUE PERTENECE

Se realiza la clasificación de Proyectos e Ingeniería limitada teniendo en cuenta; el origen de capital, tamaño, actividad económica y constitución legal.

2.3.1. Origen de capital.

Según el origen de capital Proyectos e Ingeniería limitada es una organización privada porque su capital proviene de sus 8 socios.

2.3.2. Tamaño.

Según el tamaño, es una empresa mediana por: su capital de \$175.000.000, por su número de trabajadores que son en promedio **10** personas y por sus ingresos de \$78.500.000 anualmente.

2.3.3. Actividad económica.

Proyectos e Ingeniería limitada presta los servicios y/o productos:

- Caracterización de equipos industriales (lazos de control, sistemas de bombeo, intercambiadores de calor, torres, tambores, hornos, líneas de servicios industriales, tubería.)
- Inspección de equipos en refinerías.
- Elaboración de tablas de retención documental, organización y sistematización de archivos

2.3.4. Constitución Legal.

Proyectos e Ingeniería es una sociedad de responsabilidad limitada porque los socios responderán hasta el monto de sus aportes.

Proyectos e Ingeniería Ltda fue constituida por la escritura pública 0418 de notaria novena de Bucaramanga del 11 de Marzo de 1996, inscrita el 08 de Marzo de 2001 bajo el número 7107 del libro IX, se constituyó la personería jurídica: P.I.LIMITADA.

En los estatutos se estipulo la responsabilidad de los socios de siguiente manera; \$175'000.000 dividido en 17500 cuotas con valor nominal de \$10000 cada una, distribuido así:

APELLIDOS Y NOMBRES	N° CUOTAS	VALOR
Mantilla Parra Jairo Alberto	3500	\$35'000.000
Jiménez Vergara Cesar Augusto	2000	\$20'000.000
Oviedo Roa Héctor Adonay	2000	\$20'000.000
García Sanabria Carlos Arturo	2000	\$20'000.000
Navarro Navarro Orlando	2000	\$20'000.000
Uribe Uribe Aquileo	2000	\$20'000.000
Duarte Saavedra Jaime Raúl	2000	\$20'000.000
Estupiñan Quintero Magdalena	2000	\$20'000.000
	Total	\$ 17500.000

Tabla 2. **Constitución Legal de P.I. Limitada.**

Fuente: Creación propia. Basado en a escritura pública 0418 de notaria novena de Bucaramanga.

2.4. MARCO HISTORICO

P.I. PROYECTOS E INGENIERÍA LTDA es una compañía de servicios de apoyo profesional a la industria petrolera, mecánica, civil y minera, enfocada especialmente hacia el manejo, evaluación e interpretación de la información con soporte de software de aplicación especializados.

Se constituyó el 11 de Marzo de 1996, según escritura pública No. 0418 de la Notaría Novena del círculo de Bucaramanga; se encuentra matriculada en la Cámara de Comercio de Barrancabermeja por escritura pública No 330 del 26 de Febrero del 2001, otorgada en la notaria Novena 9ª de Bucaramanga. Actualmente se encuentra inscrita en la cámara de comercio de Barrancabermeja el ocho 8 de marzo del 2001, bajo el No 7110 del libro respectivo.

2.5. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa cuenta con personal calificado en el área de Ingeniería de mantenimiento, análisis de información, inventarios de archivos, elaboración de tablas de retención documental, organización física de archivos, los procedimientos para el descarte de la información, ciclo de vida de los

documentos, sistemas de información, poblamiento de bases de datos, obras civiles.

Los trabajos realizados hasta el momento se han llevado a cabo para ECOPETROL - Instituto Colombiano del Petróleo, Gerencia Complejo Barrancabermeja, Distrito Centro Oriente, Distrito Sur y Vicepresidencia Adjunta de Exploración y Explotación.

2.5.1. El organigrama de la empresa

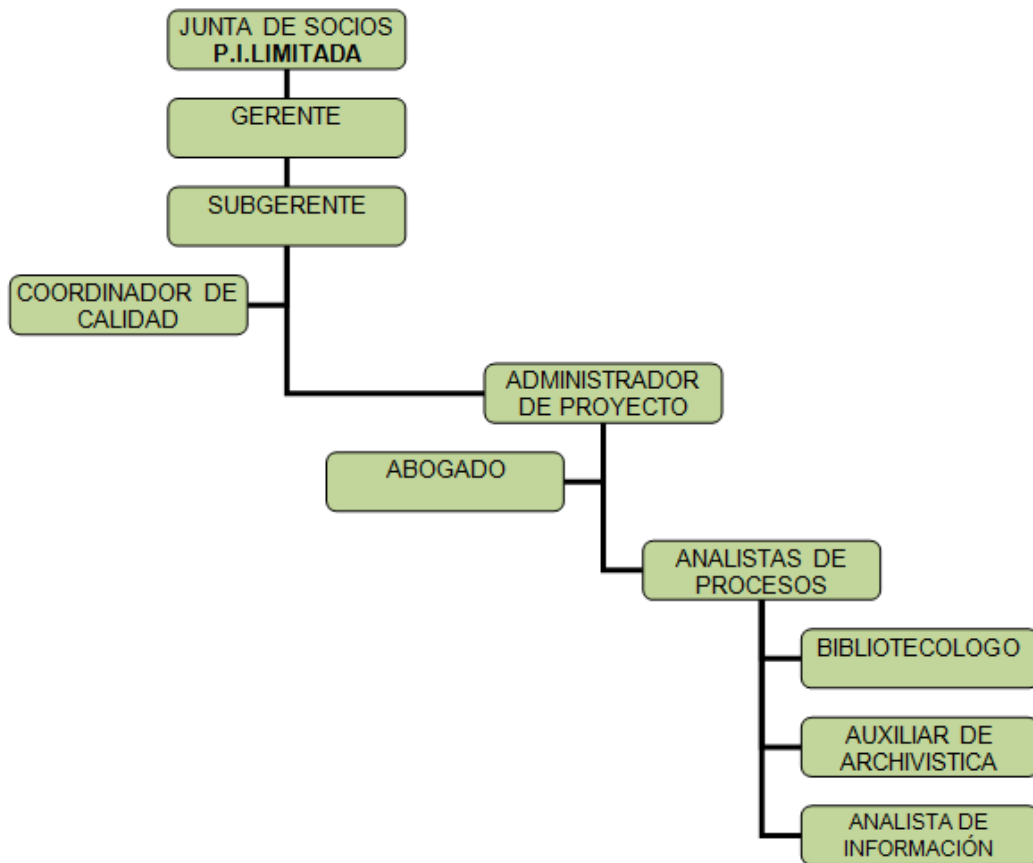


Figura 1. Organigrama de Proyectos e Ingeniería Ltda. Creación propia.

2.6. POLÍTICA DE CALIDAD

La política de calidad está fuertemente comprometida a brindar satisfacción al cliente mediante el uso de las tecnologías adecuadas para mejorar el rendimiento en los procesos de nuestras operaciones, teniendo como estandarte la mejora continua de dichos procesos y del talento humano para cumplir con seriedad, responsabilidad y efectividad los requerimientos de compromiso adquiridos.

2.6.1. Compromiso de la dirección SGI (Sistema de gestión integral)²

La alta dirección de **PI LTDA.** está comprometida con el desarrollo de todos y cada uno de los procesos, y procedimientos de la organización y los obligatorios de la norma ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007, mediante los cuales se busca brindar satisfacción a los clientes, prevenir las lesiones y enfermedades relacionadas con ATEP y minimizar los impactos ambientales, De igual manera hace público su apoyo al mismo en forma permanente, para lograr el cumplimiento de la política integral y los objetivos establecidos, a través de la disposición de los recursos necesarios para la implementación, mantenimiento y mejora del sistema, la comunicación a los empleados de la entidad de la importancia de satisfacer los requisitos de los clientes, así como los determinados por la ley, y efectuando las revisiones del sistema de gestión de manera periódica, propendiendo por un mejoramiento continuo de los procesos y procedimientos.

La alta dirección mantiene este compromiso mediante en las siguientes actividades permanentes:

- Establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para el SGI
- Promover la toma de conciencia de los requisitos del cliente en toda la organización

² Sistema de Gestión Integrado. Proyectos e Ingeniería Ltda.

- Informar a la Gerencia sobre el desempeño del SGI y las necesidades de mejora.

2.7. CLIENTES Y PROYECTOS REALIZADOS

Historial de algunos contratos realizados por la empresa hasta la actualidad.

CLIENTE: UT- TECNET TECNA COC

OBJETO: CARACTERIZACIÓN Y CATALOGACIÓN DE EQUIPOS Y COMPONENTES CONTEMPLADOS EN EL PROCESO IAM DEL PROYECTO COC DE LA GRB DE ECOPETROL S.A.

PERIODO: 19/10/2011 – HASTA EL DÍA DE HOY

CLIENTE: CONSORCIO URBAPETROL

OBJETO: CARACTERIZACION Y CATALOGACIÓN DE EQUIPOS Y COMPONENTES INSTALADOS EN EL EDIFICIO DE CONTROL CENTRAL (ECC) DE LA GRB DE ECOPETROL S.A.

PERIODO: 12/08/2011 – HASTA EL DÍA DE HOY

CLIENTE: CONSORCIO INELECTRA

OBJETO: CARACTERIZACION DE EQUIPOS INSTALADOS EN EL PROYECTO PLAN MAESTRO DE SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA GRB DE ECOPETROL S.A. – SISTEMA DE AGUA

PERIODO: 01/06/2011 – HASTA EL DÍA DE HOY

CLIENTE: CONSORCIO INELECTRA - SCIA

OBJETO: CARACTERIZACION DE EQUIPOS INSTALADOS EN EL PROYECTO PLAN MAESTRO DE SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA GRB DE ECOPETROL – SISTEMA DE AIRE

PERIODO: 01/06/2011 – HASTA EL DÍA DE HOY

CLIENTE: DRAGON OIL SERVICES LTDA

OBJETO: CARACTERIZACION Y PARAMETRIZACION DE EQUIPOS PARA SERVICIOS PETROLEROS

PERIODO: 10/01/2008 – 30/12/2008

VALOR: \$677'352.000

CLIENTE: ECOPETROL-GCB

OBJETO: CARACTERIZACION DE EQUIPOS INSTALADOS EN LA EJECUCION DE PROYECTOS DE INVERSION DE LA GCB.

PERIODO: 27/11/2004 - 15/3/2005

VALOR: \$ 35'777.354

CLIENTE: ECOPETROL-GCB

OBJETO: CARACTERIZAR LOS LAZOS DE CONTROL CON SUS RESPECTIVOS COMPONENTES DE LA INSTRUMENTACION INSTALADA EN LAS PLANTAS DE LA GCB.

PERIODO: 27/10/2003 - 15/02/2004

VALOR: \$ 186'300.417

CLIENTE: ECOPETROL-GCB

OBJETO: CARACTERIZAR LOS LAZOS DE CONTROL CON SUS RESPECTIVOS COMPONENTES DE LA INSTRUMENTACION INSTALADA EN LAS PLANTAS DE LA GCB.

PERIODO: 15/08/2002 - 11/01/2003

VALOR: \$ 237'912.000

CLIENTE: INELECTRA-HL INGENIEROS

OBJETO: CARACTERIZACION DE LAZOS DE CONTROL, INTERCAMBIADORES, BOMBAS, TORRES, TAMBORES, TANQUES Y FILTROS DE LA PLANTA DE ACIDO SULFURICO U-470

PERIODO: 22/5/2003 - 30/08/2003

VALOR: \$ 19'000.000

CLIENTE: ECOPETROL-GCB

OBJETO: CARACTERIZAR LOS LAZOS DE CONTROL CON SUS RESPECTIVOS COMPONENTES DE LA INSTRUMENTACION INSTALADA EN LAS PLANTAS DE LA GCB.

PERIODO: 22/08/2001 - 11/04/2002

VALOR: \$ 271'444.160

CLIENTE: ECOPETROL-GCB

OBJETO: CARACTERIZAR LOS LAZOS DE CONTROL CON SUS RESPECTIVOS COMPONENTES DE LA INSTRUMENTACION INSTALADA EN LAS PLANTAS TOPPING 2000 DE LA GCB.

PERIODO: 18/09/2000 - 16/12/2000

VALOR: \$ 23'670.901

CLIENTE: ECOPETROL-GCB

OBJETO: COMPLETAR LA CARACTERIZACION DE LOS EQUIPOS ROTATIVOS Y CATALOGACIÓN DE LOS MATERIALES Y REPUESTOS QUE REQUIERAN REPOSICIÓN EN EL INVENTARIO PARA SOPORTAR LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE LA GCB.

PERIODO: 14/11/2000 - 31/12/2000

VALOR: \$ 19'614.792

CLIENTE: ECOPETROL-GCB

OBJETO: CARACTERIZACION EN MIMS DE LOS SISTEMAS DE BOMBEO CON SUS RESPECTIVOS COMPONENTES DE LA GCB.

PERIODO: 06/10/1999 - 29/12/1999

\$ 66'547.279

CLIENTE: ECOPETROL-GCB

OBJETO: LEVANTAMIENTO EN CAMPO Y CARACTERIZACION DE LOS ISOMÉTRICOS DE TUBERÍA DE LA PLANTA DE AMINA GERENCIA REFINACIÓN DE FONDOS DE LA GCB.

PERIODO: 02/11/1999 - 01/12/1999

VALOR: \$ 6'912.672

CLIENTE: DIGITALIZACIÓN DE REGISTROS ELÉCTRICOS DE POZOS PARA EL PROYECTO DE LA BASE DE DATOS CORPORATIVA LOGDB.

PERIODO: 10/01/1999 - 21/12/1999

VALOR: \$ 27' 672.121

CLIENTE: INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO - ICP

OBJETO: DIGITALIZACIÓN DE REGISTROS ELÉCTRICOS DE POZOS PARA EL PROYECTO DE LA BASE DE DATOS CORPORATIVA LOGDB.

PERIODO: 21/02/1998 - 19/12/1998

VALOR: \$ 38' 319.956

CLIENTE: ECOPETROL-GCB

OBJETO: CARACTERIZACION DE LAS LINEAS DE VAPOR, COMBUSTOLEO, GAS Y AGUA DE ALIMENTACIÓN A LAS CALDERAS DE LA GERENCIA DE SERVICIOS

PERIODO: 03/07/1997 - 29/12/1997

VALOR: \$ 25'990.872

2.8. CAMPO DE ACCIÓN DE LA EMPRESA

Proyectos e ingeniería Ltda tiene talento humano con mucha experiencia en diferentes especialidades en el manejo de información para el sector petrolero,

pero en su historial de proyectos de más de 15 años reposa algo muy cercano al 87% de contratación basado en caracterización y catalogación de equipos e instrumentos, que demuestra su permanencia en el mercado pero que pueden mejorar para ser más atractivo a los socios; a continuación un ejemplo de un proyecto:



Figura 2. Equipo (Bomba de alta presión)



Figura 3. Chasis de Bomba de alta presión



FICHA TECNICA BOMBA DE LA UNIDAD AQUA 1

TAG #	P0751
UNIDAD PRODUCTIVA	U075
PLANTA AREA	TALLER DE INRCAMBIADORES DE CALOR
SERVICIO	MAQUINA DE LAVADO INTERNO TUBERIA HACES DE INTERCAMBIADOR
REQUISITION NUMBER	
PARAMETRO	VALOR / UNIDADES
MANUFACTURER	AQUA ENERGY
MODEL	DS-500 CF
SERIAL NUMBER	20296
SERIAL PUMP	5144 11-42848A-472848
ENGINE TYPE	RECIPROCATING
PERFORMANCE	1000 Br @ 200.00 l/min
# CYLINDER	3
PLUNGER DIAMETER	1.630"
POWER	500HP
ENGINE DRIVER	DIESEL MOTOR
PLUNGER STROKE	3.5" - 88.9 mm
PLUNGER LOAD	32,010 Lbs (14.519 Kg)
OIL CAPACITY	9 GI
OIL TYPE	90W GEAR OIL (ISO220)
WEIGHTH	5.300 Kg

ecopETROL **FORMA PARA ACTUALIZAR CATALOGO E INVENTARIO EN ELLIPSE** F A C I No. **MEH003**
Para el ADIN o Catalogador

1 ORIGINADOR:
 Distrito: **GRB** Dependencia: **TALLER DE INTERCAMBIADORES** Fecha: **2012 09 17**
 Nombre y Apellido: **P.I. LIMITADA** Reg: **C1388154** Nombre y Apellido: **MAURICIO ACUÑA GUTERREZ**
 Solicitante: Reg: Autorizador - Soporte Técnico Catálogo Reg:

2 INFORMACION DE CATALOGO E INVENTARIOS:

(TA) TIPO DE ACTUALIZACIÓN: ELIMINAR <input type="checkbox"/> FUSIONAR <input type="checkbox"/> MODIFICAR <input type="checkbox"/> ADICIONAR <input type="checkbox"/> REFERENCIA CRUZADA <input type="checkbox"/>		(UM) UNIDAD DE MEDIDA: CT MT KT LB JT QT CY CO EA SF BG FT RO M3 FR GA BX CN SH DM KG PT GR SI DZ BT ML CF TM YD OZ PR	IN ST PC CRPI CRMN CRMG	Preferencia de Compra Cantidad Requerida Para Inicio Cantidad Requerida para un Mto Normal Cantidad Requerida para un Mto General	VU Valor Unitario (\$) ROP Punto de reorden ROQ Cantidad a pedir MIN Inventario mínimo
* FC: Fabricar Con; ST: Sustituto Menor; SM: Sustituto Mayor; UC: Utilizar Con; AE: Agotar Existencias; ER: Entero Recapitado.		CL Clasificación según impacto operacional *	CRITICO SOPORTE <input type="checkbox"/> ESENCIAL USUARIO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ESPECIAL NO REORDENAR <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#	TA	Código	Descripción	Drawing	Ute m	UM	N° parte	Nemónico	PC	Nombre popular	Equipo/Comp./EGI	Código	CRPI	CRMN	CRMG	CL	VU	ROP	ROQ	MIN
1	A		SEAL ASSY - LP, 1.75"	D-61150012	5	EA	61117036	AQUA-ENE	01	AQUA 1 PUMP 1200 BR SELLO DE PISTON P0752	MBDP00000530 MBDP00000531		24	0	0	U	\$ 190.40	0	0	0
2	A		CLT-PLGR HLDG, 1.75, C-MP	D-61150012	6	EA	61103062	AQUA-ENE	01	AQUA 1 PUMP 1200 BR CAMISA DEL PISTON P0752	MBDP00000530 MBDP00000531		3	0	0	U	\$ 280.00	0	0	0
3	A		PKG ASSY - SERIES 500 HP - PLGR 1.75"	D-61150012	11	ST	61153252	AQUA-ENE	01	AQUA 1 PUMP 1200 BR SET DE PUMPADES P0751 P0752	MBDP00000530 MBDP00000531		24	0	0	U	\$ 837.20	0	0	0
4	A		PLGR - PMP, FINISHED 1.75"	D-61150012	15	EA	61153285	AQUA-ENE	01	AQUA 1 PUMP 1200 BR PISTON P0751 P0752	MBDP00000530 MBDP00000531		3	0	0	U	\$1,014.10	0	0	0

Figura 6. Catalogación del equipo
Otros proyectos de participación de la Proyectos e Ingeniería Ltda con diferentes tipos de equipos e instrumentos.



Figura 7. Conjunto motor bomba P-801-Q



Figura 8. Controles de acceso a instalaciones

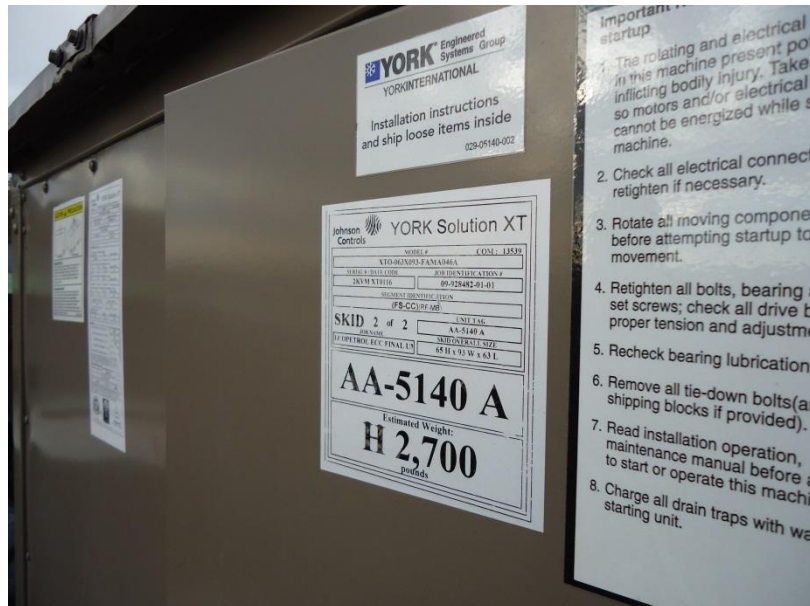


Figura 9. Sistemas centralizados de aire



Figura 10. Sistema secado de aire

Fuente: Proyectos e Ingeniería Ltda.

Estos equipos e instrumentos son algunos de los ejemplos del centenar de proyectos de caracterización y catalogación realizados por PI Ltda. En estos más de 15 años de experiencia.

3. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

Mediante las técnicas propuestas ante las directivas de la organización se crea un grupo estratégico cuyo objetivo es mantener un proceso de análisis de la empresa de forma interna, externa y enmarcada en los principios corporativos. Ver tabla 3. En el anexo 1, la herramienta utilizada como diagnóstico de los principios corporativos en las directivas y resultados obtenidos.

3.1. CONFORMACIÓN DEL GRUPO ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN

Con el Gerente y Subgerente de la organización se definieron las personas que tendrán a cargo el proceso de planeación estratégica:

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO
1	Jairo Mantilla Parra	Gerente
2	Cesar Jiménez Vergara	Subgerente
3	Héctor Oviedo Roa	Líder Técnico
4	Aquileo Uribe Uribe	Auditor Interno
5	Jaime Duarte Saavedra	Jefe de Personal

Tabla 3. **Conformación del grupo estratégico**

Fuente: Creación propia.

El personal seleccionado para ser miembros del grupo estratégico reconoce en su totalidad toda interrelación de la empresa desde sus funcionamientos hasta las debilidades y fortalezas.

3.2. ELABORAR AUDITORÍA DEL ENTORNO.

Es un análisis externo de la empresa necesario para examinar el contexto que rodea así como analizar a los competidores. Dicha información es crítica para

determinar las oportunidades y amenazas en el entorno.

3.2.1. Factores económicos.

Los factores económicos seleccionados por el grupo estratégico con mayor inferencia en P.I. Limitada son: La inflación, P.I.B. y los impuestos.

3.2.1.1. La inflación. Es el incremento sostenido y generalizado del nivel de precios de bienes y servicios en un periodo determinado³, con inferencia directa en la capacidad de adquisición de las personas jurídicas y naturales.

A1. IPC. Variación mensual, primer trimestre y doce meses.							
Total nacional							
2004 - 2014 (Marzo)							
Años	Variación %			Años	Variación %		
	Mensual	Primer trimestre	Doce meses		Mensual	Primer trimestre	Doce meses
2004	0,98	3,10	6,21	2010	0,25	1,78	1,84
2005	0,77	2,64	5,03	2011	0,27	1,79	3,19
2006	0,70	1,91	4,11	2012	0,12	1,47	3,40
2007	1,21	3,18	5,78	2013	0,21	0,95	1,91
2008	0,81	3,41	5,93	2014	0,39	1,52	2,51
2009	0,50	1,94	6,14				

Fuente: DANE

Figura 11. Variación anual de la inflación

Fuente: El DANE [on line]. Comunicado de prensa. Índice de precios al consumidor-IPC. Bogotá. 31-07-2014. P. 1 - [citado 30 agosto 2013]. Disponible en la WEB <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/cp_ipc_mar14.pdf >

La política monetaria en Colombia se rige por un esquema de Inflación Objetivo, cuyo propósito es mantener una tasa de inflación baja y estable⁴, y que interlocuciones del presidente actual su gobierno tiene toda la voluntad política para que la meta de la inflación sea de un dígito y la tendencia actual a la baja es

³ Disponible en la Web: <http://www.gerencie.com/inflacion.html>

⁴ Política Monetaria: La estrategia de inflación objetivo en Colombia. Banco de la república de Colombia. Disponible en la Web: <http://www.banrep.gov.co/es/politica-monetaria>

para Proyectos e Ingeniería limitada es una oportunidad de impacto medio mientras no se incremente la inflación que según⁵ el banco de la república tiene una meta del 1.94% la menor en los últimos 50 años de Colombia. Permitiendo que al realizar el proceso licitación los precios están igual o menores, permitiendo mantener la utilidad esperada.

3.2.1.2. Producto Interno Bruto (P.I.B). Es el valor total de la producción corriente todos los de bienes y servicios de un país, durante un periodo determinado, normalmente trimestral o anual⁶.

El crecimiento económico real del P.I.B en los últimos diez años según el DANE:

% Variación porcentual	
Años	Total de Año
2003	3.9
2004	5.3
2005	4.7
2006	6.7
2007	6.9
2008	3.5
2009	1.7
2010	4.0
2011	6.6
2012	4.0
2013	4.3

Figura 12. Crecimiento en Colombia

Fuente: El DANE [on line]. Boletín producto interno bruto. Cuarto trimestre del 2013 y total. P. 2 - [citado agosto 2013].

⁵ Indicadores económicos – Metas de la inflación en Colombia. Bogotá D.C. Octubre de 2013. Banco central de Colombia. Disponible en Internet: <http://www.banrep.gov.co/>

⁶ Disponible en la Web: <http://www.gerencie.com/producto-interno-bruto.html>

Según un boletín del DANE⁷ sobre el producto interno bruto en Colombia.

En el segundo trimestre del año 2013 la economía colombiana creció 4,2% con relación al mismo trimestre de 2012. Frente al trimestre inmediatamente anterior, el PIB aumentó 2,2%. El mayor crecimiento para este periodo, comparado con el mismo trimestre de 2012, se dio en las siguientes actividades: 7,6% en agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; 6,4% en construcción; 4,7% en servicios sociales, comunales y personales y 4,7% en suministro de electricidad, gas y agua.

Analizado el boletín de prensa del DANE con el grupo estratégico de P.I. Limitada se subraya el crecimiento lento del P.I.B en Colombia en comparación de América Latina se determina una importante amenaza para la organización, con la normalización de la política monetaria Norteamericana, se espera aumente las tasas de interés debido a que a la Reserva Federal de EU (FED) una vez ubique el desempleo en niveles aceptables se suspenderán la recompra de bonos del tesoro de una forma gradual. El aumento de las tasas de interés en EU provocaría una fuga de capitales en los países emergentes como Colombia.

3.2.1.3. Impuestos. El aumento o creación de nuevos impuestos generan una carga que puede limitar el crecimiento de la empresa por los costos que se generan en los materiales de insumo, los productos fabricados y los servicios.

Para P.I. Limitada se considera una amenaza alta el aumento o creación de impuestos a los insumos necesarios para el desarrollo del producto o servicio porque algunos son tributariamente asumidos por la empresa y otros se transfieren a los clientes a través del aumento de los precios, generando menor atracción a los clientes.

⁷ Boletín de prensa cuentas nacionales territoriales - Producto interno bruto. Bogotá D.C. Septiembre de 2013. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Disponible en Internet: www.dane.gov.co

Glosario de factores económicos no seleccionados para el POAM final.

Los factores socializados pero No seleccionados para perfil de oportunidades y amenazas en el medio se agregarán en los diferentes glosarios.

3.2.1.4. La apertura económica. La Apertura Económica que experimentó Colombia a principios de los noventa fue uno de los muchos pasos que dio el continente suramericano para integrarse a la economía global⁸. Aunque el proteccionismo del mercado nacional se había saturado con productos locales, de tal manera que la demanda era inferior a la oferta. En Colombia cuando se implementó parte de la política de apertura muchas industrias no lograron sobrevivir a la competencia, por lo que todos los países siguen protegiendo su mercado con medidas arancelarias. Según el grupo estratégico es tipo Oportunidad (Media) y de Impacto (Medio) pero se asumió otros factores más de índole interno.

3.2.1.5. Política laboral del sector estatal petrolero. El congreso de Colombia dentro de sus facultades decreta la reforma a la ley 50 de 1990. **Elementos esenciales:** a) La actividad personal del trabajador, es decir, realizada por sí mismo. b) La continuada subordinación o dependencia del trabajador respecto del empleador, que faculta a éste para exigirle el cumplimiento de órdenes, en cualquier momento, en cuanto al modo, tiempo o cantidad de trabajo, e imponerle reglamentos, la cual debe mantenerse por todo el tiempo de duración del contrato. c) Un salario como retribución del servicio.

Presunción. Se presume que toda relación de trabajo personal está regida por un contrato de trabajo. Cuya modificaciones no incluye la convención con sindicatos que puedan incurrir en costos para la empresa y en caso de incluirlos son asumidos por las empresas contratantes en este caso Ecopetrol principal cliente.

⁸ <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/poli/apertura-economicahtm>

3.2.1.6. Política fiscal. Política seguida por el sector público respecto de sus decisiones sobre gasto, impuestos y sobre el endeudamiento. Esta política tiene como objetivo facilitar e incentivar el buen desempeño de la economía nacional para lograr niveles aceptables o sobresalientes de crecimiento, inflación y desempleo, entre otras variables⁹.

Este factor tiene inferencia sobre P.I. Limitada, al ser Ecopetrol la estatal petrolera su principal cliente, cualquier afectación de la política fiscal tiene una conexión directa a su óptimo funcionamiento es considerado una amenaza.

3.2.1.7. Dependencia de la economía de ingreso en las áreas de influencia petrolera. En términos económicos, los ingresos hacen referencia a todas las entradas de dinero que recibe todos los actores de la economía como son las personas, familias, las empresas, organizaciones y el gobierno entre otros¹⁰.

En sectores de influencia de la empresa esta dependencia económica es notable para los ciudadanos, considerándola como una amenaza dado que la comunidad solicita participación con mano de obra en los proyectos y en muchas ocasiones no calificada para los diferentes cargos requeridos.

⁹ Economía – Política fiscal en Colombia. Bogotá D.C. Octubre de 2013. Banco central de Colombia. Disponible en Internet: <http://www.banrep.gov.co/es/glosario/politica-fiscal>

¹⁰ Economía – Economía de ingreso en Colombia. Bogotá D.C. Octubre de 2013. Banco central de Colombia. Disponible en Internet: <http://www.banrep.gov.co/es/glosario/Economia-ingreso>

3.2.1.8. Paros laborales externos. Estos paros laborales son externos a la organización realizados por clase obrera, la comunidad o actores armados. En el último año dichos paros laborales han aumentado por el inconformismo de los trabajadores y comunidad con políticas del gobierno o empleo entre factores; en algunas áreas consideradas zonas de conflicto pero puntos estratégicos para el desarrollo de procesos de la industria los actores armados interfieren en el normal funcionamiento de proyectos.

P.I. Limitada los paros laborales son considerados una amenaza ya que impiden el desplazamiento a zonas de trabajo, interrumpen en normal funcionamientos de las actividades generando costos por retrasos que deben ser asumidos por las empresas en el mayor de los casos; daños a la infraestructura y riesgos a la integridad física de los trabajadores.

FACTORES	POAM - P.I.LIMITADA								
	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
ECONOMICOS									
Inflación		X					X		
PIB en Colombia					X			X	
Impuestos				X			X		
La apertura económica		X						X	
Estabilidad de política monetaria		X						X	
La política laboral del sector estatal petrolero		X						X	
Dependencia de la economía de ingreso en las áreas de influencia petrolera					X				X
Paros laborales externos					X			X	
Política fiscal					X			X	

Figura 13. Factores económicos en el POAM final

Fuente: Creación propia.

3.2.2. Factores políticos.

Los factores políticos seleccionados por el grupo estratégico con mayor inferencia en P.I. Limitada son: Políticas de inversión, clima político y de inversiones, ley tributaria.

3.2.2.1. Políticas de inversión. A partir de 1991 las condiciones del modelo de internacionalización de la economía trajeron consigo la flexibilización y la adopción de nuevas disposiciones legales en materia de inversión extranjera -ley 9 de 1991-, propiciaron una reactivación de la inversión extranjera en el país¹¹.

La dinámica presentada recientemente por la inversión extranjera en el sector petrolero la explican los mayores recursos destinados por las empresas transnacionales a las actividades de exploración y explotación de los pozos petroleros de Cusiana, Cupiagua y Volcaneras, las cuales fueron realizadas en forma exclusiva por el capital privado¹².

El principal cliente consumidor de productos y servicios de Proyectos e Ingeniería es la empresa Colombiana de petróleos (Ecopetrol) aunque su economía mixta el 89.9% de las acciones son del estado Colombiano las políticas de inversión es otro factor predominante en aras de mejorar la rentabilidad de las empresas públicas y con lo cual hace un poco más de 2 años elaboro unas estrategias climáticas (2012-2020) como líneas de acción, y el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible como ente controlador a nivel nacional y hay pendientes inversiones de modernización de refinerías en Cartagena y Barrancabermeja, trabajos de ingeniería y técnicas en diferentes campos de acción de Ecopetrol, permitiendo a proyectos e ingeniería limitada visionar oportunidades de prestación de productos o servicios.

3.2.2.2. Política de desarrollo departamental y nacional. Las políticas del Estado colombiano que son desarrolladas o supervisadas por el Departamento Nacional de Planeación (DNP). Entre ellas se encuentra:

La Ley de Formalización y Generación de Empleo, que fue expedida por el

¹¹ Inversión extranjera en Colombia. Banco de la república de Colombia. Disponible en la Web: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrialatina/071.htm>

¹² *Ibid*

Congreso el 29 de diciembre de 2010, busca generar incentivos a la formalización en las etapas iniciales de la creación de empresas con el fin de aumentar beneficios y disminuir los costos de formalizarse¹³.

Por ente departamental el plan de desarrollo está enfocado a los pilares en dimensión poblacional, ambiente natural, ambiental construida, socio cultural, económico productivo. Ver figuras 14 y 15.

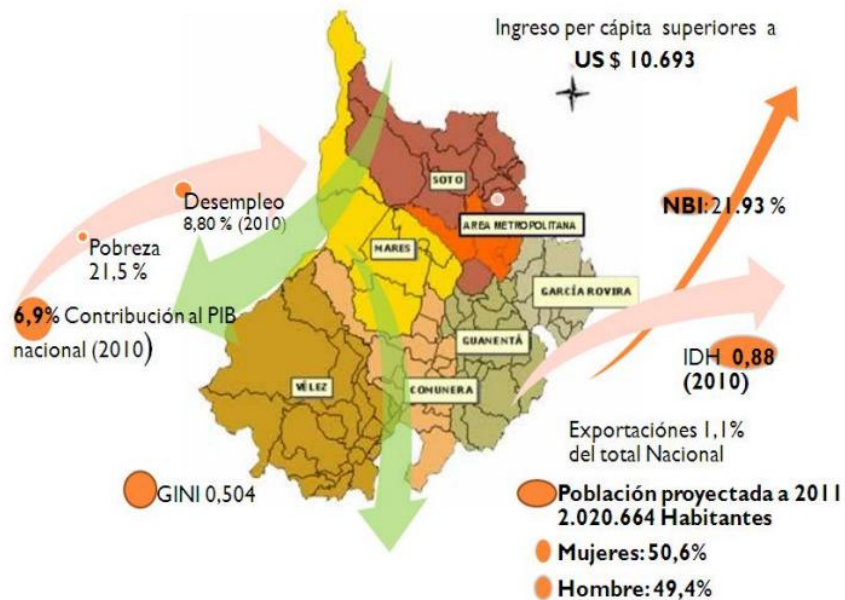


Figura 14. Indicadores socioeconómicos del departamento de Santander

Fuente: Asamblea departamental de Santander.

¹³ <https://www.dnp.gov.co/PolíticasdeEstado/LeydeFormalizaciónyGeneracióndeEmpleo.aspx>



Figura 15. Crecimiento de la economía de Santander

Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga

Para P.I. Limitada los planes de desarrollo nacional y local están enfocados a impulsar el crecimiento a mediano plazo de los diferentes sectores que aportan al buen desempeño de la empresa, esto es una oportunidad porque se mejoran las condiciones.

3.2.2.3. Beneficios tributarios. Los beneficios tributarios constituyen aquellas deducciones, exenciones y tratamientos tributarios especiales, presentes en la legislación tributaria que implican una disminución en la obligación tributaria para los contribuyentes, generando menores recaudos para el Estado¹⁴.

Para P.I. Limitada este factor es considerado una oportunidad en:

¹⁴ Consideraciones generales sobre la estimación de los beneficios tributarios. Ministerio de Hacienda. República Colombia. Disponible en Web: <http://www.minhacienda.gov.co/>

- Ley 223 de 1993 la cual contempla las principales normas relacionadas con la racionalización tributaria en lo relacionado en las importaciones exentas del IVA, ya que hay equipos e instrumentos para desarrollar las actividades que requiere la empresa.
- Ley 1429 de 2010 contempla beneficios tributarios especiales para: la formalización y creación de “pequeñas empresas” y la contratación de jóvenes menores de veintiocho años, mujeres mayores de cuarenta años, personas en situación de discapacidad, entre otros. Lo anterior en lo referente a mano de obra no calificado.

Glosario de factores políticos no seleccionados para el POAM final.

3.2.2.4. Elección presidencial. La Ley 996 de 2005 más conocida como la Ley de Garantías establece los criterios de reelección presidencial “única figura de elección popular constitucionalmente permitida”, para garantizar la igualdad de condiciones para los candidatos que reúnan los requisitos de Ley.

La Ley establece en su artículo 32, la vinculación de la nómina estatal, la cual “Se suspenderá cualquier forma de vinculación que afecte la nómina estatal, en la Rama Ejecutiva del Poder Público, durante los cuatro (4) meses anteriores a la elección presidencial y hasta la realización de la segunda vuelta, si fuere el caso¹⁵”.

Para P.I. Limitada siendo Ecopetrol la estatal petrolera su principal cliente, una suspensión de 4 meses en sus procesos de contratación es una amenaza con impacto considerable.

¹⁵ Ley de Garantías y contratación estatal con miras a las elecciones de 2014. Registraduría Nacional del Estado Civil. República de Colombia.
Disponible en la Web: <http://www.registraduria.gov.co/Ley-de-Garantias-y-contratacion.html>

3.2.2.5. Confianza en el gobierno.. En un foro nacional de competencias ciudadanas del gobierno de turno hace un poco más de cinco años, se le preguntaba a los estudiantes de bachillerato y universitarios si habían pensado, en algún momento irse de Colombia, definitivamente y no regresar, la inmensa mayoría levantaba la mano: si nos queremos ir, no queremos regresar. Eso me produjo una profunda reflexión, para revisar la priorización que había hecho de las grandes necesidades nacionales y llegar a la conclusión que la primera de las necesidades colombianas, es construir confianza de los colombianos en Colombia¹⁶.

Para la empresa la aplicación de sus valores corporativos en su proceder es importante porque genera confianza en sus clientes, proveedores e inclusive en sus competidores, que un futuro pueden ser aliados; Para el gobierno impartir esa confianza es mucho más importante por su impacto:

Confianza para invertir: Facilitar los espacios para ingresar capital extranjero en el país.

Confianza para trabajar: Promover políticas que aporten a la generación de empleo.

Confianza para estudiar: Estimular el desarrollo intelectual de la ciudadanía a educarse y prepararse en carreras técnicas, tecnológicas y profesional.

Para los anteriores aspectos la percepción de la organización es una oportunidad al considerar que se está cumpliendo, los suficientes recursos para mejorar la capacidad competitiva de las organizaciones en Colombia a nivel nacional e inclusive internacional.

¹⁶ Dr. Cecilia Vélez (Ministra de educación). Foro nacional competencias ciudadanas. Octubre 2004.

FACTORES	CALIFICACIÓN								
	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
POLÍTICOS									
Política de desarrollo departamental y nacional	X							X	
Políticas de inversión	X							X	
Elección presidencial				X				X	
Beneficios tributarios	X							X	
Confianza en el gobierno		X						X	

Figura 16. Factores políticos en el POAM final

Fuente: Creación propia. Basado en Ordenanza N° 013 del 23 de Abril de 2012 de la Asamblea Departamental. Disponible en la Web:

<http://www.asambleadesantander.gov.co/Doc/pddsantander>

3.2.3. Factores sociales.

Los factores políticos seleccionados por el grupo estratégico con mayor inferencia en P.I. Limitada son: Fortalecer el nivel educativo de los ciudadanos, Incremento del índice del desempleo, Disminución de actos terroristas.

3.2.3.1. Fortalecer el nivel educativo de los ciudadanos. Tener las garantías mínimas para ingresar al sector educativo está estipulado en el Artículo 67 de la constitución política de Colombia. “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social”; en lo que compete al departamento de Santander se garantiza una proyección educativa. Ver Tabla 4.

Subprograma acceso al sistema educativo

Objetivo: Ampliar la cobertura educativa de los diferentes niveles educativos mediante la creación de nuevos cupos.

Metas de Producto	Línea Base	Meta Cuaternio
Identificar 278 establecimientos educativos con los principales problemas que afectan el acceso y permanencia de los estudiantes. Indicador: N° de establecimientos educativos identificados	0	278
Mantener la matrícula de 78.093 estudiantes en básica primaria, en el Cuaternio. Indicador: N° de estudiantes matriculados	78.093	78.093
Incrementar la matrícula de educación básica secundaria en 1.000 cupos escolares, en el cuatrienio. Indicador: N° de estudiantes matriculados	57.640	58.640
Incrementar la matrícula en educación media en 2.000 cupos escolares en el cuatrienio. Indicador: N° de alumnos matriculados.	22.373	24.373
Incrementar la matrícula de población vulnerable, víctima y diversa en 800 estudiantes, en el cuatrienio. Indicador: N° de alumnos matriculados.	7.306	8.106
Incrementar la matrícula de la población joven y adulta en 1.000 estudiantes, en el cuatrienio. Indicador: N° de alumnos matriculados.	11.826	12.826
Alfabetizar 7.000 personas iletradas, en el cuatrienio. Indicador: N° de alumnos matriculados.	9.352	16.352

Tabla 4. Proyectos responsabilidad de la secretaria departamental

Fuente: Creación propia.

En ámbito nacional las políticas del ministerio de educación propone una directriz preparar a la institución de educación superior para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica para competitividad y además optimizar las instituciones públicas existentes. Los objetivos a cumplir por la iniciativa son: Ver figura 17.

<p>El acercamiento de las instituciones de educación superior a las políticas y estrategias nacionales de fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica expresa su decisión de impulsar los siguientes objetivos:</p>	<p>2. Fomentar la transformación de la educación técnica profesional y tecnológica, mediante la revisión o diseño de currículos, el mejoramiento de los ambientes de enseñanza y aprendizaje, la actualización y formación de los docentes y el fortalecimiento de la capacidad de gestión de los directivos para hacerla más pertinente a las necesidades presentes y futuras del sector productivo y del desarrollo regional, en el marco del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.</p>	<p>3. Mejorar la eficiencia interna de las entidades en aspectos como la disminución de las tasas de deserción, reprobación y repitencia, la relación ingreso/graduados y la duración real de los estudios mediante la aplicación de medidas remediales y metodologías de aseguramiento del aprendizaje.</p> <p>4. Estimular la creación de rutas de formación técnica profesional y tecnológica desde la educación media.</p>
<p>1. Estimular la conformación de alianzas que apoyen y garanticen un proceso de generación de oferta pertinente de calidad y talla mundial de programas técnicos profesionales y tecnológicos con impacto directo sobre el desarrollo de sectores considerados estratégicos para el país.</p>		

Figura 17. Objetivos del acercamiento a las instituciones de la educación superior.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional [on line]. Fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica para competitividad. Disponible en la Web: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-176787_archivo_pdf.pdf

La alineación de las políticas regionales y nacionales permite un fortalecimiento de los procesos de educación media, media técnica, tecnológica e inclusive profesional que para P.I. Limitada es una oportunidad el disponer de personal calificado en la región y las zonas de influencia de proyectos.

3.2.3.2. Disminución de los actos terroristas. Las zonas de Magdalena Medio son áreas de producción petrolera pero también focos de grupos armados ilegales que buscan financiarse y lo convierten en áreas de incidencia de las guerrillas de las

FARC, el ELN y la reciente incidencia de las bandas criminales de los “Urabeños”, “Paisas” y “Rastrojos”, son los agentes generadores de violencia que han influido, directamente, en el índice de homicidios y extorsión. Zonas de combates de la fuerza pública con grupos armados ilegales. Ver figura 18 y 19.

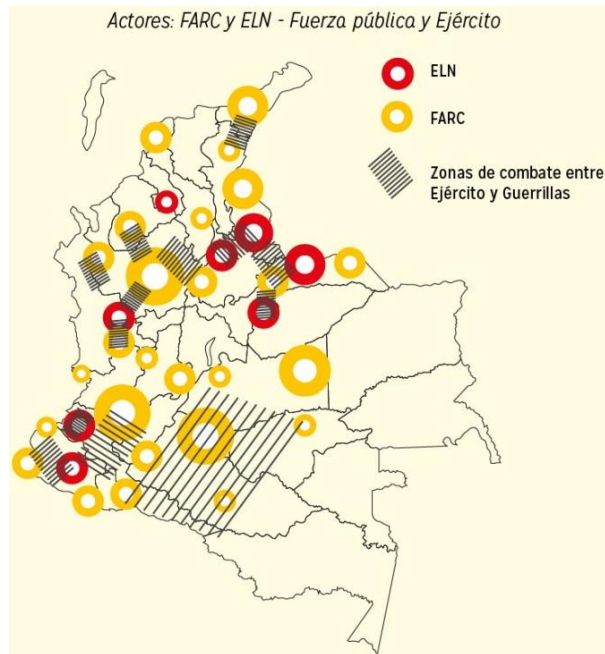


Figura 18. Zonas de constantes combates entre fuerzas oficiales y guerrillas.

Fuente: Centro de Recursos para el análisis de Conflictos (Cerac) 2012-2013.
Disponibile en la Web: <http://www.kienyke.com/politica/las-zonas-de-mas-violencia-en-colombia/>

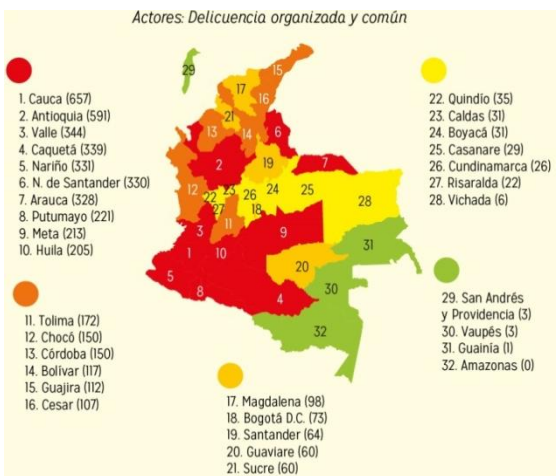


Figura 19. Eventos de violencia armada en Colombia

Fuente: Monitor, Sala de Atención Humanitaria (DCHA). Se incluyeron los eventos de violencia armada y la información considerada comprendió entre el 1 de Enero de 2012 y 15 de Julio de 2013. Disponible en la Web: <http://www.kienyke.com/politica/las-zonas-de-mas-violencia-en-colombia/>

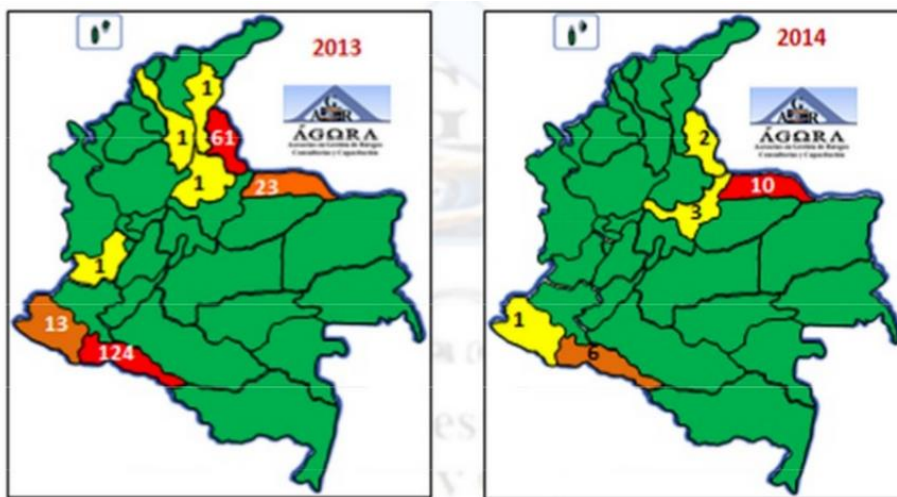


Figura 20. Atentados contra la infraestructura petrolera por departamentos 2014 vs 2013

Fuente: Hernández Angarita, Orlando. Estadísticas de secuestros y atentados contra la infraestructura en Colombia. Consultor Senior en gestión de riesgos.

Ágora Consultorías.

La reducción de ataques terrorista a la infraestructura petrolera del departamento de Santander a casi nula genera una sensación de seguridad en las empresas que laboran en el sector petrolero, este factor que 10 años atrás era considerado una amenaza hoy para Proyectos e Ingeniería Ltda es considerado una oportunidad, al disminuir el riesgo para el personal cuando trabaja en zonas alejadas y de poca presencia de fuerza pública.

3.2.3.3. Posicionamiento geográfico estratégico. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, tras elaborar el Indicador de Importancia Económica Relativa Municipal (IIERM), amparado en datos de 2011, tomado como referente para determinar la categoría de los municipios del país.

“En este sentido, al revisar las resoluciones 1127 y 1128, de fecha 31 de julio de 2013, el DANE adoptó y estableció el IIERM vigencia 2014, para todos los municipios, en donde encuentra que el municipio de Barrancabermeja, aparece como la sexta economía del país”

Proyectos como: La plataforma logística multimodal, el proyecto de modernización de la refinería y la Gran Vía Yuma, entre otros.

1. Bogotá:	\$137.147 millones.
2. Medellín:	\$32.992 millones.
3. Cali:	\$24.742 millones.
4. Cartagena:	\$15.066 millones.
5. Barranquilla:	\$14.099 millones.
6. Barrancabermeja:	\$13.684 millones.
7. Bucaramanga:	\$9.294 millones.
8. Puerto Gaitán:	\$8.620 millones.

Tabla 5. Las mejores economías de Colombia

Fuente: Disponible en la Web: <http://www.vanguardia.com/santander>

/barrancabermeja/ 221040-barrancabermeja-es-la-sexta-economia-del-pais-dane.
 Al tener la sede principal de Proyectos e Ingeniería Ltda en el municipio de Barrancabermeja con la sexta economía más importante del país detrás de 5 capitales y por encima de la del departamento, puede ser una oportunidad si hay una buena proporción de personas mayores de edad en capacidad de trabajar, sea mano de obra calificada ó No calificada, que estimulados por la economía emergente emigren a Barrancabermeja.

Glosario de factores sociales no seleccionados para el POAM final.

3.2.3.4. Política salarial. . El salario mínimo es la remuneración mínima a que tiene derecho todo trabajador en Colombia, el objetivo es pagar por los servicios prestados y garantizar las necesidades básicas de bienestar para el trabajador. Ver figura 17.

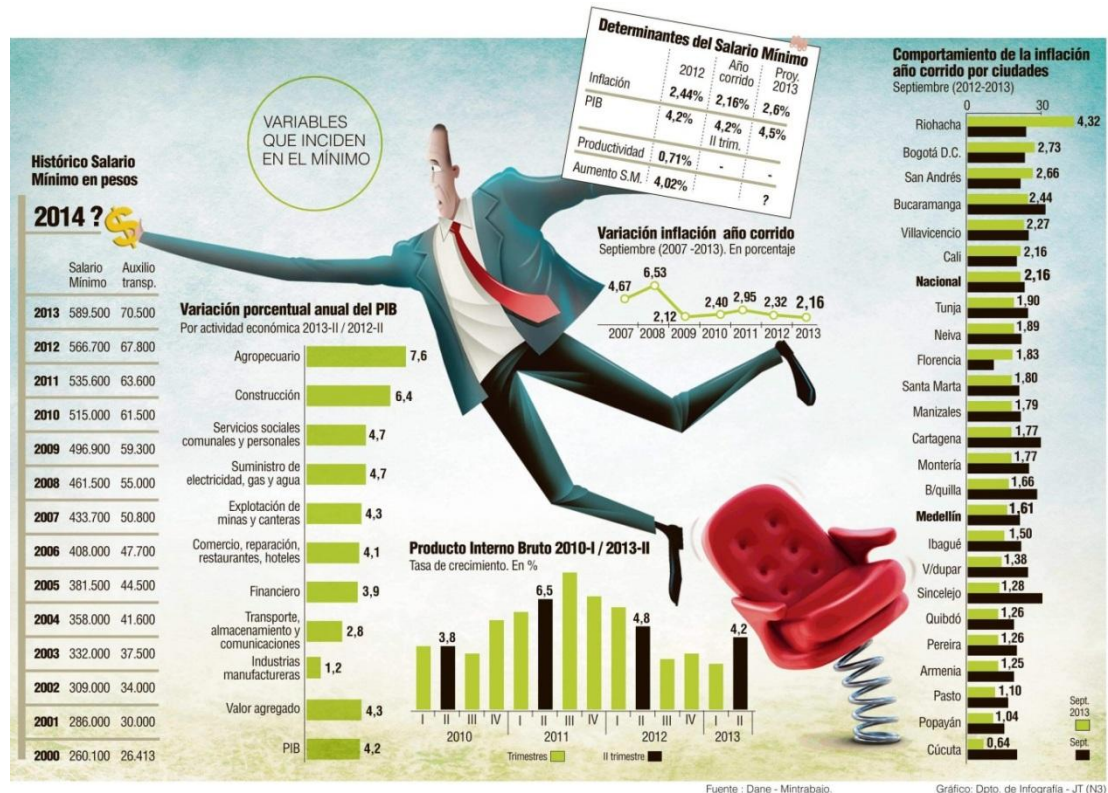


Figura 21. Variables que inciden en el salario mínimo

Fuente: DANE – Mintrabajo

La variación anual del salario mínimo ha tenido una tendencia a la baja. Para P.I. Limitada un aumento del salario mínimo cercano al costo de vida no implicaría ninguna variación para la empresa ya que el aumento es por lo menos unos puntos por encima de la inflación.

3.2.3.5. Responsabilidad social.. **Según¹⁷ la revista portafolio la empresa más grande de Colombia es Ecopetrol principal cliente de P.I. Limitada, aumentaron la inversión social en sus zonas de operación en:**

- ❖ Las regiones Occidente y Centro-Oriente fueron las que presentaron un mayor crecimiento en comparación con el año anterior.
- ❖ La mayor parte de los recursos se destinaron para fortalecer la competitividad regional con proyectos formación de talento humano, de infraestructura vial y de servicios públicos.

	2012	2011
Orinoquía	70.252	51.296
Magdalena Medio	67.666	66.897
Centro-Oriente	66.713	31.169
Caribe	24.497	17.610
Sur	18.832	9.978
Occidente	18.459	7.637
Programas Nacionales	38.070	29.536

Tabla 6. Inversión social por regiones (Millones de pesos)

Fuente: Boletines 2013. Ecopetrol S.A. Disponible en la Web: <http://www.ecopetrol.com.co/contenido.aspx?catID=148&conID=79328&pagID=135242>

¹⁷ <http://www.portafolio.co/especiales/grandes-empresas-en-colombia>

Para P.I. Limitada que la empresa colombiana de petróleos (Ecopetrol) invierta en zonas de influencia de trabajo como Magdalena Medio y la duplicara para Centro-Oriente puede ser una oportunidad, por suplir algunas condiciones básicas a la población de esas regiones, y que a su vez permita mejorar el normal desarrollo de los proyectos en dichas zonas.

POAM - P.I.LIMITADA	CALIFICACIÓN								
	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
SOCIALES									
Posicionamiento geografico estratégico		X						X	
Disminución de actos terroristas		X						X	
Fortalecer el nivel educativo de los ciudadanos		X						X	
Política salarial									X
Responsabilidad social		X							X

Figura 22. Factores sociales en el POAM final

Fuente: Creación propia.

3.2.4. Factores tecnológicos.

3.2.4.1. Automatización de procesos. Definir alternativas de análisis, diseño e implementación con innovación tecnológica que permita desarrollar integralmente las necesidades del cliente y a las diferentes condiciones de las empresas. Controlando los procesos de acuerdo a las especificaciones del productos y servicios.

Actualmente, las innovaciones más radicales y de mayor impacto social relacionadas con la mecanización y automatización industrial son los cambios técnicos de base electrónica y microelectrónica.

La automatización de base electrónica se distingue de la base electromecánica

ante todo por ofrecer mayores posibilidades de versatilidad y precisión¹⁸.

En Colombia el sector líder es el autopartista que se acondiciono por los cambios en modelos y requisitos de calidad exigidos por ensambladores como por casas matrices de autopartes. Se dan interesantes procesos de producción local de nuevos ítems con exigencias de calidad, han permitido y forzado la automatización con control numérico.

P.I. Limitada que mediante los procesos de caracterización y catalogación se identifica cada uno de los componentes de instrumentos y equipos puede tener una oportunidad de producto y/o servicio al reemplazar las partes en falla o por culminación de ciclo de vida, evitando en algunos casos las importaciones y a su vez costos de no funcionamiento.

3.2.4.2. Investigación y desarrollo tecnológico. En programas como Apss.co y Vive Digital el gobierno busca que Colombia dé el salto tecnológico durante los próximos cuatro años, mediante la masificación de internet y el desarrollo del ecosistema digital del país¹⁹. Que a nivel departamental ya tiene 13 proyectos que serán presentados al Fondo de CTel para recursos del 2012 direccionados a Ciencia, Tecnología e Innovación que proviene del 10% de las regalías totales del país²⁰.

En Santander ya se evidencia un centro para innovación y tecnología en el “Parque Tecnológico de Guatiguará”, el cual acoge a cerca de 300 investigadores y donde según El Rector de la Universidad Industrial de Santander, Jaime Alberto

¹⁸ BERNAL, María Elisa; MÉNDEZ, Juana. Aspectos Sobresalientes de la Automatización Industrial en Colombia y su Impacto sobre el Empleo. *Desarrollo y sociedad*.

¹⁹ Con Vive Digital, el Presidente Santos y todo su gabinete, le apuestan a llevar tecnología a la vida de los colombianos para los próximos cuatro años. Disponible en Web: <http://www.mintic.gov.co/>

²⁰ Santander desarrolla investigación aplicada. Disponible en la Web: <http://www.santandercompetitivo.org/noticias-11-5/32-santander-desarrolla-investigacion-aplicada.htm>

Camacho Pico, "Lo que se busca en Guatiguará es incitar y gestionar la investigación, el saber y la tecnología, entre universidades y empresas, así como generar la creación y el crecimiento de la innovación mediante mecanismos de desarrollo, que ofrezcan al mercado bienes y servicios de alta calidad, para de esta forma, contribuir a una mayor riqueza de la región nororiental y hacer que el sector empresarial de este territorio sea más competitivo²¹".

Para P.I. Limitada es una oportunidad por su posición geográfica de interaccionar con las investigaciones de innovación y tecnología de Guatiguará, que permitan optimizar los procesos de la empresa.

FACTORES	CALIFICACIÓN								
	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
TECNOLOGICOS									
Investigación y desarrollo tecnológico		X						X	
Automatización de procesos		X						X	

Figura 23. Factores tecnológicos en el POAM final

Fuente: Creación propia.

3.2.5. Factores competitivos.

Los actores del entorno inmediato de competencia, o sea, los que compiten por el mismo mercado, los proveedores, los clientes, los posibles nuevos ingresos y los productores de sustitutos – retomando la terminología de Michael Porter (1986) –; y por otra parte están los actores del entorno general, los poderes públicos, bancos, medios de comunicación, sindicatos, grupos de presión.

²¹ Parque Tecnológico de Guatiguará, eje de las investigaciones de Santander y Colombia. Disponible en Web: <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-307147.html>



Figura 24. Marco competitivo de las cinco fuerzas de Porter

Fuente: ALLEN y GORGEON. Las cinco fuerzas como herramienta analítica. IE Business School. Disponible en la Web en: <https://www.openmultimedia.ie.edu/OpenProducts/5fuerzas/5fuerzas/pdf/total.pdf>

3.2.5.1. Poder de negociación de los proveedores. Proyectos e Ingeniería limitada tiene proveedores dependiendo el tipo de contrato, los cuales se seleccionan de acuerdo a la necesidad. La actividad de mayor demanda a la empresa es proceso caracterización y catalogación para lo cual se requieren pocos insumos pero generan buena rentabilidad.

El tipo de materiales principales que adquiere la organización a través de sus proveedores son:

- Papelería

- Equipos de computo
- Licencias de software
- Impresoras
- Publicidad
- Tubería, accesorios y válvulas
- Contenedores
- Materiales eléctricos

En los servicios principales que contrata la organización están:

- Selección de personal
- Seguridad social
- Exámenes de ingreso

Los proveedores de mayor poder de negociación que se escogen por el precio del producto o servicio.

Analizando el poder de negociación de los proveedores, se concluye que en general es medio. Esto se debe al tamaño de la organización o por existir muchos ofertantes en el área, lo que permite obtener productos más económicos. De proveedores los productos que más se requieren son para manejo de información (papelería en general y manejo de sistemas de información).

3.2.5.2. Poder de negociación de los compradores. . Proyectos e Ingeniería limitada ha desarrollado operaciones con cuatro clientes significativos, los cuales son el producto de la gestión de la gerencia y de las referencias obtenidas por los trabajos realizados.

ECOPETROL S.A.

Ecopetrol S.A. es la empresa más grande del país y la principal compañía

petrolera en Colombia. Por su tamaño, Ecopetrol S.A. pertenece al grupo de las 39 petroleras más grandes del mundo y es una de las cinco principales de Latinoamérica.

Tienen la participación mayoritaria de la infraestructura de transporte y refinación del país, poseemos el mayor conocimiento geológico de las diferentes cuencas, cuenta con una respetada política de buena vecindad entre las comunidades donde se realizan actividades de exploración y producción de hidrocarburos, son reconocidos por la gestión ambiental y, tanto en el upstream como en el downstream, ha establecido negocios con las más importantes petroleras del mundo.

Cuenta con campos de extracción de hidrocarburos en el centro, el sur, el oriente y el norte de Colombia, dos refinерías, puertos para exportación e importación de combustibles y crudos en ambas costas y una red de transporte de 8.500 kilómetros de oleoductos y poliductos a lo largo de toda la geografía nacional, que intercomunican los sistemas de producción con los grandes centros de consumo y los terminales marítimos.

Desde 1997 ha marcado récords al obtener las más altas utilidades de una compañía colombiana en toda la historia. En 2003 se convirtió en una sociedad pública por acciones y emprendió una transformación que garantiza mayor autonomía financiera y competitividad dentro de la nueva organización del sector de hidrocarburos de Colombia, con la posibilidad de establecer alianzas comerciales fuera del país²².

Proyectos e Ingeniería Ltda. Le presta servicios a Ecopetrol en:

- Caracterización y catalogación de equipos

²² Fuente: Ecopetrol S.A. Disponible en la Web: <http://www.ecopetrol.com.co/>

- Caracterizar los lazos de control
- Registro de Información en software de Servicios Industriales
- Digitalización de Registros Eléctricos de los pozos
- Perforación y captación de agua de pozos
- Inspección del hornos de la Refinería
- Inventario de planos en el archivo técnico

INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO (ICP)

El 11 de junio de 1985 se creó el Instituto Colombiano del Petróleo como un centro de investigación y desarrollo para la industria petrolera, su principal objetivo es brindar a Ecopetrol soluciones tecnológicas innovadoras y de calidad, que le generan valor agregado a la operación.

El ICP tiene sede en Piedecuesta, Santander. Su infraestructura es una de las más modernas y completas del país: 20 laboratorios altamente especializados y 33 plantas piloto, donde se realiza la simulación de los procesos a mayor escala. Sus procesos se desarrollan con normas de calidad y estándares internacionales para garantizar la confiabilidad de sus operaciones. Esta es nuestra oferta de servicios y productos, disponible tanto para Ecopetrol como para públicos externos.

El ICP ofrece pruebas de laboratorio de alta confiabilidad, realizadas con la más avanzada tecnología y el rigor técnico y científico exigido por los entes acreditadores.

Actualmente 16 de los 20 laboratorios se encuentran acreditados con el Organismo de Acreditación de Colombia (ONAC) de acuerdo con la resolución 09-LAB-003, bajo la Norma ISO/IEC 17025:2005. Adicionalmente, 4 laboratorios

están acreditados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM).

En los últimos años los laboratorios del ICP han continuado bajo los máximos estándares de calidad internacional, al obtener puntajes de excelencia, superiores al 98.5% en los programas de repetitividad y reproducibilidad desarrollados con más de 2000 laboratorios internacionales de Shell y ASTM (American Society for Testing and Materials), que sumados a la oportunidad del servicio le merecieron al ICP una calificación de satisfacción del 98% por parte de sus clientes internos y externos²³.

Proyectos e Ingeniería Ltda. le presta servicios a Instituto Colombiano del Petróleo (ICP) en:

- Digitalización de Registros Eléctricos de los pozos
- Digitalización, Recuperación, Armado y Edición de la Información de Registros Eléctricos de diferentes áreas
- Digitalización de Registros Especiales (Ambientales)
- Inventario y reempaque de muestras
- Inventario y procesamiento de muestras de superficie
- Toma de registros core gamma y recuperación de muestras de campo

INELECTRA LTDA.

Inelectra fue creada en 1968, con una clara visión de expansión y liderazgo en ingeniería y construcción que le ha llevado a ocupar una posición relevante en este negocio. De pequeña empresa que ofrecía servicios profesionales para proyectos electromecánicos, se transformó en una corporación capaz de asumir la responsabilidad integral en todas las fases de ejecución de un proyecto mayor, que incluyen diseño, construcción, arranque y puesta en operación.

²³ *Ibid*

Los logros de Inelectra han sido producto de la habilidad para identificar oportunidades en los mercados y concebir acertados planes estratégicos, convirtiéndola en empresa pionera en aportes a la historia de la ingeniería y construcción industrial²⁴.

Con trabajos en refinerías como la de Barrancabermeja donde Proyectos e Ingeniería Ltda. le presta servicios de contratación directa o sub contratación en:

- Caracterización de equipos de servicios industriales
- Caracterización de lazos de control, intercambiadores, bombas, torres, tambores, tanques
- Certificación y catalogación de sistemas de aire y agua de plantas

SCHRADER CAMARGO

Schrader Camargo lleva 51 años participando por cuenta propia o en alianza/asociación con otras empresas en proyectos integrales EPC (Ingeniería, Procura y Construcción), EPCM, montajes industriales en los sectores energético, minero e industria general.

Capacidad de construcción en toda Latinoamérica y el Caribe.

Más de 385 proyectos terminados.

Capacidad operativa de 10 millones de horas hombre por año.

Talento humano incluye 700 ingenieros de obra y técnicos especializados.

Empresa de origen colombiano, con capital 100% mexicano²⁵.

Proyectos e Ingeniería Ltda. le ha prestado y sigue prestando servicios:

- Caracterización y catalogación de equipos de servicios industriales

²⁴ Fuente: INELECTRA LTDA. Disponible en la web: <http://www.inelectra.com/>

²⁵ Fuente: SCHRADER CAMARGO S.A. Disponible en la web: <http://www.schradercamargo.com.co>

- Inventario, Validación, clasificación e indexación de planos en medio magnéticos
- Servicios profesionales especializados y el apoyo técnico científico en el área de interventoría, asesoría análisis y control de calidad de los procesos y la información

En general, los Clientes de Proyectos e Ingeniería Ltda cuentan con alto poder de negociación ya que son multinacionales y tienen un musculo financiero importante que les permite definir las especificaciones, pliegos y los términos de referencia del contrato. La mayoría de los procesos son a través de un concurso licitatorio; para el caso de Ecopetrol e ICP al ser economía mixta pero con su mayor porcentaje en lo público son licitaciones públicas, al cual se debe tener un registro único de proponentes previo para ser contratista de la estatal petrolera, para las empresas privadas, pueden hacer sus procesos licitatorios públicos o privados, previo a una precalificación interna como proveedor.

3.2.5.3. Amenaza de productos sustitutos. En este sector no existen productos o servicios sustitutos; la competencia tendría que realizar las mismas actividades o suministrar los mismos servicios para desarrollar las actividades contratadas.

Los productos y servicios ya están estandarizados por las normas internacionales de ingeniería en la industria petrolera con referencia a las buenas prácticas en el sector, el sustituto seria que el cliente solicitará especificaciones de prueba en otros sectores y no comprobados como óptimos para este entorno.

3.2.5.4. Amenaza de nuevo competidores. En el sector de hidrocarburos enfocada manejo, evaluación e interpretación de la información con soporte de software de aplicación especializado es alta la posibilidad de que ingrese un competidor ya que las restricciones y los activos necesarios son pocos, el cliente siempre está

buscando la opción de tener un servicio que se cuente con experiencia, calidad, con niveles de seguridad, tiempo y de menor costo.

Las posibles barreras de entrada a analizar serían:

- La experiencia en los requerimientos mínimos en las especificaciones de equipos y herramientas necesarias para el sector.
- Un alto costos de operación para las empresas que no son de la región.
- Lealtad de los clientes en cambiar del prestador del servicio si ya conoce un buen desempeño.

3.2.5.5. Rivalidad y competencia del mercado. . La rivalidad de los competidores es alta debido a que son empresas grandes y con la capacidad de licitar, ofertar y desarrollar trabajos a nivel nacional en el sector de hidrocarburos. Cada vez que se oferta de contrato existe la rivalidad en precios por apoderarse de este. La ventaja de la empresa el personal de confianza es socio de la organización existe la disponibilidad para la ejecución de los proyectos, cuando se requiere personal profesional y operativo se contrata de la región de influencia del contrato.

Los posibles competidores serían:

En la rama de hidrocarburos:

- a) Diateco
- b) Masa
- c) Montajes Fermar
- d) Morelco
- e) Sadeven

SINF: Sin información

EMPRESA DEL SECTOR HIDROCARBUROS	VENTAS	VARIACIONES	ACTIVOS	UTILIDAD NETA	EBITDA	UTILIDAD NETA / PATRIMONIO	OB. FINANCIER / EBITDA
a-) Diateco	SINF	SINF	SINF	SINF	SINF	SINF	SINF
b-) Masa	453.546	24.68	248.149	3.598	31.656	5.60	2.94
c-) Montajes Fermar	SINF	SINF	SINF	SINF	SINF	SINF	SINF
d-) Morelco	123.101	12270	237.987	2.595	32.018	5.281	2.203
e-) Sadeven	SINF	SINF	SINF	SINF	SINF	SINF	SINF

Tabla 7. Análisis consolidado de competidores

El análisis consolidado basado en los estados financieros reportados en la superintendencia de sociedades, con esta información se hace un análisis de los competidores en el área.

Fuente: El autor basado en los estados financieros reportados superintendencia de sociedades. Disponible en la Web en: <http://www.supersociedades.gov.co/>

Los valores obtenidos para las empresas competencia Proyectos e Ingeniería en algunos aspectos no se puede comparar por la gran cantidad de activos y utilidad neta. Solo se puede realizar la comparación sobre el indicador Utilidad Neta / Patrimonio.

El grupo estratégico una vez revisado cada uno de los factores competitivos realizó una valoración de los factores como oportunidad o amenaza definiendo el tipo de impacto (alto, medio o bajo), ver figura 25.

FACTORES	CALIFICACIÓN								
	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
COMPETITIVOS									
Poder de negociación de los proveedores	X							X	
Poder de negociación de los compradores				X			X		
Amenaza de productos sustitutos					X			X	
Amenaza de nuevos competidores				X			X		
Rivalidad y competencia del mercado				X			X		

Figura 25. Factores competitivos en el POAM final

Fuente: Creación propia.

POAM (perfil de oportunidades y amenazas en el medio) de proyectos e ingeniería limitada completo.

POAM - P.I.LIMITADA	CALIFICACION								
	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
FACTORES									
ECONOMICOS									
Inflación		X					X		
PIB en Colombia					X			X	
Impuestos				X			X		
POLÍTICOS									
Políticas de inversión	X							X	
Política de desarrollo departamental y nacional	X							X	
Beneficios tributarios	X							X	
SOCIALES									
Posicionamiento geografico estratégico		X						X	
Disminución de actos terroristas		X						X	
Fortalecer el nivel educativo de los ciudadanos		X						X	
TECNOLOGICOS									
Investigación y desarrollo tecnológico		X						X	
Automatización de procesos		X						X	
COMPETITIVOS									
Poder de negociación de los proveedores	X							X	
Poder de negociación de los compradores				X			X		
Amenaza de productos sustitutos					X			X	
Amenaza de nuevos competidores				X			X		
Rivalidad y competencia del mercado				X			X		

Fuente: Creación propia.

3.3. ELABORAR AUDITORÍA ORGANIZACIONAL.

El análisis interno de la organización permite evaluar la situación presente, identificando tanto las fortalezas como las debilidades que pueden, en parte, determinar el éxito de una empresa en un sector. Analizar las fortalezas y relaciones entre las actividades que comprenden la cadena de valor de la empresa y el recurso intangible de sus miembros. El grupo estratégico mediante el análisis de Pareto se priorizaron los factores que permita aplicar el 20/80, es decir, encontrar el 20% de los factores que explican el 80% de las debilidades y fortalezas de la organización.

En el desarrollo de la auditoria interna se analiza la capacidad de la institucional para evaluar las fortalezas y debilidades de la organización en relación con las oportunidades y amenazas del medio externo, según²⁶ Serna Gómez (2008) ellas son: Capacidad directiva, competitiva, financiera, tecnológica y talento humano.

3.3.1. Capacidad directiva..

Los aspectos relacionados con el proceso administrativo de Proyectos en Ingeniería limitada se determinó las debilidades en responder a cambios tecnológicos por las habilidades de captación de los directivos, con incidencia en definir la evaluación de gestión dentro de la organización, pero con la fortaleza de reconocer los sistemas de control de los proyectos cumplidos y por cumplir que permitan una auditoria interna sobre la planeación, dirección, toma de decisiones, coordinación por proyectos.

Glosario de factores directivos no seleccionados para el PCI final.

Los factores socializados pero No seleccionados para Perfil de capacidad interna de la compañía se agregarán en los diferentes glosarios.

Uso de planes estratégicos: Del planteamiento de Serna (2008) de planeación estratégica cuyo proceso consiste fundamentalmente en responder a las siguientes preguntas: ¿Cuál es el negocio? ¿Cuáles son las características del entorno y la competencia? ¿Dónde están las competencias organizacionales? ¿Adónde se quiere llegar? ¿Cómo llegar? ¿Cómo medir que se estén logrando metas y objetivos? De las anteriores preguntas en la organización se tienen claras algunas prácticas que las responden, pero no hay direccionamiento a seguir dentro de la empresa.

Sistema de toma de decisiones: La disponibilidad de tener sistemas para la gran

²⁶ Serna Gómez, Humberto. Gerencia estratégica - Teoría - Metodología. Alineamiento, implementación y mapas estratégicos.

cantidad de información que permita seleccionar una opción entre dos o más posibilidades alternativas es una debilidad de la organización, tener las suficientes herramientas para definir directrices.

Orientación empresarial: Según Hellriegel y Slocum(2009) Definen como el estudio de los individuos y los grupos dentro del contexto de una organización y el estudio de los procesos y las prácticas internas que influyen en la efectividad de los individuos, los equipos y las organizaciones. Cuyo concepto es implementado con buenas prácticas dentro proyectos e ingeniería limitada, factor determinado como fortaleza potencial de la organización a futuro.

Flexibilidad de la estructura organizacional: El lucro en entidades creadas para ese objetivo depende de su flexibilidad al mercado, según Burbano (1995) el estudio pormenorizado de alternativas de inversión que estimulen la competitividad empresarial, la eficiencia administrativa y la productividad industrial, representa una de las responsabilidades prioritarias asignadas a quienes toman decisiones cruciales para la supervivencia y el crecimiento de las organizaciones.

PCI - P.I.LIMITADA	CALIFICACIÓN								
	FORTALEZAS			DEBILIDADES			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
DIRECTIVA									
Habilidad de responder a cambios tecnológicos					X			X	
Evaluación de gestión				X			X		
Sistemas de control		X					X		
Uso de planes estratégicos			X				X		
Sistema de toma de decisiones					X			X	
Orientación empresarial		X						X	
Flexibilidad de la estructura organizacional			X					X	

Figura 26. Factores de capacidad directiva

Fuente: Creación propia.

3.3.2. Capacidad competitiva.

Los factores competitivos o mercado de Proyectos en Ingeniería limitada se identificó que la lealtad y satisfacción del cliente es una fortaleza con un impacto alto, resultado de las encuestas a clientes más frecuentes donde ratifican la satisfacción de los productos y servicios que ofrece la empresa, el programa posventa y la participación en el mercado se clasifican como debilidades fuertes por no tener estructurado plan de seguimiento a productos y servicios ya ofrecidos y que podría ser uno de los factores por lo cual la participación del mercado no aumenta; cuando según el análisis existe empresas de la competencia que ofrece servicios posventa con buenos resultados.

Glosario de factores competitivos no seleccionados para el PCI final.

Uso de la curva de experiencia: La experiencia técnica requerida para el campo de acción en el sector, la poseen los miembros directivos potencializa como fortaleza pero existe la posibilidad de generar un mayor impacto si se realimenta sobre las buenas practicas del historial pre y posventa de productos y servicios ofrecidos para obtener mejores resultados.

Administración de clientes: Se reconoce como fortaleza la lealtad y satisfacción de los clientes pero falta guías para categorizarlos y cumplir sus necesidades personalizadas en un 100% y la administración de clientes sea una fortaleza con un mayor impacto que dirección a la empresa a tener mejores estrategias de competitividad.

Portafolio de productos: Según Burbano (1995) los mercados de consumos e insumos es importante para los diferentes pronósticos que dan lugar a los flujos de producción, inversión y netos consultados para precisar la viabilidad económica; por lo cual el portafolio de productos y servicios debe estar acorde a la dinámica del mercado. En P.I. Limitada se carece de un portafolio que sea asequible al cliente pero ellos reconocen sus productos y/o servicios.

FACTORES	CALIFICACIÓN								
	FORTALEZAS			DEBILIDADES			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
COMPETITIVA									
Lealtad y satisfacción del cliente		X					X		
Programas posventa					X			X	
Participación del mercado				X				X	
Uso de la curva de experiencia		X							X
Administración de clientes			X					X	
Portafolio de productos					X				X

Figura 26. Factores de capacidad competitiva

Fuente: Creación propia.

3.3.3. Capacidad financiera.

Los factores financieros de Proyectos en Ingeniería limitada que reflejen liquidez y rentabilidad se diferenciaron la inversión de capital capacidad para satisfacer la demanda como una debilidad con impacto medio por la falta de fuente económica importante la rentabilidad, retorno de la inversión y la disponibilidad de capital cuando sea necesario fortalezas alta y media con impacto iguales respectivamente.

Glosario de factores financieros no seleccionados para el PCI final.

Facilidad para salir del mercado: Los mercados cuyas exigencias crecen por sus niveles de investigación e innovación puede limitar la posibilidad de usufructuar la ventaja competitiva que promueve la actualización tecnológica por sus implicaciones sobre la calidad y costos²⁷. Para proyectos en ingeniería limitada es asequible salir del mercado fácilmente porque el desarrollo de productos y servicios se produce con pocos activos.

²⁷ Burbano Ruiz, Jorge y Ortiz Gómez, Alberto. Presupuestos. Enfoque moderno de planeación y control de recursos.

Habilidad para competir con precios: Las estrategias competitivas soportadas en el bajo costo de la mano de obra no tienen defensa posible si existe el contrapeso de su productividad²⁸. Para la organización es una debilidad porque existe en el entorno empresas que ofrecen los mismos servicios a menores precios pero sin conocimiento del grado de satisfacción de dichos clientes.

Estabilidad de costos: El confeccionar los estados financieros resultantes del costeo, son valiosos cuando son proyectados como apoyo a decisiones que permitan la consecución de objetivos de la organización. Podría potencializar esta fortaleza de la organización.

FACTORES	CALIFICACIÓN								
	FORTALEZAS			DEBILIDADES			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
COMPETITIVA									
Lealtad y satisfacción del cliente		X					X		
Programas posventa					X			X	
Participación del mercado				X				X	
Uso de la curva de experiencia		X							X
Administración de clientes			X					X	
Portafolio de productos					X				X

Figura 28. Factores de capacidad financiera

Fuente: Creación propia.

3.3.4. Capacidad técnica o tecnológica

Con el concepto (Osorio, 2002) de la tecnología como un conjunto de herramientas, instrumentos, máquinas, organizaciones, métodos, técnicas, sistemas, etc. Se debe ir eliminando ese paradigma de relacionar la tecnología solo a las computadoras y se incluyen aspectos relacionados con el proceso de producción en las empresas industriales y con la infraestructura y los procesos de

²⁸ Burbano Ruiz, Jorge y Ortiz Gómez, Alberto. Presupuestos. Enfoque moderno de planeación y control de recursos.

empresas de servicio²⁹.

Proyectos en Ingeniería limitada la habilidad técnica y de producción, el nivel de tecnología utilizado en los productos y servicios son una fortaleza alta e impacto alto y fortaleza media e impacto media respectivamente dado la experiencia técnica del talento humano y la implementación tecnológica utilizada en los productos y servicios. Las computadoras como herramientas son una debilidad media con un impacto medio por la obsolescencia de los computadores o más bien por la necesidad de potencializarla para obtener resultados en tiempos óptimos.

Glosario de factores tecnológicos no seleccionados para el PCI final.

Capacidad de innovación: Algunos de los planteamientos de la cadena de valor de una organización se apoyan en el proceso de investigación y desarrollo, y no como un elemento primordial en el proceso de creación de valor³⁰. Proyectos en Ingeniería limitada es una debilidad por la falta estructura y asignación de actividades de innovación.

Valor agregado al producto: El valor agregado se permite diferenciar con el atributo al producto y/o servicio que abarcan funcionalidad, calidad, precio y tiempo que diferencie al producto y/o servicio de la empresa impulsando una referencia preferencial para los clientes. Proyectos en Ingeniería limitada tiene la planeación de actividades que otorgan valor agregado a los productos y/o servicios pero no han sido ejecutadas.

Flexibilidad de la producción: El proceso operativo representa la onda corta de

²⁹ *Ibid.*

³⁰ Kaplan, Robert S y Norton, David P. The balanced Scorecard. El cuadro de mando integral. Ediciones Gestión 2000.

la creación de valor de las organizaciones. Empieza con la recepción de un pedido del cliente y termina con la entrega del producto o servicio al cliente³¹. Proyectos en Ingeniería limitada una fortaleza de poco impacto porque el servicio más ofrecido caracterización y catalogación tiene lineamientos específicos, que se fortalecen incluyendo sistemas de gestión de calidad.

FACTORES	CALIFICACIÓN								
	FORTALEZAS			DEBILIDADES			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
TECNOLOGICA									
Habilidad técnica y de producción	X						X		
Nivel de tecnología utilizado en los productos y servicios		X						X	
Aplicación de tecnología de computadores					X			X	
Capacidad de innovación						X		X	
Valor agregado al producto		X						X	
Flexibilidad de la producción			X						X

Factores de capacidad tecnológica

Fuente: Creación propia.

3.3.5. Capacidad de talento humano

Para determinar la efectividad de una organización según Hellriegel y Slocum (2009) para incrementar la efectividad de las personas, los equipos, los líderes y la organización es fundamental entender al individuo. Proyectos en Ingeniería limitada la experiencia técnica es fortaleza que diferencia la organización y la pertinencia en las diferentes áreas de los proyectos, la motivación y los índices de desempeño son amenazas al estar relacionados entre sí, en la actualidad la motivación del personal base es la remuneración económica y la magnitud del proyecto a desempeñar.

Glosario de factores de talento humano no seleccionados para el PCI final.

³¹ *Ibid.*

Rotación: Para los directivos de P.I. limitada tener la experiencia de rotar dentro y fuera de la organización lo consideran enriquecedor, según el psicólogo Daniel Goleman conocido como inteligencia emocional “Se refiere a lo bien que un individuo se conduce así mismo y la forma en que maneja a los demás, más que en lo inteligente o capaz es en términos de habilidades técnicas³²”.

Nivel de remuneración: Estas pueden ser satisfechas cuando el nivel de remuneración económica y la cobertura de necesidades mínimas básicas son resueltas. La fundamentación teórica está basado en el modelo de expectativas “Las personas se sienten motivadas para trabajar cuando piensan que su trabajo les puede proporcionar cosas que desean³³”; la remuneración en el sector petrolero es considerablemente mayor que otros sectores, en Proyectos en Ingeniería limitada los pagos de los servicios del personal se hacen dependiendo el tamaño y tipo de proyecto, siendo una amenaza por no tener la suficiente capacidad financiera para retener su personal.

Nivel académico del talento: El tener un talento humano acorde a las necesidades de la empresa no garantiza buenos resultados sino existe una sinergia con los niveles de desempeño y recompensa a dicha producción; en el sector Proyectos en Ingeniería limitada la experiencia es primordial y complementada con el nivel académico es una fortaleza pero no muy impactante porque el primer factor es más predominante.

³² Goleman, D. Working with Emotional Intelligence. Nueva York: Bantam Press 1998.

³³ Fuente: VandeWalle, D., Cron, W.L. y Slocum, J.W., “The role of goal orientation following performance feedback”, Journal of applied Psychology, 86, 2001, pp. 629-640.

FACTORES	CALIFICACIÓN								
	FORTALEZAS			DEBILIDADES			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
TALENTO HUMANO									
Experiencia técnica	X						X		
Pertenencia		X						X	
Motivación					X		X		
Índices de desempeño					X			X	
Rotación		X						X	
Nivel de remuneración					X			X	
Nivel académico del talento			X						X

Figura 27. Factores de capacidad de talento humano

Fuente: Creación propia.

PCI (PERFIL DE COMPETITIVIDAD) DE PROYECTOS E INGENIERÍA LIMITADA COMPLETO.

FACTORES	CALIFICACIÓN								
	FORTALEZAS			DEBILIDADES			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
DIRECTIVA									
Habilidad de responder a cambios tecnológicos					X			X	
Evaluación de gestión				X			X		
Sistemas de control		X					X		
COMPETITIVA									
Lealtad y satisfacción del cliente		X					X		
Programas posventa					X			X	
Participación del mercado				X				X	
FINANCIERA									
Inversión de capital capacidad para satisfacer la demanda					X			X	
Rentabilidad, retorno de la inversión	X						X		
Disponibilidad de capital cuando sea necesario		X						X	
TECNOLOGICA									
Habilidad técnica y de producción	X						X		
Nivel de tecnología utilizado en los productos y servicios		X						X	
Aplicación de tecnología de computadores					X			X	
TALENTO HUMANO									
Experiencia técnica	X						X		
Pertenencia		X						X	
Motivación					X		X		
Índices de desempeño					X			X	

3.4. ANÁLISIS MATRIZ DOFA.

De las siglas Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas se analizará si la empresa está capacitada para desempeñarse en su medio, y una visión crítica del diagnóstico por parte los ejecutivos.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
O1. Facilidad en la renovación de insumos.	A1. Influencia de grupos armados ilegales en zonas de trabajo.
O2. Fabricación de componentes para reposición por desgaste a equipos e instrumentos importados, mercado incursionado en el sector.	A2. Caída del precio internacional del petróleo, disminuye proyectos en el país.
O3. Cumplimiento básico de estándares de calidad de empresas regionales en prácticas de caracterización de equipos.	A3. Incursión de la competencia de empresas multinacionales.
O4. Adquisición de un contrato de 3 años para caracterizar equipos de Ecopetrol S.A. y empresas contratistas de la modernización de la refinería de Barrancabermeja.	A4. Limitaciones ambientales y económicas estrictas para empresas petroquímicas, limitando diferentes tipos de paradas de plantas.
O5. Multinacionales con proyectos vigentes en los sectores Magdalena Medio y Centro-Oriente.	

Tabla 8. Oportunidades y Amenazas de Proyectos e Ingeniería Ltda.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F1. Experiencia certificada en calidad en procesos del sector de hidrocarburos de la empresa y personal base.	D1. No existe plan de capacitación a la personal base.
F2. Experiencia técnica del personal base en caracterización de equipos e instrumentos especializados del sector de hidrocarburos.	D2. Carencia de plan de incentivos a personal base.
F3. Buena relación con los clientes.	D3. Equipos de cómputo y licenciamiento de nuevos software especializado.
F4. Experiencia de alianzas y uniones temporales.	D4. Mayor participación en proyectos del sector petrolero de la región Magdalena Medio y Centro-Oriente.
F5. Estabilidad financiera.	D5. Poder centralizado en el gerente.

Tabla 9. Fortalezas y Debilidades de Proyectos e Ingeniería Ltda.

Fuente: Creación propia.

Análisis DOFA		
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	<p>O3. Cumplimiento básico de estándares de calidad de empresas regionales en prácticas de caracterización de equipos.</p> <p>O4. Adquisición de un contrato de 3 años para caracterizar equipos de Ecopetrol S.A. y empresas contratistas de la modernización de la refinería de Barrancabermeja.</p> <p>O5. Multinacionales con proyectos vigentes en los sectores Magdalena Medio y Centro-Oriente.</p>	<p>A2. Caída del precio internacional del petróleo, disminuye proyectos en el país.</p> <p>A3. Incursión de la competencia de empresas multinacionales.</p> <p>A4. Limitaciones ambientales y económicas estrictas para empresas petroquímicas, limitando diferentes tipos de paradas de plantas.</p>
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
<p>F1. Experiencia certificada en calidad en procesos del sector de hidrocarburos de la empresa y personal base.</p> <p>F2. Experiencia técnica del personal base en caracterización de equipos e instrumentos especializados del sector de hidrocarburos.</p> <p>F4. Experiencia de alianzas y uniones temporales.</p>	<p>FO1. Desarrollo de nuevos productos acorde con las necesidades de los clientes regional y nacional.</p> <p>FO2. Crear alianzas y uniones temporales con empresas que permitan ampliar la acción de la empresa en el sector de hidrocarburos.</p> <p>FO3. Potencializar la caracterización de equipos e instrumentos en certificación internacional para consolidarlos a nivel nacional.</p>	<p>FA1. Iniciar programa de evaluación del desempeño para estimular la permanencia del personal.</p> <p>FA2. Penetración del mercado mediante alianzas y uniones temporales.</p> <p>FA3. Consolidar productos y servicios estándares de calidad internacional para mantener la lealtad del cliente.</p>
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
<p>D1. No existe plan de capacitación a la personal base.</p> <p>D2. Carencia de plan de incentivos a personal base.</p> <p>D4. Mayor participación en proyectos del sector petrolero de la región Magdalena Medio y Centro-Oriente.</p>	<p>DO1. Iniciar un programa de incentivos para personal base.</p> <p>DO2. Hacer jornadas de capacitación de cultura organizacional a nivel directivo.</p> <p>DO3. Implementar un sistema de gestión de calidad que garantice buenas prácticas en el sector de hidrocarburos y amplíe campo de acción.</p>	<p>DA1. Fortalecer el segmento de mercado con procesos basado en normas internacionales que diferencie de la competencia.</p> <p>DA2. Orientar la estrategia a reestructurar y direccionar la empresa.</p> <p>DA3. Iniciar un programa de investigación y desarrollo del sector de hidrocarburos.</p>

Tabla 10. Análisis DOFA

 Estrategia empresarial

FUENTE Tabla 10: Basado en Gerencia estratégica. Alineamiento, implementación

3.5. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

El análisis de vulnerabilidad se desarrolló a nivel ejecutivo de Proyectos e Ingeniería Ltda como actividad incluida en el diagnóstico estratégico. Se determinó lo siguiente:

La calificación que resulte en el cuadrante I indica que la organización está indefensa (grado I), se deben tomar acciones inmediatas. El cuadrante II que está en peligro (grado II), pero tiene capacidad de reacción, por lo que emprenderá acciones que mejoren su capacidad de reacción. El cuadrante III la organización está preparada (grado III) para reaccionar. El cuadrante IV vulnerable (grado IV) revela amenazas moderadas, pero debe prepararse para reaccionar.

PUNTUAL	AMENAZA	CONSECUENCIA	IMPACTO 0-10	PROBABILIDAD 0-1	CAPACIDAD REACCIÓN 0-10	GRADO DE VULNERABILIDAD
1. Necesidades y expectativas atendidas	Ausencia de interés en productos y servicios	Pérdida de inversiones en investigación y desarrollo	9	0,9	3	I
2. Capacidad de recursos financieros	Pérdida de recurso humano, capacidad inutilizada	Pérdida de utilidades y recurso humano	7	0,8	6	II
3. Posicionamiento en costos con respecto a la competencia	Aumento de costos debido a la falta de vender productos y servicios	Pérdida de utilidades y posicionamiento en el mercado	4	0,3	4	IV
4. Tecnologías	Pérdida de prima tecnológica	Pérdida de participación en el mercado y beneficios	7	0,3	8	I
5. Estructura organizacional	Poca capacidad de reacción a necesidades operativas	Quejas de los clientes, ineficiencias	5	0,5	4	IV
6. Amenazas a productos o servicios complementarios	Devoluciones, evasión de productos y servicios, participación en el mercado	Costo, pérdida de productos y servicios	4	0,2	3	IV

Figura 28. Análisis de vulnerabilidad

4. MARCO ESTRATÉGICO

Como actividad de análisis el grupo estratégico revisó los principios corporativos, la visión y misión de la organización. Se inició el proceso con la revisión de los principios y valores, para analizar y redefinir la misión y visión de la organización.

4.1. PRINCIPIOS CORPORATIVOS DE PROYECTOS E INGENIERÍA LTDA.

En la revisión de los principios corporativos de la empresa hace no más de 2 años se había analizado y redefinido, en esta ocasión el grupo estratégico determina que los principios siguen enmarcados en la actualidad de la empresa, son los siguientes:

- Satisfacción del cliente mediante procesos de calidad.
- Recurso humano idóneo y actualizado en conocimiento.

4.2. VALORES DE PROYECTOS E INGENIERÍA LTDA.

La empresa al no tener valores formalizados, el grupo estratégico realiza la actividad de definirlos:

- **Confiabilidad:** Al mencionar Proyectos e Ingeniería Ltda la imagen de los proveedores, clientes y trabajadores sea el objeto social se cumple de forma acertada y sus objetivos en los proyectos en tiempos indicados.
- **Fiabilidad:** La información que sea suministrada por la empresa producto del proceso propio de la empresa debe tener alto grado de veracidad.

Código de comportamiento: Todos los recursos están orientados a crear información fidedigna.

4.3. MISIÓN DE PROYECTOS E INGENIERÍA LTDA.

La misión estaba vigente del 12 de Junio de 2010 definido así:

Ofrecer servicios que satisfagan a los clientes en servicios de desarrollo industrial e ingeniería de calidad óptima con en armonía con el entorno social y amigables con el medio ambiente

Se redefine la misión de la organización, tomando como referencia las condiciones actuales. La nueva misión de la empresa es:

Prestamos servicios de ingeniería, manejo de información, inspección, construcción, montajes industriales, consultorías e interventorías, desarrolladas bajo estrictos estándares de calidad, competitividad, rentabilidad y comprometidos con la satisfacción total de nuestros clientes en armonía con el entorno social y amigable con el medio ambiente.

4.4. VISIÓN DE PROYECTOS E INGENIERÍA LTDA.

La misión estaba vigente del 12 de Junio de 2010 definido así:

Compromiso de brindar a nuestros clientes servicios y/o productos con la tecnología adecuada en los procesos de nuestras operaciones con la primicia de cumplir con seriedad y compromiso los objetivos propuestos.

Se redefine la visión de la organización, tomando como referencia las condiciones actuales. La nueva visión de la empresa es:

Está fuertemente comprometida a brindar satisfacción al cliente mediante el uso de las tecnologías adecuadas para mejorar el rendimiento en los procesos de

nuestras operaciones, teniendo como estandarte la mejora continua de dichos procesos y del talento humano para cumplir con seriedad, responsabilidad y efectividad los requerimientos de compromiso adquiridos.

4.5. MEGA DE PROYECTOS E INGENIERÍA LTDA.

Planteado el diagnóstico estratégico e incluyendo los principios corporativos de la empresa y con apoyo de sus directivos se determinó la MEGA:

Ser líderes en el ámbito nacional en caracterización y catalogación con altos estándares internacionales de calidad en el sector petrolero en el 2023.

5. ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA

Para estructurar la estrategia se utilizaron las estrategias iniciales FO, DO, FA y DA de la matriz DOFA y la verificación de la consistencia con la misión, visión, Mega y los objetivos globales de la organización.

5.1. SELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA

Mediante el método cuantitativo del **SCORING**³⁴ se identifica la alternativa preferible para la decisión multicriterio.

(1) Seleccionar la estrategia de mayor prioridad a seguir por Proyectos e Ingeniería Ltda.

(2) Alternativas: Crear alianzas y uniones temporales con empresas que permitan ampliar la acción de la empresa en el sector de hidrocarburos, Potencializar la caracterización de equipos e instrumentos en certificación internacional para consolidarlos a nivel nacional, Penetración del mercado mediante alianzas y uniones temporales, Consolidar productos y servicios estándares de calidad internacional para mantener la lealtad del cliente, Fortalecer el segmento de mercado con procesos basado en normas internacionales que diferencie de la competencia, Iniciar un programa de investigación y desarrollo del sector de hidrocarburos.

(3) Criterios: Más utilidad, Menos costos, Calidad, Prestigio, Fiabilidad de la información, Valor agregado, Talento humano.

³⁴ ROCHE, Hugo y VEJO, Constantino. Métodos cuantitativos aplicados a la administración. Análisis y criterio. Método Scoring. Disponible en la Web: <http://www.ccee.edu.uy/>

(4) Asignación de una ponderación para cada criterio mediante la estrategia de una escala de 5 puntos:

1 = Muy poco importante; 2 = Poco importante; 3 = Importancia media;
4 = Algo importante; 5 = Muy importante

CRITERIOS		Ponderación W_i
1	Más utilidad	5
2	Menos costos	4
3	Calidad	5
4	Prestigio	2
5	Fiabilidad de la información	5
6	Valor agregado	3
7	Talento humano	4

Tabla 11. Ponderación de Criterios

(5) Establecer el rating de satisfacción para cada alternativa empleando una escala de 9 puntos. 1= extra bajo; 2= muy bajo; 3= bajo; 4= poco bajo; 5= medio; 6= poco alto; 7= alto; 8= muy alto; 9= extra alto.

CRITERIOS	Crear alianzas y U.T.	Potenciar producto/servicio	Penetración del mercado	Mantener la lealtad de los clientes	Segmento de mercado	Programa de I&D
1 Más utilidad	3	8	6	9	7	4
2 Menos costos	4	5	6	6	5	2
3 Calidad	6	8	4	6	5	7
4 Prestigio	5	6	3	6	5	4
5 Fiabilidad de la información	7	6	6	7	4	5
6 Valor agregado	6	7	5	5	6	6
7 Talento humano	7	7	7	6	7	8

Tabla 12. Rating de satisfacción para alternativas estratégicas

(6) Calcular la ponderación para cada alternativa.

$$S_j = \sum_i w_i r_{ij}$$

CRITERIOS	Ponderación W_i	Crear alianzas y U.T. R_1	Potenciar producto/servicio R_2	Penetración del mercado R_3	Mantener la lealtad de los clientes R_4	Segmento de mercado R_5	Programa de I&D R_6
1 Más utilidad	5	3	8	6	9	7	4
2 Menos costos	4	4	5	6	6	5	2
3 Calidad	5	6	8	4	6	5	7
4 Prestigio	2	5	6	3	6	5	4
5 Fiabilidad de la información	5	7	6	6	7	4	5
6 Valor agregado	3	6	7	5	5	6	6
7 Talento humano	4	7	7	7	6	7	8
SCORE S_j		155	179	141	171	148	136

Tabla 13. Ponderación de las alternativas estratégicas

(7) La alternativa que obtiene la ponderación más alta $S(j)=179$, y por lo tanto representa la estrategia prioritaria a seguir por Proyectos e Ingeniería Ltda.

ESTRATEGIA PRIORITARIAS
<p>La estrategias con mayor prioridad son Potencializar la caracterización de equipos e instrumentos certificación internacional para consolidarlos a nivel nacional, Consolidar productos y servicios estándares de calidad internacional para mantener la lealtad del cliente, Crear alianzas y uniones temporales con empresas que permitan ampliar la acción de la empresa en el sector de hidrocarburos</p>

Tabla 14. Estrategia prioritaria para Proyectos e Ingeniería Ltda

5.2. DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA

La metodología consistió en unificar las estrategias según el criterio del grupo estratégico en temas estratégicos.

5.2.1. Temas estratégicos . Los temas estratégicos se definen de estrategias claves, secundarias y apoyo táctico. Cada tema está compuesto de una o más variables y son los que deben tener un excelente desempeño para lograr el cumplimiento de la Mega.

Tema estratégico 1: **Generar mayor rentabilidad a los socios**

Las estrategias que integran este tema son:

- Contratos de 3 años para caracterizar equipos de Ecopetrol S.A. y empresas contratistas de la modernización de la refinería de Barrancabermeja.
- Atención de requerimientos de contratos de menor cuantía.
- Posicionamiento estratégico: Geográfico y organizacional.

Para lograr mayor rentabilidad se aprovechará inicialmente el contrato Gerencia Refinería Barrancabermeja (GRB)) con el que cuenta actualmente la empresa, cumplir en su totalidad una serie de órdenes de menor cuantía y de mayor dedicación en recursos logísticos. No atenderlas deja la disposición para que otras empresas de la región que ofrece los servicios de caracterización de equipos e instrumentos pero no lo tienen como actividad principal o mínimamente secundaria ingresara al medio.

Tema estratégico 2: **Incrementar la participación en el mercado**

Las estrategias que integran este tema son:

- Multinacionales con proyectos vigentes en los sectores Magdalena Medio y Centro-Oriente.
- Crear alianzas y uniones temporales con empresas que permitan ampliar la

acción de la empresa en el sector de hidrocarburos.

- Desarrollo de nuevos productos y/o servicios acorde con las necesidades de los clientes regional y nacional.
- Diseño e implementación del programa de alineación de los recursos de P.I. Ltda. al direccionamiento estratégico.

El incremento de la participación de la empresa en nuevos proyectos, aprovechando la ubicación estratégica de la sede en casco urbano de Barrancabermeja y de influencia a las zonas Magdalena Medio y Centro-Oriente. Se está haciendo procesos licitatorios con multinacionales y empresas nacionales que se encuentran en dicha región.

Cuando la empresa no pueda competir por licitaciones por capacidad económica o experiencia, se deben evaluar alianzas o uniones temporales aliados estratégicos del sector o inclusive la competencia, al igual que la subcontratación de obra en el área fuerte de la empresa.

Aunque las actividades del sector de hidrocarburos para clientes como Ecopetrol están estandarizadas existen clientes con asiento geográfico ya sea regional o nacional que solicitan procesos a la medida debido a sus prácticas de ingeniería propias de la organización.

El alinear todos los recursos de la empresa al cumplimiento de Incrementar la participación en el mercado facilita el direccionamiento estratégico de la organización.

Tema estratégico 3: Soporte técnico y documental en base normas internacionales

Las estrategias que integran este tema son:

- Potencializar la caracterización de equipos e instrumentos certificación internacional para consolidarlos a nivel nacional.
- Implementar un sistema de gestión de calidad que garantice buenas prácticas en el sector de hidrocarburos y amplíe campo de acción.
- Fortalecer el segmento de mercado con procesos basado en normas internacionales que diferencie de la competencia.
- Iniciar programa de evaluación del desempeño para estimular la permanencia del personal.

Ante la carencia de la competencia del soporte documental en caracterización y catalogación de equipos e instrumentos que se deja como evidencia de los trabajos ejecutados, se procederá a elaborar una base documental basado en normas ISA y API aplicados a equipos e instrumentos; lo anterior a través de un soporte técnico en control calidad con el grupo de calidad que se establecerá.

El soporte documental de las diferentes prácticas de calidad en los campos de acción de la empresa estará en una base de datos en tiempo real en cualquier zona con acceso a internet.

Las directivas deciden destinar un recurso económico que puede ir incrementando a medida de los resultados, el plan en la actualidad no existe pero es una estrategia para estimular la permanencia del personal base de la organización.

Tema estratégico 4: Optimización del recurso humano

Las estrategias que integran este tema son:

- Personal base capacitado y bien remunerado.

- Inclusión de personal Staff Clave para investigación y desarrollo.
- Grupos estratégicos empoderados en actividades claves.
- Hacer jornadas de capacitación de cultura organizacional a nivel directivo.

La base de los 3 temas estratégicos definidos anteriormente se encuentra la optimización del recurso humano de Proyectos e Ingeniería Ltda en el cual se requiere definir un personal staff mínimo independiente de si la empresa está desarrollando uno o varios proyectos que aseguren la continuidad de los procesos.

Todo el personal debe contar con las respectivas capacitaciones y certificaciones respecto a su cargo y en especial el personal clave que asegure un desempeño superior de la empresa; esto deberá estar acompañado de una adecuada retribución económica y un empoderamiento efectivo en el cargo.

5.3. FUNCIÓN DEL NEGOCIO.

Proyectos e Ingeniería tiene varias áreas operativas en el sector de hidrocarburos pero la de mayor demanda Caracterización y catalogación de equipos e instrumentos especializados para la industria.



Figura 29. Cadena de suministro en el proceso de instalación del sector

Precomisionamiento

Es la certificación de las pruebas en frío, de los sistemas, subsistemas y paquetes requeridas por la matriz de certificación realizadas por el contratista antes de

energizar³⁵.

	Actividad	Responsable	Descripción
1	Revisar los Registros de Construcción	Especialistas de Precomisionamiento	Los necesarios para realizar las Pruebas en Frio
2	No Conformidades, Preguntas Técnicas	Líder y Especialistas de Precomisionamiento	Verifica acciones correctivas, preventivas, implementación y cierre
3	Coordinación de Pruebas	Líder de Precomisionamiento	En cada una de las especialidades
4	Pruebas en frío	Especialistas de Precomisionamiento	Verifica, presencia o ejecuta las pruebas y diligencia los certificados del listado de formatos para las actividades de Precomisionamiento
5	Pendientes	Grupo de Precomisionamiento	Liderar el recorrido, participar en la categorización,
6	Planos Red Line	Especialistas de Precomisionamiento	Avala los Planos Red Line
7	Verifica el Cierre de Pendientes	Especialistas de Precomisionamiento	Se hace independiente por cada especialidad
8	Informes de Avance	Líder de Precomisionamiento /Ing. de Certificación.	Reportar el avance de certificación
9	Entrega	Líder de Precomisionamiento	Expediente AC1 para su revisión por Comisionamiento

Figura 30. Desarrollo del Precomisionamiento

Comisionamiento (Listo para la puesta en marcha - Start Up)

Certificación de pruebas funcionales, simuladas, en caliente o con energía de los sistemas o subsistemas de los proyecto requeridas por la matriz de certificación³⁶.

³⁵ Procedimiento de precomisionamiento para proyectos de infraestructura. DESARROLLO DE Activos de producción superintendencia de gestión de proyectos. Normas ECP. ECOPETROL S.A

³⁶ Procedimiento de comisionamiento para proyectos de infraestructura. DESARROLLO DE Activos de producción superintendencia de gestión de proyectos. Normas ECP. ECOPETROL S.A.

	Actividad	Responsable	Descripción
1	Revisar el alcance del contrato	Coordinador de Comisionamiento	Verifica su contenido antes de la ejecución. DPS. minuta.
2	Realizar seguimiento al plan de calidad	Ingenieros aseguramiento de pre y comisionamiento	Sigue las Especificaciones del contrato, Normas NIO y NIP de Ecopetrol S.A. Normas y códigos internacionales. Diseños.
3	Revisión del dossier de construcción	Especialistas de precomisionamiento y gestor técnico	De acuerdo a especificaciones técnicas del proyecto y normas del sistema de gestión de calidad.
4	Elaboración de matriz de certificación.	Especialistas de comisionamiento	Ajusta el plan de pre y comisionamiento de Fase III. verifica ingeniería de detalle en todas las disciplinas.
5	Seguimiento a la delimitación sistemas.	Especialistas de comisionamiento.	Verifica que los dossiers de construcción y AC-1 cumplan los requerimientos técnicos de los paquetes a probar. Ver índices de dossier de construcción y expediente AC1.
6	Diligenciar los certificados de pruebas de sistemas	Especialistas de comisionamiento	Debe hacerlo para cada prueba realizada y hacerlos firmar por cada uno de los entes autorizados. Ver formatos por disciplina.
7	Armar el expediente HC-1	Especialistas de comisionamiento. Ingeniero de certificación.	De acuerdo al índice establecido en este procedimiento.
8	Firmar expediente AC-1 transferencia de construcción y precomisionamiento	Director de obra, líder de precomisionamiento. Líder de proyectos	Verifica si las inspecciones se han realizado y están de acuerdo a especificaciones Contractuales. Firmar de aprobado para inicio de pruebas de comisionamiento.
9	Realizar verificación de registro de pruebas realizados en el dossier de construcción	Especialistas de comisionamiento.	Verificar si las inspecciones se han realizado y están de acuerdo a especificaciones contractuales.
10	Hacer las correcciones al dossier de construcción	Especialistas de precomisionamiento y Gestor Técnico	Indicadas por el grupo de Comisionamiento, cuando éstas se presenten
11	Asistir al recorrido oficial de levantamiento de pendientes	Grupo de Precomisionamiento y Comisionamiento.	Acompañar y participar en la categorización de pendientes con el gestor del contrato, precomisionamiento, comisionamiento y operaciones de Ecopetrol S.A.
12	Auditorías al proceso de pre y comisionamiento	Especialistas de aseguramiento de precomisionamiento y comisionamiento	Seguimiento a la implementación de los procedimientos corporativos y al desarrollo de la matriz de certificación del proyecto.
13	Entrega de HC-1 a líder de proyecto para transferencia a operaciones	Coordinador de comisionamiento	Firma de aprobado en el certificado de transferencia de responsabilidad HC-1

Figura 31. Desarrollo del Comisionamiento

6. DISEÑO DE LA HERRAMIENTA BALANCED SCORECARD.

El Balance Scorecard o cuadro de mando integral va a traducir la estrategia, los objetivos e indicadores en términos tangibles de tal forma que sean de fácil comprensión para todos en la organización, direccionándola para conseguir la Visión o siendo más ambicioso la Mega.

En la reunión de acta N°4 (Ver Anexos) del grupo estratégico de Proyectos e Ingeniería limitada determina objetivos estratégicos enmarcados en las perspectivas del cuadro de mando integral, que centralizan el mapa estratégico y posteriormente los indicadores y metas a cumplir. (Ver Anexo 5)

En la perspectiva financiera: Si tenemos éxito, ¿cómo nos verán nuestros accionistas?

A dicha pregunta se concluye:

Financieros
F1- Mayor Utilidad para socios
F2- Ampliar la oportunidad de ingresos
F3- Mejora de estructura de costos
F4: Optimizar el uso de los activos

Tabla 15. Objetivos de perspectiva financiera

En la perspectiva del cliente: Para alcanzar nuestra visión, ¿cómo debemos presentarnos antes nuestros clientes?

Cientes
C1: Satisfacción de clientes en productos y/o servicios
C2: Atributos en productos y/o servicios de calidad
C3: Mejorar tiempos de requerimientos
C4: Establecer precios competitivos

Tabla 16. Objetivos de perspectiva de clientes

En la perspectiva de procesos internos: La pregunta planteada es: para satisfacer a nuestros clientes, ¿en qué procesos debemos destacarnos?

Interno
I1: Mejorar la calidad basado en ISA & API
I2: Optimizar la productividad con estándares ISA & API
I3: Infraestructura tecnológica disponible
I4: Obtener proveedores confiables

Tabla 17. Objetivos de perspectiva de procesos internos

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento: Para alcanzar nuestra visión, ¿cómo debe aprender y mejorar nuestra organización?

Aprendizaje
A1: Desarrollo del personal
A2: Personal idóneo y competente en ISA & API
A3: Habilidades estratégicas del personal
A4: Grupos estratégicos para investigación y desarrollo

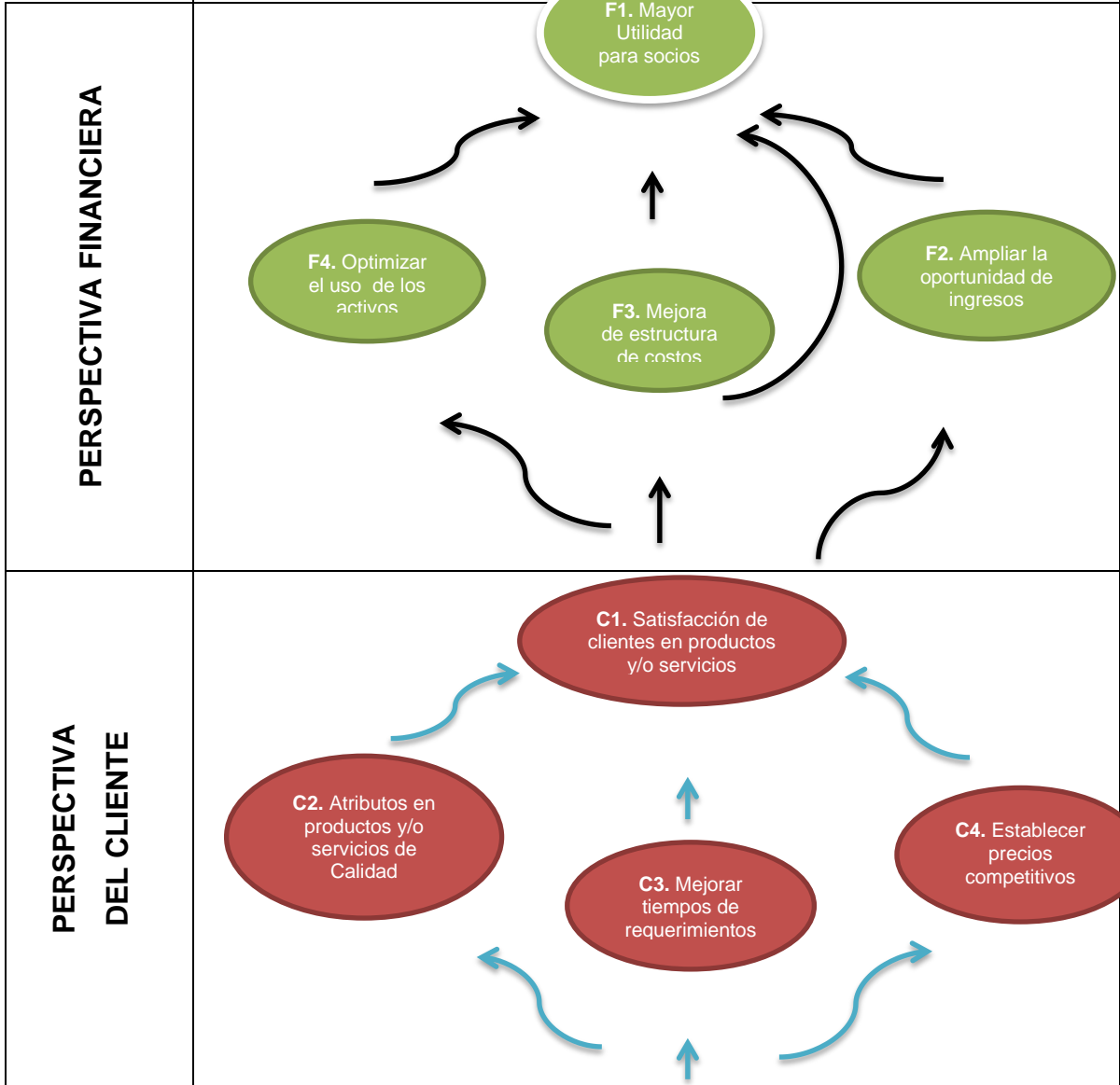
Tabla 18. Objetivos de perspectiva de aprendizaje y formación

Cada una de la perspectiva y objetivos definidos están establecidos para el cumplimiento de los temas estratégicos definidos en el capítulo anterior, en la tabla 19 se detalla la alineación de los temas con las perspectivas y objetivos.

DESCRIPCIÓN DEL TEMA ESTRATÉGICO		PERSPECTIVA	OBJETIVOS
Tema 1	Generar mayor rentabilidad	Financiera	F1: Mayor Utilidad para socios F2: Ampliar la oportunidad de ingresos F3: Mejora de estructura de costos F4: Optimizar el uso de los activos
Tema 2	Participación en el mercado	Cliente	C1: Satisfacción de clientes en productos y/o servicios C2: Atributos en productos y/o servicios de calidad y soporte técnico C3: Mejorar tiempos de requerimientos C4: Establecer precios competitivos
Tema 3	Soporte técnico y documental en base normas internacionales	Procesos Internos	I1: Mejorar la calidad basado en API I2: Optimizar la productividad con estándares API I3: Infraestructura tecnológica disponible I4: Obtener proveedores confiables
Tema 4	Optimización del recurso humano	Aprendizaje y Crecimiento	A1: Desarrollo del personal. A2: Personal idóneo y competente en API A3: Habilidades estratégicas del personal A4: Grupos estratégicos para investigación y desarrollo

Tabla 19. Temas estratégicos para enmarcar los objetivos estratégicos

**MAPA ESTRATEGICO DE PROYECTOS E INGENIERÍA
LIMITADA**



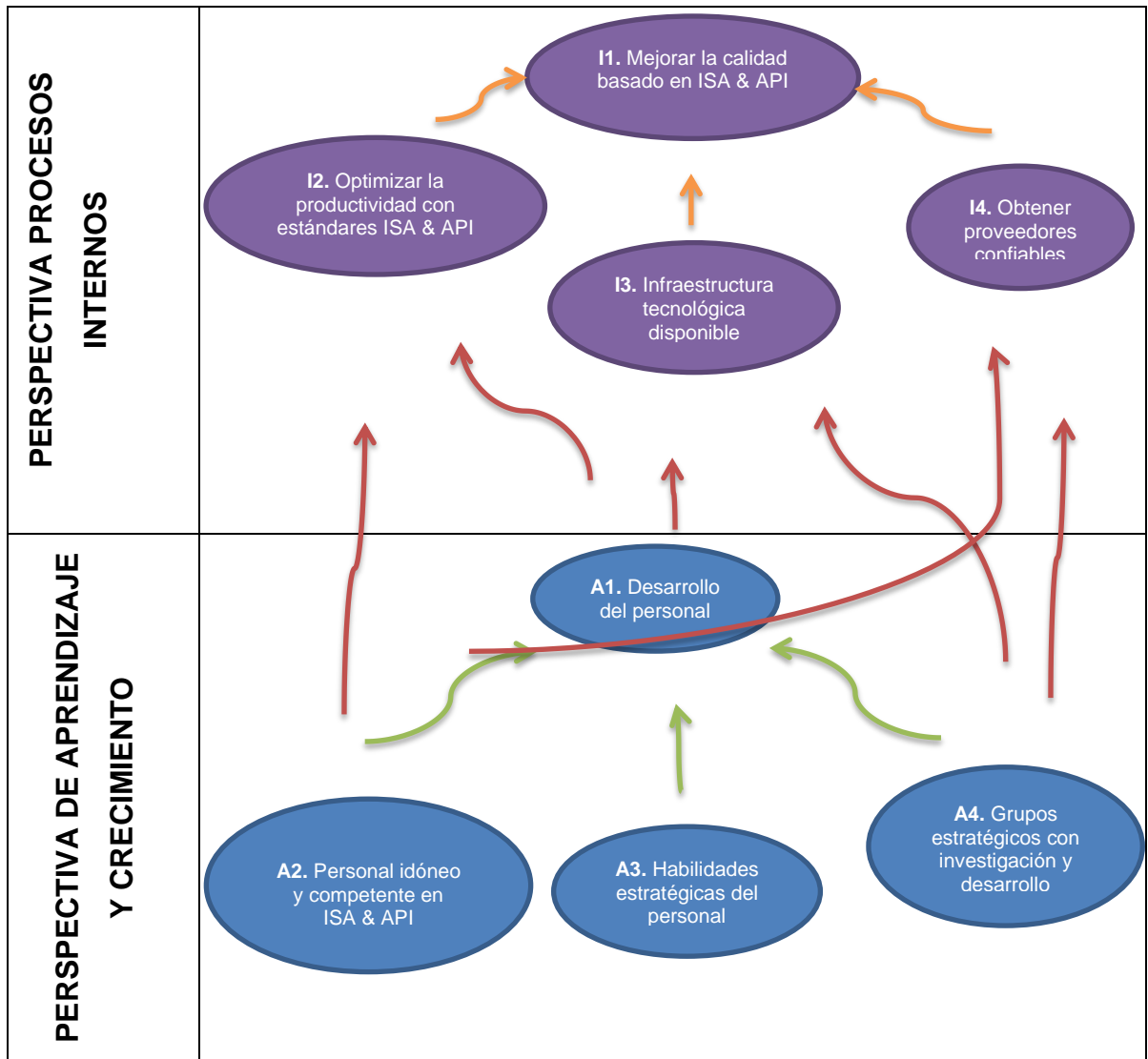


Tabla 20. Mapa estratégico de P.I. Ltda. Creación propia.

Cada objetivo del mapa estratégico (de la perspectiva de procesos internos y de aprendizaje y crecimiento) debe contar con un plan de acción, este incluye la iniciativa, el responsable y el presupuesto para poder asegurar el cumplimiento de toda la estrategia. Ver anexo 4.

Se elabora una cartera de iniciativas enmarcadas en cada una de las 4 perspectivas del cuadro de mando integral con planes operativos en las diferentes

áreas de proyectos e ingeniería limitada y sus respectivos indicadores que seguir y evaluar.

Tema estratégico 1: Generar mayor rentabilidad	INICIATIVAS
Objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Mayor Utilidad para socios • Ampliar la oportunidad de Ingresos • Mejora de estructura de costos • Optimizar el uso de los activos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener las condiciones ideales para proceso contratación de caracterización y catalogación por los próximos 3 años más con GRB de Ecopetrol S.A ➤ Visitas de atención de requerimientos a contratos de menor cuantía de todos los clientes
Tema estratégico 2: Participación en el mercado	CLIENTES
Objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción de clientes en productos y/o servicios • Atributos en productos y/o servicios de calidad • Mejorar tiempos de requerimientos • Establecer precios competitivos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Encuestas de satisfacción por proyecto ➤ Asesoría en compra de equipos e instrumentos certificados ➤ Medios de comunicación directas de servicio al cliente ➤ Posicionamiento estratégico en lo geográfico y organizacional para fácil accesibilidad
Tema estratégico 3: Soporte técnico y documental en base normas internacionales	INTERNOS
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la calidad basado en ISA & API • Optimizar la productividad con estándares ISA & API • Infraestructura tecnológica disponible • Obtener proveedores confiables 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipificar los productos y/o servicios a normas ISA & API ➤ Certificar los procesos internos en API ➤ Adquisición y uso de recursos informáticos y sistemas de información especializados ➤ Alianzas temporales y consorcios en los diferentes tipos de proyectos
Tema estratégico 4: Optimización del recurso humano	APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del personal • Personal idóneo y competente en ISA & API • Habilidades estratégicas del personal • Grupos estratégicos para investigación y desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseño e implementación del programa para estimular affective commitment del personal base ➤ Personal base capacitado ISA & API y bien remunerado ➤ Grupos estratégicos empoderados en actividades claves ➤ Inclusión de personal Staff Clave para investigación y desarrollo

Tabla 21. Iniciativas enmarcadas en los temas y objetivos estratégicos

6.1. RESPONSABILIDADES EN EL MANEJO DEL BALANCED SCORECARD

El responsable por velar que se cumpla y hacer seguimiento al plan estratégico es la persona encargada de HSEQ

Adicionalmente se detallan las funciones:

FUNCION	RESPONSABLE
Toma de datos por indicador	Según lo indique cada indicador en la ficha técnica
Usuarios	Según lo detalla cada indicador en la ficha técnica
Ingreso de datos	Profesional de HSEQ
Análisis de datos	Profesional de HSEQ y Gerencia P.I. limitada
Auditoría de los datos	Profesional de HSEQ
Toma de decisiones sobre los datos	Gerencia P.I. limitada

Tabla 22. Funciones y responsables del BSC

7. CONTROL DE INTERACCIÓN DE LA HERRAMIENTA BSC EN P.I. LTDA

El proceso de control de la información se realiza en los meses de Septiembre, Octubre y el estimado para el mes de Noviembre. El objetivo fundamental es establecer la línea base del estado de los indicadores, que por su nivel de frecuencia y grado de implementación, se pueden evidenciar en las frecuencias de tiempo definido para que la empresa pueda establecer las respectivas acciones y seguimientos a futuro.

Los indicadores de la perspectiva financiera solo aplica para costos operativos totales con una frecuencia mensual según lo referencia la tabla 22 se obtuvo su mejor desempeño en el mes de Septiembre con un valor de 40% y Octubre el 54%, con base a estos valores se establece la referencia para Noviembre del 2014 del 80% de ese valor. Para los otros indicadores (Rentabilidad sobre el patrimonio, Ingreso por nuevos clientes actuales, Ingreso por nuevos clientes, Costos operativos totales, Rentabilidad operativa del activo) no aplica.

	OBJETIVOS	BSC		TIEMPO			
		Indicadores	Metas	Frecuencia	Sept	Oct	Nov
Perspectiva Financiera	F1: Mayor Utilidad para socios	Rentabilidad sobre el patrimonio	21%	ANUAL	NA	NA	NA
	F2: Ampliar la oportunidad de ingresos	Ingresos por clientes actuales	\$800 millones	ANUAL	NA	NA	NA
		Ingresos por nuevos clientes	\$120 millones	ANUAL	NA	NA	NA
	F3: Mejora de estructura de costos	Costos operativos totales	80%	MENSUAL	40	54	63
	F4: Optimizar el uso de los activos	Rentabilidad operativa del activo	25%	ANUAL	NA	NA	NA

Tabla 23. Seguimiento del BSC perspectiva financiera

	OBJETIVOS	BSC		TIEMPO			
		Indicadores	Metas	Frecuencia	Sept	Oct	Nov
Perspectiva Cliente	C1: Satisfacción de clientes en productos y/o servicios	Índice de satisfacción	>90%	MENSUAL	-	100	100
		Promedio de satisfacción	8.5 (1-10)	MENSUAL	6.5	7.5	8.5
	C2: Atributos en productos y/o servicios de calidad	Índices de Funcionalidad	>80%	MENSUAL	-	100	100
		Índices de Calidad		MENSUAL	-	100	100
		Índices de Precio		MENSUAL	-	100	100
		Índices de Tiempo		MENSUAL	-	100	100
	C3: Mejorar tiempos de requerimientos	Cumplimiento de requerimientos en cronogramas de contratos	>97%	MENSUAL	-	100	100
	C4: Establecer precios competitivos	Licitaciones aprobadas	80%	MENSUAL	-	75	80
		Contratos asignados en zonas de influencia de la empresa	80%	MENSUAL	-	60	70

Tabla 24. Seguimiento del BSC perspectiva clientes

Los indicadores del valor del 100% se pueden explicar por su único cliente hasta el momento Ecopetrol S.A. en diferentes distritos, con las entregas hechas en ese lapso de frecuencia se cumplen todas las metas. El indicador de promedio de satisfacción va incrementando a medida que se hacen entregas de requerimientos para los meses de Septiembre y Octubre en el mes de Noviembre se piensa cumplir con la meta.

	OBJETIVOS	BSC		TIEMPO			
		Indicadores	Metas	Frecuencia	Sept	Oct	Nov
Perspectiva Procesos Internos	I1: Mejorar la calidad basado en ISA & API	Cumplimiento en auditorias de normatividad API	>98%	TRIMESTRAL	NA	NA	0
		Reportes de conformidad interna en cada proyecto	100%	TRIMESTRAL	NA	NA	100
	I2: Optimizar la productividad con estándares ISA & API	Ratio de gastos por proyecto	<16%	SEMESTRAL	NA	NA	NA
	I3: Infraestructura tecnológica disponible	Funcionalidad de la infraestructura tecnológica	90%	TRIMESTRAL	NA	NA	42
	I4: Obtener proveedores confiables	Entregas puntuales de proveedores	>70%	MENSUAL	0	0	0
		Devoluciones de proveedores	<10%	MENSUAL	0	0	0

Tabla 25. Seguimiento del BSC perspectiva procesos internos

De los 6 indicadores de los procesos internos solo uno no se pudo verificar Optimizar la productividad con estándares ISA & API por la frecuencia que se le determino, de los indicadores basados en API tendrán resultados en Noviembre cuando ya se hayan implementado los procesos y de cumplimiento a la auditoria.

El indicador de proveedores confiables esta en 0% por que en el mes de Septiembre existía inventario y Octubre no se hizo ningún tipo de devolución.

	OBJETIVOS	BSC		TIEMPO			
		Indicadores	Metas	Frecuencia	Sept	Oct	Nov
Perspectiva Aprendizaje	A1: Desarrollo del personal	Índice de satisfacción del empleado	>80%	TRIMESTRAL	NA	NA	80
		Índice de retención del empleado		TRIMESTRAL	NA	NA	75
		Índice de productividad del empleado		TRIMESTRAL	NA	NA	63
	A2: Personal idóneo y competente en ISA & API	Evaluación del recurso humano	90%	ANUAL	NA	NA	NA
	A3: Habilidades estratégicas del personal	Alta directiva expuesta al CMI	>90%	TRIMESTRAL	NA	NA	87
		Plan de beneficios de indicadores financieros y no financieros	84%	TRIMESTRAL	NA	NA	80
	A4: Grupos estratégicos para investigación y desarrollo	Divulgación cultural	97%	MENSUAL	0	72	90
		Divulgación estratégica	100%	TRIMESTRAL	NA	NA	92
		Divulgación de conocimiento	100%	TRIMESTRAL	NA	NA	60

Tabla 26. Seguimiento del BSC perspectiva aprendizaje y crecimiento

De los 9 indicadores 8 no han cumplido su lapso de tiempo se propone unos posibles resultados a Noviembre del presente año y el control continuo con respecto a dichos indicadores; para el indicador de divulgación cultural el grupo estratégico y liderado por gerente de P.I. Limitada se han realizado jornada de difusión del plan estratégico, para el mes de Noviembre se espera haber terminado el 92% del proceso.

7.1. DEMO DEL BALANCED SCORECARD DE P.I. LIMITADA



Figura 32. Página de inicio web de planificación del CMI de P.I.Ltda

1. En la aplicación se plasmó la redefinición de la misión, visión y política de calidad de proyectos e ingeniería limitada fundamentado del análisis realizado por el grupo estratégico en la etapa diagnóstica del cuadro mando integral además de la definición de los principios corporativos y la MEGA orientada a las estrategias y objetivos estratégicos.

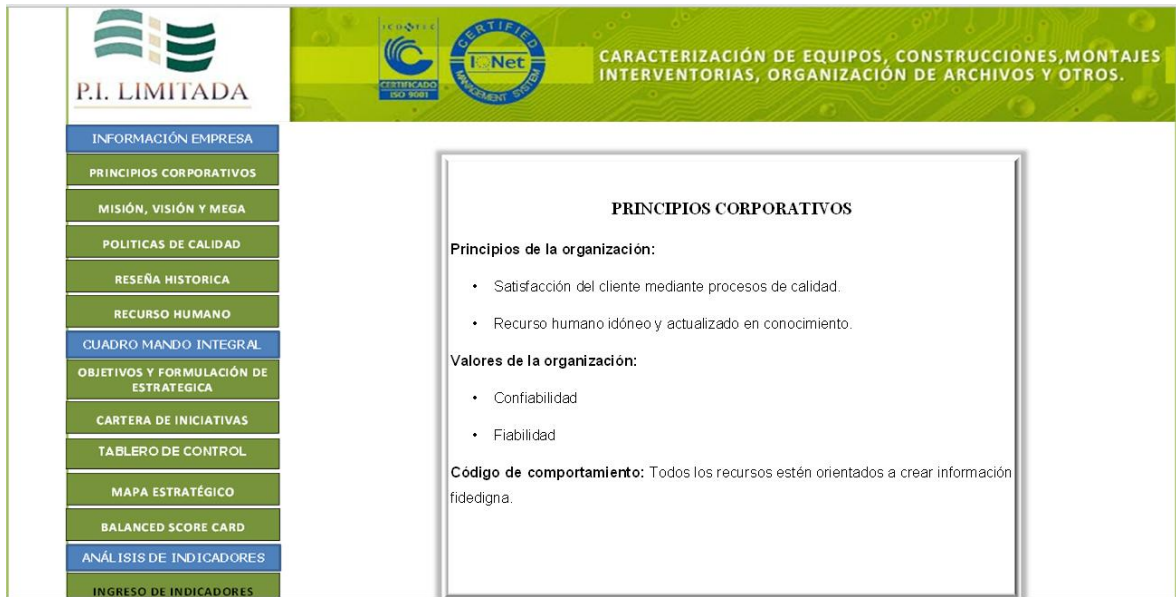


Figura 33. Principios corporativos definidos para P.I. Ltda

2. El planteamiento de las estrategias con los objetivos estratégicos en cada una de las perspectivas (finanzas, clientes, procesos internos, aprendizaje y formación) y sus respectivos indicadores detallados. Además de la cartera de iniciativas y los propósitos en cada perspectiva (Ver actividad 20)

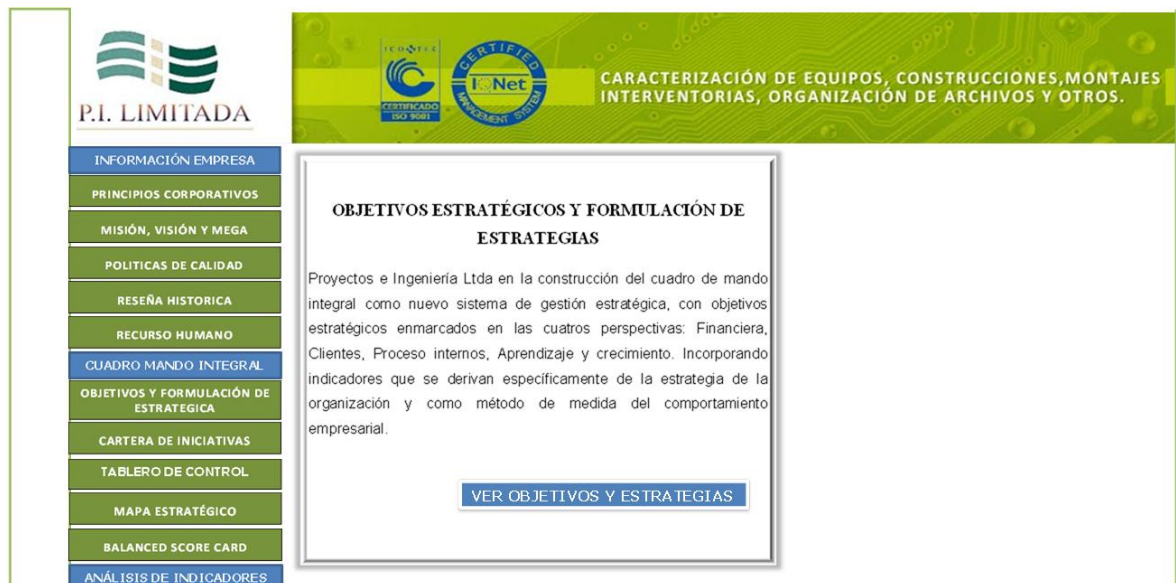


Figura 34. Formulación de objetivos y estrategias para P. I. Ltda

3. De los objetivos de clientes el objetivo satisfacción del cliente³⁷ fundamenta de la muestra de 5 empresas clientes de proyectos e ingeniería limitada, que cooperan con la encuesta condicionando el revelar los nombres de las organizaciones, los atributos y/o servicios se podrán medir al implementar el objetivo.

Criterios	Clientes					Promedio de Satisfacción
	A	B	C	D	E	
1. Fiabilidad	9	8	9	8	9	8.6
2. Cumplir el calendario	8	9	9	8	6	8.0
3. Presentación puntual de procedimientos	9	9	10	8	7	8.6
4. Sensibilidad contractual	8	6	8	6	7	7.0
5. Servicio de ingeniería	8	7	7	8	8	7.6
6. Relación precio-calidad	7	6	10	9	7	7.8
7. Calidad del personal	10	8	8	10	9	9.0
8. Calidad de la producción	9	8		10	6	8.3
9. Servicio posventa	4	7	6	6	6	5.8
10. Relación funcionalidad-Tiempo	8	7	7	7	8	7.4
Índice de Satisfacción	8.0	7.5	8.2	8.0	7.3	

Nota: La valoración de cada uno de los criterios tiene una valoración mínima de 1 y máximo de 10

Figura 35. Criterios de la encuesta de satisfacción de los clientes de P. I. Ltda

³⁷ FUENTE: Basado en The balanced Scorecard. El cuadro de mando integral. Kaplan, Robert S y Norton, David P (2002)

7. CONCLUSIONES

En la realización del diagnóstico estratégico de Proyectos e Ingeniería Ltda identifiqué varias oportunidades como: La continuidad del contrato por al menos 3 años para caracterizar equipos de Ecopetrol S.A. y empresas contratistas del gran proyecto de modernización de la refinería de Barrancabermeja, que las licitaciones sean efectivas con multinacionales con proyectos vigentes en los sectores Magdalena Medio y Centro-Oriente área de influencia de la empresa, pero también existen amenazas como la incursión de competencia de empresas multinacionales con mayor poder financiero. Igualmente entre sus principales fortalezas que recurso humano de la empresa tiene la experiencia certificada en calidad en procesos del sector de hidrocarburos de la empresa y personal base, además de tener la experiencia de alianzas y uniones temporales con otras empresas. Entre sus debilidades está focalización y principal cliente (Ecopetrol S.A.), con algunas iniciativas propuestas tener mayor participación en el mercado en las áreas de influencia.

El marco estratégico de Proyectos e Ingeniería Ltda estaba establecido de la razón de ser de la organización; estaban un poco aislados del contexto de la empresa. No existía formalmente sus valores y su personal no tenía conocimiento de su misión, visión y principios, ni en las oficinas administrativas era poco visible. Con la redefinición de la misión, visión, principios y creación de sus valores se ofrece unos pilares para orientar la organización con mejoras continuas.

En el diseño de la estrategia se logró utilizando las estrategias FO, DO, FA y DA de la matriz DOFA, de este sistema se elaboran unas estrategias que luego se priorizan por un método cuantitativo multicriterio llamado Scoring donde los mejores puntaje sirven como lineamientos para la organización.

Con el diseño de la herramienta Balanced ScoreCard, la estrategia de Proyectos e Ingeniería Ltda se consolidó en 4 temas estratégicos:

Generar mayor rentabilidad, Participación en el mercado, Soporte técnico y documental en base normas internacionales, Optimización del recurso humano. Con los temas se definieron los objetivos en el mapa estratégico en cada una de las cuatro perspectivas: en perspectiva financiera se definieron 4 objetivos, de la perspectiva del cliente 4 objetivos, de procesos internos 4 objetivos, de aprendizaje y crecimiento 4 objetivos para un total de 16 objetivos con sus respectivos indicadores, metas, iniciativas y presupuesto.

8. RECOMENDACIONES

Es importante estar recopilando la información de los 29 indicadores para evaluar su desempeño; así los periodos sean trimestral, semestral o anual tener la información parcialmente permite evidenciar el comportamiento de dicho indicador y permita facilitar la toma acciones que aseguren el cumplimiento del plan estratégico de la empresa.

Programar anualmente una auditoria de un ente externo que evalué si los procesos de seguimiento al plan estratégico de empresa se estén cumpliendo y no se queden en lo netamente operativo de la empresa.

Que exista la política de establecer un personal base, el cual va ser el recurso humano a capacitar en los diferentes procesos del plan estratégico, ofreciéndole a su vez las garantías para su permanencia en la empresa y evitar la fuga de talento humano.

El compromiso de los directivos es primordial para este proceso de planificación estratégica, por tanto deben garantizar el presupuesto determinado en la planificación y hacer seguimiento de control para que se cumplan los objetivos de los recursos asignados.

BIBLIOGRAFIA

ABAD ARANGO, Darío. Tecnología y dependencia. El trimestre económico. VOL. 40, NO. 158(2) (ABRIL-JUNIO DE 1973), PP. 371-392

ALLEN, David B. y GORGEON, Arnaud. Las cinco fuerzas como herramienta analítica. IE Business School. Septiembre de 2008.

ANGARITA VILLAMIZAR, Leandro Jesús. Direccionamiento estratégico de Argentina: Editorial Norma.

BERNAL, María Elisa; MÉNDEZ, Juana. Aspectos Sobresalientes de la Automatización Industrial en Colombia y su Impacto sobre el Empleo. Desarrollo y sociedad, 1987, no 20-22, p. 25.

BETANCOURT TANG, José Ramón. Gestión estratégica: navegando hacia el cuarto paradigma. Tercera edición. Porlamar, Agosto de 2002.

BURBANO RUIZ, Jorge y ORTIZ GOMEZ, Alberto. Presupuestos. Enfoque moderno de planeación y control de recursos. Mc Graw-Hill interamericana, S.A. 2^{da} edición. Santafé de Bogotá, 1995. ISBN: 958-600-447-3. P-322-324.

CANO, Carlos Gustavo. Regulación y supervisión: La otra cara de la política monetaria. Banco de la República. Borradores de economía. N°501, 2008.

COVEY, Stephen R. El líder interior. Paidos Iberica Ediciones SA, 2009.

DANIELS, J., & PITTS, R. TRETTER, M. Organizing for dual strategies of product diversity and international expansion. Strategic Management Journal, Volume 6,

Issue 3, July/September 1985, Pages: 223–237.

DÁVILA, A. Nuevas herramientas de control: El Cuadro de Mando Integral. Revista de Antiguos Alumnos. España. Septiembre (1999).

DRUCKER, Peter Ferdinand. Drucker esencial: Los desafíos de un mundo sin fronteras. Edhasa, 2003. Barcelona. ISBN : 84-350-1454-1.

ESPINOSA OSORIO, José A. Banca de Inversión. Academia Libre, Revista cultural. Barranquilla, Diciembre de 2011. ISSN: 1909-2881.

GODET, Michel y DURANCE, Philippe. La prospectiva estrategia para las empresas y los territorios. Dunod. UNESCO. 2011. (Pag. 61-63).

GOLEMAN, D. Working with Emotional Intelligence. Nueva York: Bantam Press 1998.

GUILLÉN PARRA, Manuel. Ética en las organizaciones. Construyendo confianza. Pearson educación, S.A., Madrid, 2006. ISBN: 978-84-205-4622-3.

HELLRIEGEL, Don y SLOCUM Jr, Jhon W. Comportamiento organizacional. 12ª.ed. Texas, 2009. Traducción: Pilar Mascaró Sacristán y Magda Elizabeth Treviño Rosales. ISBN-13: 978-970-830-003-2. ISBN-10: 970-830-003-9.

KAPLAN, Robert S y NORTON, David P. Mapas Estratégicos: Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles. Ediciones Gestión 2000, S.A. Planeta DeAgostini Profesional y Formación, S.L. Barcelona 2004. Publicado en inglés por Havard Business School Press. Traducción: Carlos Ganzinelli. ISBN: 84-8088-486-

KAPLAN, Robert S y NORTON, David P. The balanced Scorecard. El cuadro de mando integral. Ediciones Gestión 2000, S.A. Barcelona 2002. 1996, by The

president and fellows of Harvard College. Publicado en inglés por Havard Business School Press. Traducción: Adelaida Santapau. ISBN: 84-8088-504-1.

KAPLAN, Robert S y NORTON, David P. The execution premium. Integrando la estrategia y las operaciones para lograr ventajas competitivas. Ediciones Deusto 2008, Planeta De Agostini Profesional y Formación, S.L. Traducción: Alicia Merli, Andrea Della Maggiore, Marina Uviedo y Guadalupe Uviedo. ISBN 13: 978-958-42-2540-5, ISBN 10: 958-42-2540-5.

KHADEM, Riaz y KHADEM, Linda J. Alineación Total, Cómo convertir la visión de la empresa en la realidad. Ediciones Granica.

MARTÍNEZ, Pedros Daniel. La elaboración del plan estratégico y su implementación a través del cuadro de mando integral. Editorial Díaz de Santos, ALTAIR. (2005)

MASLOW, A. H., Motivation and personality. Nueva York: Harper & Row, 1970.

Mecon s.a. bajo la herramienta balanced scorecard. Maestría en gerencia de negocios (MBA). Escuela de estudios industriales y empresariales. Universidad Industrial de Santander-(UIS). Bucaramanga. 2014.

MEDINA, Miguel Ángel y BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. Implementación del Balanced Scorecard en la Terminal de Transporte S.A. Revista de Tecnología - Journal of Technology • Volumen 7, No. 2, Julio - Diciembre 2008 • ISSN1692-1399 • P. 77-89

MUNCH GALINDO, Lourdes. Planeación estratégica: el rumbo al éxito. 2ª.ed. México. Trillas, 2008 (reimp 2011). ISBN: 978-968-24-7684-6.

OSORIO, C. (2002). Enfoques sobre la tecnología. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, 2, <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero2/osorio.htm>

PALOS DELGADILLO, Humberto; BARBA CHACÓN, Jorge y FREGOSO JASSO, Gabriel Salvador. Propuesta de un sistema de estrategias con base al cuadro de mando integral para la industria farmacéutica en México. XVII Congreso internacional de contaduría administración e informática. México D.F.

PORTER Michael E. Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia, Harvard Business Review, Enero de 2008.

PORTER, Michael E. Estrategia competitiva. Técnica para el análisis de los sectores industriales de la compañía. Compañía aeditorial Continental de C.V. México. 1980.

RUIZ ANZOLA, Eduardo. Reflexiones sobre la planeación financiera estratégica (Propuesta metodológica). Facultad de ciencias de la administración. Universidad del Valle. Santiago de Cali. Enero 1998.

SANABRIA TIRADO, Raúl. Análisis de la competitividad y el equilibrio de las organizaciones en el uso de recursos. Ediciones Uniandes, Bogotá, D.C, Colombia. 2004.

SERNA GÓMEZ, Humberto. Gerencia estratégica – Teoría – Metodología. Alineamiento, implementación y mapas estratégicos. Índices de gestión. 10 edición. Bogotá, D.C. 3R Editores. 2008.

SERRA, R, Hermida, J, y Kastika, E (2004). Administración y Estrategia (pp 1-10).

SOLMSEN, Federico. Evolución de la lógica y retórica aristotélicas. vol. 32, no. 2, pp. 327-335

VANDEWALLE, Cron, W.L. y SLOCUM, J.W., "The role of goal orientation following performance feedback", Journal of applied Psychology, 86, 2001, pp. 629-640.

ANEXOS

ANEXO 1. DIAGNOSTICO DE PRINCIPIOS CORPORATIVOS



Respetado señor(a), el objetivo de la siguiente encuesta es conocer sus conocimientos de la organización **P.I LIMITADA**. Entiéndase que esta actividad es solo de carácter diagnóstico e informativo para los estudios previos de cuadro de comando integral (**CMI**), responda **SI** ó **NO** según lo considere. Tenemos confianza en que sus respuestas son lo más cercano a la realidad de sus conocimientos.

1-) Tiene conocimiento de la **Misión** de **P.I LIMITADA** como organización.

SI ___ NO ___ NS/NR ___

Si su respuesta es **SI** cuál es la Misión **P.I LIMITADA** como organización.

Si su respuesta es **NO** cuál considera es la Misión **P.I LIMITADA** como organización.

2-) Tiene conocimiento de las **Perspectivas** (*Visión, considerada en principio Más ajustada a la realidad*) de **P.I LIMITADA** como organización.

SI ____ NO ____ NS/NR ____



Si su respuesta es **SI** cuales son las perspectivas de **P.I LIMITADA** como organización.

Si su respuesta es **NO** cuál considera son las perspectivas de **P.I LIMITADA** como organización.

3-) Tiene conocimiento de la **Visión** teniendo las perspectivas de **P.I LIMITADA** como organización.

SI ____ NO ____ NS/NR ____

Si su respuesta es **SI** cuál es la Visión teniendo las perspectivas **P.I LIMITADA** como organización.

Si su respuesta es **NO** cuál considera es la Visión teniendo las perspectivas **P.I LIMITADA** como organización.

¡GRACIAS POR SU SINCERIDAD!

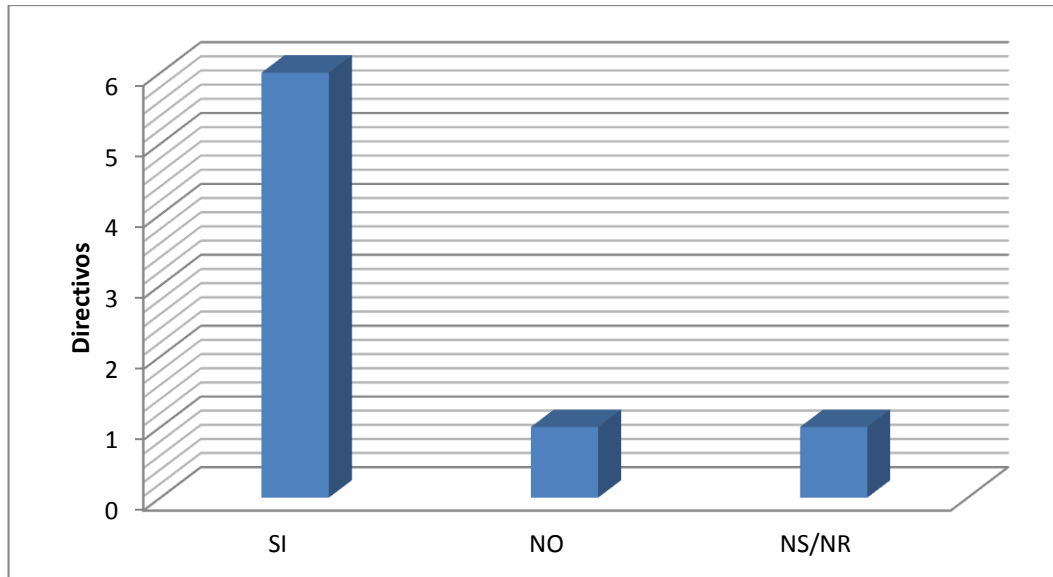


Alberto Eloy Carrillo Vargas
Ingeniero de Sistemas - Universidad Industrial de Santander
Candidato MBA - Universidad Industrial de Santander

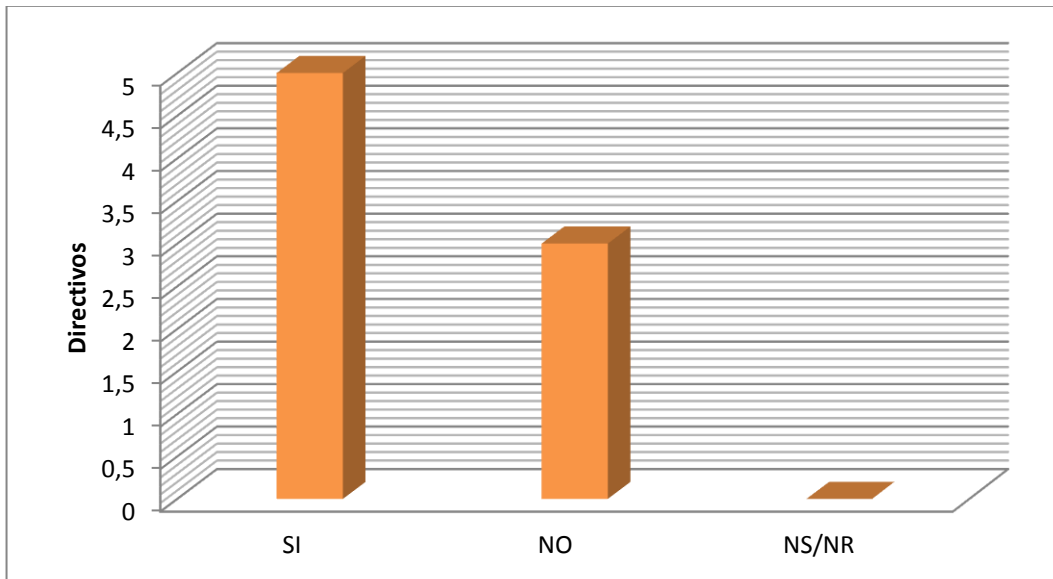
ANEXO 2. GRAFICAS DE LOS RESULTADOS DE ENCUESTA

Análisis de un total de 8 directivos de Proyectos e Ingeniería Ltda.

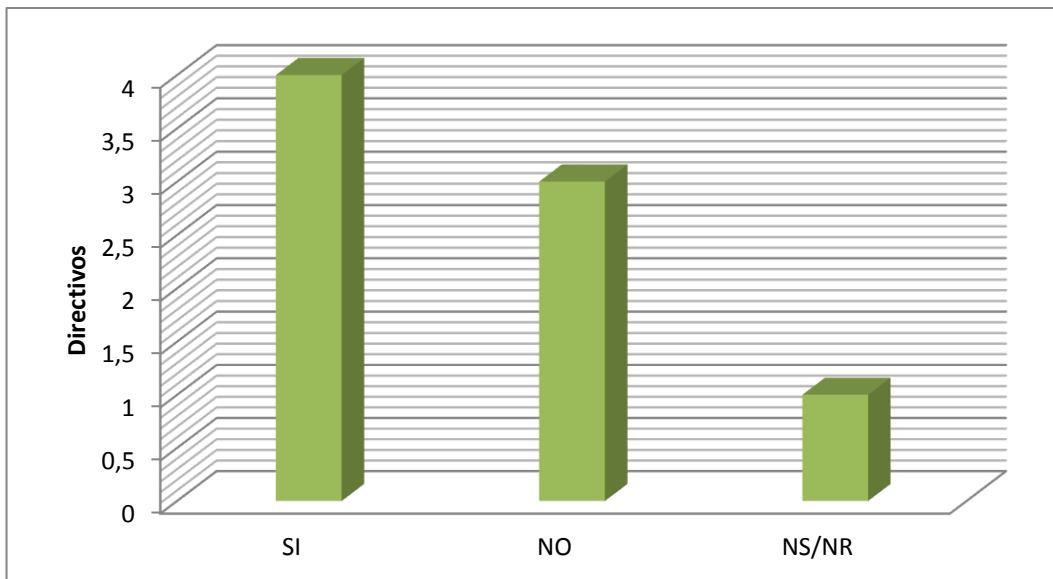
1-) Tiene conocimiento de la Misión de la organización.



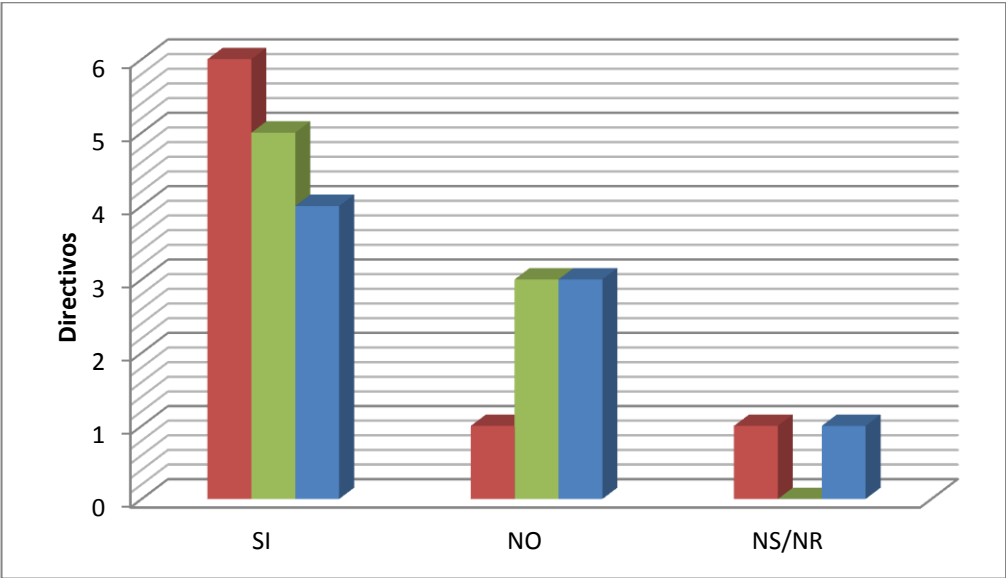
2-) Tiene conocimiento de las Perspectivas la organización.




3-) Tiene conocimiento de la Visión teniendo las perspectivas de la organización.



Resultados globales de la encuesta en su orden de solicitud.



ANEXO 3. ACTAS DE REUNIONES Y SOCIALIZACIÓN

 P.I. LIMITADA	PI P.I. LIMITADA PROYECTOS E INGENIERIA	ELABORO: Auditor Externo
		APROBO: Grupo Estratégico
		REVISO: Gerente
		VERSIÓN: 0
		FECHA: 14/07/2013
		PAGINA: 1 de 1
ACTA DE REUNIÓN 01		

1. INFORMACIÓN GENERAL

FECHA: 14 de Julio de 2013

ÁREA: Gerencia

2. TEMAS DEL DIA:

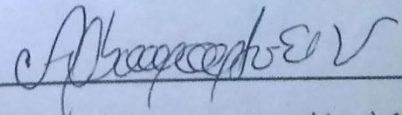
Solicitud de crear grupo estratégico para la planificación del cuadro de mando integral en proyectos e ingeniería limitada a cargo de Alberto Eloy Carrillo Vargas (Auditor externo) en el presente día.

3. CONCLUSIONES

Se aprobó la solicitud realizada por el auditor externo conformada por los arriba firmantes. La planificación quedará en versión 1.

ALBERTO E. CARRILLO VARGAS

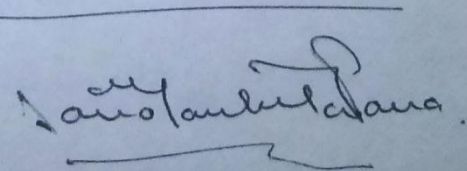
SECRETARIO (Auditor externo)



Alberto E. Carrillo Vargas

VoBo

JAIRO MANTILLA PARRA (Gerente)



Jairo Mantilla Parra



**PI P.I. LIMITADA
PROYECTOS E INGENIERIA**

ELABORO:	Auditor Externo
APROBO:	Grupo Estratégico
REVISO:	Gerente
VERSIÓN:	1
FECHA:	22/07/2013
PAGINA:	1 de 1

ACTA DE REUNIÓN 02

1. INFORMACIÓN GENERAL

FECHA: 22 de Julio de 2013

ÁREA: Directiva

2. TEMAS DEL DIA:

Revisión de principios corporativos de proyectos e ingeniería limitada y redefinirlos si es necesario, elaboración de encuesta a los miembros del área directiva para determinar conocimientos basados en los principios corporativos de la organización y socialización de factores para seleccionar en la auditoria interna y externa.

3. CONCLUSIONES

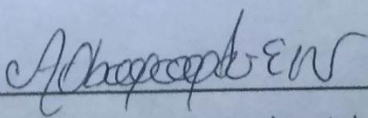
Se socializan los principios corporativos y se crea la MEGA de proyectos e ingeniería limitada, son seleccionados los factores en la auditoria interna y externa.

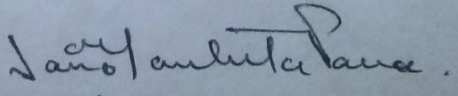
ALBERTO E. CARRILLO VARGAS

SECRETARIO (Auditor externo)

VoBo

JAIRO MANTILLA PARRA (Gerente)



Alberto E. Carrillo Vargas


Jairo Mantilla Parra



Π P.I. LIMITADA
PROYECTOS E INGENIERIA

ELABORO:	Auditor Externo
APROBO:	Grupo Estratégico
REVISO:	Gerente
VERSIÓN:	2
FECHA:	26/11/2013
PAGINA:	1 de 1

ACTA DE REUNIÓN 3

1. INFORMACIÓN GENERAL

FECHA: 26 de Noviembre de 2013

ÁREA: Directiva

2. TEMAS DEL DIA:

Socialización a los directivos proyectos e ingeniería limitada los resultados obtenidos en la auditoria interna, auditoria externa, análisis de matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortaleza, Amenazas) y matriz de vulnerabilidad aplicados a la organización.

3. CONCLUSIONES

Reconocimiento por parte de los directivos de proyectos e ingeniería limitada de la situación actual de la organización, mediante el análisis de diagnóstico estratégico.

ALBERTO E. CARRILLO VARGAS

SECRETARIO (Auditor externo)

Alberto E. Carrillo Vargas

VoBo

JAIRO MANTILLA PARRA (Gerente)



Π P.I. LIMITADA
PROYECTOS E INGENIERIA

ELABORO:	Auditor Externo
APROBO:	Grupo Estratégico
REVISO:	Gerente
VERSIÓN:	3
FECHA:	23/06/2014
PAGINA:	1 de 1

ACTA DE REUNIÓN 4

1. INFORMACIÓN GENERAL

FECHA: 23 de Junio de 2014

ÁREA: Directiva

2. TEMAS DEL DIA:

Socialización a los directivos proyectos e ingeniería limitada los resultados obtenidos de la planificación del cuadro de mando integral para direccionar la estrategia de la organización.

3. CONCLUSIONES

Reconocimiento por parte de los directivos de proyectos e ingeniería limitada de la situación actual de la organización, mediante la planificación del cuadro mando integral elaborada por el ingeniero Alberto Eloy Carrillo Vargas y cuyo estudio permita direccionar la organización al implementarla.

ALBERTO E. CARRILLO VARGAS

SECRETARIO (Auditor externo)

Alberto E. Carrillo Vargas

VoBo

JAIRO MANTILLA PARRA (Gerente)

ANEXO 4. PLAN DE ACCIÓN DE PROYECTOS E INGENIERIA LTDA

	OBJETIVOS	PLAN DE ACCION		
		Iniciativas	Responsable	Presupuesto
Perspectiva Financiera	F1: Mayor Utilidad para socios	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener las condiciones ideales para proceso contratación de caracterización y catalogación por los próximos 3 años más con GRB de Ecopetrol S.A ➤ Visitas de atención de requerimientos a contratos de menor cuantía de todos los clientes 		-
	F2: Ampliar la oportunidad de ingresos		Gerente	-
	F3: Mejora de estructura de costos		Auditor Interno	-
	F4: Optimizar el uso de los activos		Auditor Interno	-
Perspectiva Cliente	C1: Satisfacción de clientes en productos y/o servicios	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Encuestas de satisfacción por proyecto ➤ Asesoría en compra de equipos e instrumentos certificados ➤ Medios de comunicación directas de servicio al cliente ➤ Posicionamiento estratégico en lo geográfico y organizacional para fácil accesibilidad 	Subgerente	\$3'052.450
	C2: Atributos en productos y/o servicios de calidad		Auditor Interno/ Subgerente / Líder Técnico	-
	C3: Mejorar tiempos de requerimientos		Auditor Interno	-
	C4: Establecer precios competitivos		Gerente / Líder Financiero	\$2'312.550
Perspectiva Internos	I1: Mejorar la calidad basado en ISA & API	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipificar los productos y/o servicios a normas ISA & API ➤ Certificar los procesos internos en API ➤ Adquisición y uso de recursos informáticos y sistemas de información especializado ➤ Alianzas temporales y consorcios en los diferentes tipos de proyectos 	Profesional HSEQ	\$13'172.850
	I2: Optimizar la productividad con estándares API		Profesional HSEQ	\$1'820.150
	I3: Infraestructura tecnológica disponible		Líder Técnico	-
	I4: Obtener proveedores confiables		Subgerente / Líder Financiero	\$2'772.180
Perspectiva Aprendizaje	A1: Desarrollo del personal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseño e implementación del programa para estimular <i>affective commitment</i> del personal base ➤ Personal base capacitado ISA & API y bien remunerado ➤ Grupos estratégicos empoderados en actividades claves ➤ Inclusión de personal Staff Clave para investigación y desarrollo 	Jefe de Personal	\$4'680.650
	A2: Personal idóneo y competente en API		Jefe de Personal	\$4'680.650
	A3: Habilidades estratégicas del personal		Profesional HSEQ / Jefe de Personal	\$3'510.000
	A4: Grupos estratégicos para investigación y desarrollo		Profesional HSEQ / Jefe de Personal	\$13873600
			Gerente / Líder Técnico	-
				-
				\$23'400.000
				-
				-
				\$1'848.000

ANEXO 5. FICHAS TÉCNICAS DE LOS INDICADORES

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _X_ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	RENTABILIDAD SOBRE EL PATRIMONIO
OBJETIVO DEL INDICADOR	CALCULA LA RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO UTILIZADO
RESPONSABLE DE DATOS	AUXILIAR CONTABLE
AREA DE DATOS	FINANCIERA
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{PATRIMONIO}} \times 100$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Utilidad neta según el estado de resultados anuales
	Patrimonio según el balance general anual
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	21%
FRECUENCIA	ANUAL
USUARIO	GERENCIA, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	FINANCIERO

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo <input checked="" type="checkbox"/> Existente <input type="checkbox"/>
NOMBRE DEL INDICADOR	INGRESO POR CLIENTES ACTUALES
OBJETIVO DEL INDICADOR	CALCULAR LOS INGRESOS OBTENIDOS DE OFRECER PRODUCTOS Y/O SERVICIOS A CLIENTES ACTUALES
RESPONSABLE DE DATOS	CONTADOR
AREA DE DATOS	FINANCIERA
DEFINICIÓN OPERACIONAL VENTAS GENERADAS POR PRODUCTOS Y/O SERVICIOS A CLIENTES ACTUALES	
FUENTE DE INFORMACIÓN	Cuadro de ventas del periodo
UNIDAD DE MEDIDA	PESOS
META	800'000.000
FRECUENCIA	ANUAL
USUARIO	SOCIOS, GERENCIA, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	FINANCIERO

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _X_ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	INGRESO POR CLIENTES NUEVOS
OBJETIVO DEL INDICADOR	CALCULAR LOS INGRESOS OBTENIDOS DE OFRECER PRODUCTOS Y/O SERVICIOS A CLIENTES ACTUALES
RESPONSABLE DE DATOS	CONTADOR
AREA DE DATOS	FINANCIERA
DEFINICIÓN OPERACIONAL VENTAS GENERADAS POR PRODUCTOS Y/O SERVICIOS A CLIENTES NUEVOS	
FUENTE DE INFORMACIÓN	Cuadro de ventas del periodo
UNIDAD DE MEDIDA	PESOS
META	120'000.000
FRECUENCIA	ANUAL
USUARIO	SOCIOS, GERENCIA, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	FINANCIERO

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo <input checked="" type="checkbox"/> Existente <input type="checkbox"/>
NOMBRE DEL INDICADOR	COSTOS OPERATIVOS TOTALES
OBJETIVO DEL INDICADOR	CALCULAR LOS COSTOS TOTALES DE OPERACIÓN PARA TOMA DE DECISIONES
RESPONSABLE DE DATOS	AUXILIAR CONTABLE
AREA DE DATOS	FINANCIERA
DEFINICIÓN OPERACIONAL	
$\frac{\text{COSTOS TOTALES OPERATIVOS}}{\text{VENTAS TOTALES FACTURADAS}} \times 100$	
FUENTE DE INFORMACIÓN	Sumatoria de todos los tipos de costos
	Sumatoria de todas la ventas facturadas por la empresa
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	80%
FRECUENCIA	MENSUAL
USUARIO	GERENCIA, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	FINANCIERO

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _X_ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	RENTABILIDAD OPERATIVA DEL ACTIVO
OBJETIVO DEL INDICADOR	CALCULA LA RENTABILIDAD DEL ACTIVO UTILIZADO
RESPONSABLE DE DATOS	CONTADOR
AREA DE DATOS	FINANCIERA
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{UTILIDAD OPERATIVA}}{\text{ACTIVOS}} \times 100$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Margen de utilidad al descontar costo de servicios y operativos
	Total de activos
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	25%
FRECUENCIA	ANUAL
USUARIO	GERENCIA, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	FINANCIERO

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo ____ Existente _ X _
NOMBRE DEL INDICADOR	INDICE DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
OBJETIVO DEL INDICADOR	CONOCER EL GRADO DE SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES ANTE CRITERIOS DEFINIDOS
RESPONSABLE DE DATOS	PROFESIONAL HSEQ
AREA DE DATOS	CALIDAD
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\sum \text{VALOR DEL CRITERIO}}{\sum \text{CANTIDAD DE CRITERIOS}}$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Sumatoria de la valorización otorgada por el cliente a cada uno de los criterios
	Sumatoria de los criterios evaluados
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	>90%
FRECUENCIA	MENSUAL
USUARIO	SUBGERENTE, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	CLIENTES

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo ___ Existente _ X _
NOMBRE DEL INDICADOR	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
OBJETIVO DEL INDICADOR	CONOCER EL PROMEDIO DE SATISFACCIÓN DE TODOS LOS CLIENTES ANTE CADA UNO CRITERIOS DEFINIDOS
RESPONSABLE DE DATOS	PROFESIONAL HSEQ
AREA DE DATOS	CALIDAD
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\sum \text{VALOR DE CADA CRITERIO x CLIENTE}}{\sum \text{CANTIDAD DE CLIENTES EVALUDOS}}$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Sumatoria de la valorización otorgada a cada uno de los criterios por clientes
	Sumatoria de cantidad de clientes evaluados
UNIDAD DE MEDIDA	PUNTOS (1-10)
META	8.5
FRECUENCIA	MENSUAL
USUARIO	SUBGERENTE, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	CLIENTES


Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	INDICES DE FUNCIONALIDAD
OBJETIVO DEL INDICADOR	IDENTIFICAR EL PORCENTAJE MINIMO FUNCIONAL DE LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS
RESPONSABLE DE DATOS	PROFESIONAL HSEQ
AREA DE DATOS	PROCESOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	<u>% DESARROLLADO FUNCIONAL DEL PRODUCTO</u> <u>% TOTAL FUNCIONAL ESPERADO DEL PRODUCTO</u>
FUENTE DE INFORMACIÓN	El porcentaje ejecutado funcional del producto y/o servicio al momento de la auditoria El porcentaje funcional total esperado del producto y/o servicio al momento de la auditoria
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	>80%
FRECUENCIA	MENSUAL
USUARIO	LIDER TÉCNICO, AUDITOR INTERNO, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	CLIENTES

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	INDICES DE CALIDAD
OBJETIVO DEL INDICADOR	IDENTIFICAR EL PORCENTAJE MINIMO FUNCIONAL DE LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS
RESPONSABLE DE DATOS	PROFESIONAL HSEQ
AREA DE DATOS	PROCESOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL <u>Y/O SERVICIO</u> <u>Y/O SERVICIO</u>	<u>% DESARROLLADO DE CALIDAD DEL PRODUCTO</u> % TOTAL DE CALIDAD ESPERADO DEL PRODUCTO
FUENTE DE INFORMACIÓN	El porcentaje de calidad ejecutado del producto y/o servicio al momento de la auditoria
	El porcentaje de calidad total esperado del producto y/o servicio al momento de la auditoria
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	>80%
FRECUENCIA	MENSUAL
USUARIO	LIDER TÉCNICO, AUDITOR INTERNO, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	CLIENTES


Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo ___ Existente _ X _
NOMBRE DEL INDICADOR	INDICES DE PRECIOS
OBJETIVO DEL INDICADOR	IDENTIFICAR EL PORCENTAJE REAL ADQUIRIDO CON RESPECTO AL PRECIO
RESPONSABLE DE DATOS	AUXILIAR CONTABLE
AREA DE DATOS	FINANCIERA
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{COSTO ESPERADO}}{\text{COSTO REAL} * \% \text{ UTILIDAD}}$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Costo esperado del producto y/o servicio para determinar el precio
	Costo real del producto y/o servicio por el porcentaje de utilidad esperado para determinar el precio
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	>80%
FRECUENCIA	MENSUAL
USUARIO	LIDER TÉCNICO, AUDITOR INTERNO, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	CLIENTES


Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo ____ Existente _ X _
NOMBRE DEL INDICADOR	INDICES DE TIEMPOS
OBJETIVO DEL INDICADOR	DETERMINAR EL PORCENTAJE DE TIEMPO REAL DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS
RESPONSABLE DE DATOS	LIDER TÉCNICO
AREA DE DATOS	PROCESOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	
$\frac{\% \text{ DESARROLLADO EN TIEMPO DE PROYECTOS}}{\% \text{ TOTAL DE TIEMPO DE PROYECTOS}}$	
FUENTE DE INFORMACIÓN	Porcentaje de ejecución real en tiempo de proyectos
	Porcentaje total esperado en tiempo de proyectos
UNIDAD DE MEDIDA	DIAS
META	>80% DE DIAS ESTIPULADOS MENSUALMENTE
FRECUENCIA	MENSUAL
USUARIO	LIDER TÉCNICO, AUDITOR INTERNO, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	CLIENTES


Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _X_ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS EN CRONOGRAMAS DE CONTRATOS
OBJETIVO DEL INDICADOR	CONTROL SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS EN CRONOGRAMAS DE CONTRATOS DE LA EMPRESA
RESPONSABLE DE DATOS	LIDER TÉCNICO
AREA DE DATOS	PROCESOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{REQUERIMIENTOS} \text{ TIEMPO DE PROCESO DE}}{\text{REQUERIMIENTOS} \text{ TIEMPO TOTAL EN DESARROLLAR}} \times 100$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Tiempo real para desarrollar requerimiento en cada proyecto
	Tiempo total estipulado para cumplir dicho requerimiento en el proyecto
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	>97%
FRECUENCIA	MENSUAL
USUARIO	LIDER TÉCNICO, AUDITOR INTERNO, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	CLIENTES


Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	REPORTES DE CONFORMIDAD INTERNA EN CADA PROYECTO
OBJETIVO DEL INDICADOR	IDENTIFICAR LA CONFORMIDAD DE LOS PROCESOS INTERNOS ENMARCADOS EN LAS NORMAS TÉCNICAS ISA & API
RESPONSABLE DE DATOS	PROFESIONAL HSEQ
AREA DE DATOS	PROCESOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{NÚMERO DE REPORTES CONFORMES}}{\text{NÚMERO TOTAL DE REPORTES CONFORMES}} \times 100$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Número de reportes de conformidad en procesos internos en todos los proyectos de la empresa
	Número total de reportes de conformidad en procesos internos en todos los proyectos de la empresa
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	100%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
USUARIO	PROFESIONAL HSEQ
TIPO DE INDICADOR	INTERNOS

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	RATIO DE GASTOS POR PROYECTO
OBJETIVO DEL INDICADOR	IDENTIFICAR LA CONFORMIDAD DE LOS PROCESOS INTERNOS ENMARCADOS EN LAS NORMAS TÉCNICAS ISA & API
RESPONSABLE DE DATOS	AUDITOR TÉCNICO
AREA DE DATOS	PROCESOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{GASTOS SIN INTERES EN PROYECTOS}}{\text{INGRESOS DE PROYECTOS EJECUTADOS}} \times 100$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Gastos netos de los proyectos de la empresa
	Ingresos de proyectos ejecutados por la empresa
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	<16%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
USUARIO	PROFESIONAL HSEQ
TIPO DE INDICADOR	INTERNOS

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR	
	Indicador	Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	FUNCIONALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	
OBJETIVO DEL INDICADOR	IDENTIFICAR LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DIPONIBLE Y LAS NUEVAS ADQUISICIONES PARA OPTIMO FUNCIONAMEINTO DE LA EMPRESA	
RESPONSABLE DE DATOS	AUDITOR TÉCNICO	
AREA DE DATOS	PROCESOS	
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{RWEB} + \text{RBD} + \text{RHD}}{30} \times 100$	
	RWEB= RECURSOS WEB MÁXIMO 10 PUNTOS RBD= RECURSOS BASE DE DATOS MÁXIMO 10 PUNTOS RHD= RECURSOS FÍSICOS MÁXIMO 10 PUNTOS	
FUENTE DE INFORMACIÓN	Sumatoria de puntos de recursos Web, recursos de base de datos, recursos físicos	
	Cantidad total de puntos obtenidos de los tres criterio TI	
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE	
META	90%	
FRECUENCIA	TRIMESTRAL	
USUARIO	LÍDER FINANCIERO, SUBGERENTE , HSEQ	
TIPO DE INDICADOR	INTERNOS	

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	DEVOLUCIONES DE PROVEEDORES
OBJETIVO DEL INDICADOR	DETERMINAR EL PORCENTAJE DE MATERIALES TOTAL DE ORDENES DE COMPRA GENERADA A LOS PROVEEDORES
RESPONSABLE DE DATOS	AUXILIAR CONTABLE
AREA DE DATOS	PROCESOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	<u>NÚMERO DE DEVOLUCIONES DEL TOTAL</u> ORDENES DE COMPRAS TOTALES
<u>PROVEEDORES</u> GENERADAS	
FUENTE DE INFORMACIÓN	Cantidad de devoluciones del total de proveedores
	Ordenes de compras totales generadas
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	<10%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
USUARIO	LÍDER FINANCIERO, SUBGERENTE , HSEQ
TIPO DE INDICADOR	INTERNOS

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL EMPLEADO
OBJETIVO DEL INDICADOR	OBTENER EL GRADO DE SATISFACCIÓN DE LOS EMPLEADOS
RESPONSABLE DE DATOS	AUXILIAR RECURSOS HUMANOS
AREA DE DATOS	RECURSOS HUMANOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	<u>SUMATORIA DE VALORIZACIÓN DE CRITERIOS DE</u> SUMATORIA DE
RETENCIÓN	
CRITERIOS	
FUENTE DE INFORMACIÓN	Sumatoria de valorización de criterios de retención de los empleados
	Sumatoria de criterios
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	>80%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
USUARIO	JEFE DE PERSONAL, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	APRENDIZAJE

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	ÍNDICE DE RETENCIÓN DEL EMPLEADO
OBJETIVO DEL INDICADOR	DETERMINAR EL GRADO DE RETENCIÓN DE LA EMPRESA A LOS EMPLEADOS
RESPONSABLE DE DATOS	AUXILIAR RECURSOS HUMANOS
AREA DE DATOS	RECURSOS HUMANOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	<u>SUMATORIA DE VALORIZACIÓN DE CRITERIOS DE</u>
<u>RETENCIÓN</u>	SUMATORIA DE
CRITERIOS	
FUENTE DE INFORMACIÓN	Sumatoria de valorización de criterios de satisfacción de los empleados
	Sumatoria de criterios
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	>80%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
USUARIO	JEFE DE PERSONAL, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	APRENDIZAJE


Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD DEL EMPLEADO
OBJETIVO DEL INDICADOR	DETERMINAR EL GRADO DE PRODUCTIVIDAD DE LOS EMPLEADOS
RESPONSABLE DE DATOS	CONTADOR
AREA DE DATOS	FINANCIERA
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{COSTOS x EMPLEADO}}{\text{INGRESOS}} \times 100$
EMPLEADO	
FUENTE DE INFORMACIÓN	Costos a la empresa por cada uno de los empleados
	Ingresos a la empresa por cada uno de los empleados
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	>80%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
USUARIO	JEFE DE PERSONAL, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	APRENDIZAJE

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	EVALUACIÓN DEL RECURSO HUMANO
OBJETIVO DEL INDICADOR	VALIDAR EL RECURSO HUMANO CAPACITADO EN NORMAS TÉCNICAS ISA & API
RESPONSABLE DE DATOS	AUXILIAR RECURSOS HUMANOS
AREA DE DATOS	RECURSOS HUMANOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{EMPLEADOS CAPACITADOS}}{\text{EMPLEADOS}} \times 100$
PROGRAMADOS	
FUENTE DE INFORMACIÓN	Cantidad de empleados capacitados en ISA & API
	Cantidad de empleados se espera estén capacitados en ISA & API
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	90%
FRECUENCIA	ANUAL
USUARIO	JEFE DE PERSONAL, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	APRENDIZAJE


Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	ALTA DIRECTIVA EXPUESTA AL CMI
OBJETIVO DEL INDICADOR	DETERMINAR CUANTOS MIEMBROS DE LA ALTA DIRECTIVA ESTÁN EXPUESTOS AL CUADRO DE MANDO INTEGRAL
RESPONSABLE DE DATOS	JEFE DE PERSONAL
AREA DE DATOS	RECURSOS HUMANOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{NUMERO DE ALTOS DIRECTIVOS EXPUESTOS AL CMI} \times 100}{\text{CANTIDAD DE ALTOS DIRECTIVOS}}$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Cantidad de altos directivos expuestos al CMI
	Cantidad de altos directivos
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	>90%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
USUARIO	JEFE DE PERSONAL, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	APRENDIZAJE

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	PLAN DE BENEFICIOS DE INDICADORES FINANCIEROS Y NO FINANCIEROS
OBJETIVO DEL INDICADOR	DETERMINAR CUANTOS MIEMBROS DE LA ALTA DIRECTIVA ESTÁN EXPUESTOS AL CUADRO DE MANDO INTEGRAL
RESPONSABLE DE DATOS	JEFE DE PERSONAL
AREA DE DATOS	RECURSOS HUMANOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{SUMATORIA DE OBJETIVOS CUMPLIDOS}}{100} \times \text{SUMATORIA DE OBJETIVOS} * \% \text{BENEFICIOS}$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Sumatoria de objetivos cumplidos en cada proyecto
	Sumatoria de objetivos propuestos en cada proyecto por el respectivo porcentaje de beneficios
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	84%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
USUARIO	JEFE DE PERSONAL, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	APRENDIZAJE

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	DIVULGACIÓN CULTURAL
OBJETIVO DEL INDICADOR	ASEGURAR LA DIVULGACIÓN DE LOS PRINCIPIOS, VALORES, MISIÓN, VISIÓN Y POLÍTICAS DE LA EMPRESA Y A QUIENES SE LES HACE LA EVALUACIÓN
RESPONSABLE DE DATOS	PROFESIONAL HSEQ
AREA DE DATOS	PROCESOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{NÚMERO DE PERSONAS DIVULGADAS Y EVALUADAS}}{\text{TOTAL DE PERSONAS QUE COMPONEN LA ORGANIZACIÓN}} \times 100$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Número de personas que se le realiza la divulgación de los principios, valores, misión, visión y políticas de la empresa
	El total de personas que componen la organización
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	84%
FRECUENCIA	SEMANAL
USUARIO	GERENTE, LIDER TÉCNICO, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	APRENDIZAJE

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	DIVULGACIÓN ESTRATÉGICA
OBJETIVO DEL INDICADOR	DAR A CONOCER A TODA LA ORGANIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA ESTABLECIDA Y DE LA DIVULGACIÓN DEL BSC
RESPONSABLE DE DATOS	PROFESIONAL HSEQ
AREA DE DATOS	PROCESOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{NÚMERO DE PERSONAS CAPACITADAS}}{\text{TOTAL DE PERSONAL DE LA EMPRESA}} \times 100$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Número de personas capacitadas en la estrategia de PI Ltda
	Todas de personas de la organización
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	100%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
USUARIO	GERENTE, LIDER TÉCNICO, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	APRENDIZAJE

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR
	Indicador Nuevo _ X _ Existente ____
NOMBRE DEL INDICADOR	DIVULGACIÓN DE CONOCIMIENTO
OBJETIVO DEL INDICADOR	EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE TODO EL PERSONAL EN LECCIONES APRENDIDAS Y MEJORES PRÁCTICAS
RESPONSABLE DE DATOS	PROFESIONAL HSEQ
AREA DE DATOS	PROCESOS
DEFINICIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{NÚMERO DE PERSONAS CAPACITADAS}}{\text{TOTAL DE PERSONAL DE LA EMPRESA}} \times 100$
FUENTE DE INFORMACIÓN	Número de personas a quienes se les realizó una divulgación en lecciones aprendidas y mejores prácticas
	Todas de personas de la organización
UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
META	100%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
USUARIO	GERENTE, LIDER TÉCNICO, HSEQ
TIPO DE INDICADOR	APRENDIZAJE

Fuente: Creación propia basado en Direccionamiento estratégico bajo la herramienta BSC. Angarita (2014)