

**DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE NEGOCIO PARA LA
CREACIÓN DE UNA EMPRESA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, ENCAMINADA
A LA COMERCIALIZACIÓN DEL KIT DE CONVERSIÓN DE MOTORES DIESEL
A MOTORES DEDICADOS CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL**

Benjamín Quintero Díaz

Código: 2020916

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

2007

**DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE NEGOCIO PARA LA
CREACIÓN DE UNA EMPRESA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, ENCAMINADA
A LA COMERCIALIZACIÓN DEL KIT DE CONVERSIÓN DE MOTORES DIESEL
A MOTORES DEDICADOS CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL**

Benjamín Quintero Díaz

Código: 2020916

**Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de
Ingeniero Industrial**

Directores del proyecto

Prof. Joaquín García Díaz

**Dr. Benjamín Quintero Tarazona
Gerente General GRUPO DINA**

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

2007

AGRADECIMIENTOS

Desde el primer momento, cuando concebí la idea del proyecto, mis padres me apoyaron incondicionalmente con su sabiduría. Igualmente, Joaquín García Díaz mi Director de proyecto, con su experiencia, ideas, comentarios y sugerencias, enriqueció las orientaciones de este proyecto, y me permitió crecer como persona y expresarme como profesional. Sin la reflexión de ellos, el desarrollo del proyecto no habría sido posible. Gracias por creer en mí y brindarme su apoyo.

Mis Compañeros y directivos de la Universidad Industrial de Santander, también formaron parte de este trabajo de grado con su confianza incondicional durante el proceso de casi 2 años para sacar adelante la obra. Fue muy grato haber compartido con todos ellos y estarán presentes siempre en mi mente. A los amigos, colegas, quienes prefiero no enumerar por temor a olvidar algunos, les expreso mi reconocimiento por la cooperación que siempre recibí de distintas maneras.

Me siento realmente satisfecho porque veo que no ha sido en vano labrar durante extensas jornadas lo que hoy veo como un gran propósito innovador que nace de la fe y los afectos unidos. Muchas Gracias.

Para mis padres, compañeros excepcionales
en la búsqueda de la información, que me enseñaron
a conjugar las ideas con la práctica
en mi vida profesional
con inmenso amor y gratitud

CONTENIDO

	Pág.
0. INTRODUCCIÓN.....	1
1. OBJETIVOS.....	3
1.1 Objetivo general.....	3
1.2 Objetivos específicos.....	3
2. JUSTIFICACIÓN.....	4
3. LA EMPRESA GRUPO DINA.....	5
3.1 Reseña histórica.....	5
3.2 Misión.....	7
3.3 Visión.....	7
3.4 Filosofía empresarial.....	7
4. KIT DE CONVERSIÓN.....	8
4.1 Identificación del fabricante.....	8
4.2 Descripción del kit dedicado a gas para motores diesel.....	9
4.2.1 Concepto.....	9
4.2.2 Características.....	9
5. ESTUDIO DE MERCADO.....	10
5.1 Objetivos del estudio de mercadeo.....	10
5.2 Mercado objetivo.....	11
5.3 Segmentación del mercado.....	11
5.4 Investigación de mercados - clientes	13
6. ANÁLISIS TÉCNICO.....	32
6.1 Localización de la planta.....	32

6.1.1 Distribución de la planta.....	33
6.2 Ciclo de producción.....	35
6.2.1 Proceso productivo.....	35
6.2.1.1 Diagrama de flujo del proceso.....	35
6.2.1.2 Diagrama de operaciones del proceso productivo.....	36
6.2.1.3 Inventarios.....	37
6.3 Control de Calidad.....	38
6.4 Capacidad instalada.....	39
6.5 Control de procesos.....	41
7. ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	44
7.1 Planeación estratégica.....	44
7.1.1 Elementos.....	44
7.1.1.1 Fortalezas.....	44
7.1.1.2 Debilidades.....	44
7.1.1.3 Oportunidades.....	44
7.1.1.4 Amenazas.....	45
7.2 Matriz Dofa.....	45
7.3 Análisis interno.....	46
7.4 Análisis externo.....	46
7.5 Objetivos.....	47
7.5.1 General.....	47
7.5.2 Estratégicos.....	47
7.5.3 Específicos.....	48
7.5.4 Meta.....	49
7.6 Organización.....	50
7.6.1 Departamentalización (por procesos).....	50
7.6.2 Responsabilidad, autoridad y comunicación.....	51

7.7 Estructura y funciones.....	53
7.7.1 Organigrama.....	53
7.7.2 Descripción de puestos.....	54
7.7.3 Políticas y reglas.....	54
7.7.3.1 Estructura salarial.....	54
7.7.3.2 Definición de las políticas para el manejo de personal.....	54
8. INTEGRACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO.....	58
8.1 Equipos de trabajo	58
8.1.1 Definición.....	58
8.1.2 Características.....	58
8.2 El trabajo en equipo.....	60
8.2.1 Ventajas.....	60
8.2.2 Desventajas.....	61
8.2.3 Grupos efectivos de trabajo	61
8.2.4 Desarrollo y construcción del equipo de trabajo	63
8.3 Conflicto entre grupos.....	64
8.3.1 Administración del conflicto.....	64
8.3.2 Manejo de los conflictos al interior del equipo de trabajo.....	64
9. COMPETENCIA.....	66
9.1 Ventajas competitivas.....	66
9.2 Mezcla de mercadotecnia.....	69
9.2.1 Producto.....	69
9.2.1.1 Marca.....	69
9.2.1.2 Ventajas.....	69
9.2.2 Precio.....	71
9.2.3 Servicio.....	71
10. IMAGEN CORPORATIVA.....	72
10.1 Nombre.....	72
10.2 Logotipo.....	72
10.3 Lema.	72

11. COMERCIALIZACIÓN DEL KIT DE CONVERSIÓN.....	73
11.1 Factores que influyen en la decisión de compra.....	73
11.2 Lanzamiento e introducción al mercado.....	73
11.3 Ciclo de vida del producto.....	75
11.4 Puntos de venta.	75
12. ANÁLISIS FINANCIERO.....	76
12.1 Egresos.....	76
12.2 Ingresos.....	78
12.3 Inversión inicial.....	79
12.4 Estados financieros.....	80
12.5 Flujos de caja.....	81
12.6 Evaluación financiera.....	82
13. MONTAJE DEL PROYECTO.....	85
13.1 Etapa preliminar.....	85
13.2 Puesta en marcha.....	91
13.3 Plan de mercadeo.....	92
13.4 Evaluación real del proyecto.....	92
14. CONCLUSIONES.....	101
15. RECOMENDACIONES.....	103
BIBLIOGRAFIA.....	104
ANEXOS.....	106

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Tipos de empresas de transporte pesado en la ciudad de Bogotá.	11
Tabla 2: Relación necesidad, cliente y servicio	13
Tabla3: Característica de los símbolos del diagrama de flujo.....	35
Tabla 4: Característica de los símbolos del diagrama de operaciones.....	36
Tabla 5: Proceso compra de suministro.....	38
Tabla 6: Capacidad utilizada proyectada.....	41
Tabla 7: Departamentalización por procesos.....	50
Tabla 8: Comunicación interna.....	52
Tabla 9: Estructura salarial.....	54
Tabla 10: Desarrollo y construcción del equipo de trabajo.....	63
Tabla 11: Comparación emisiones de gas entre el Diesel y GNV.....	68
Tabla 12: Estructura de capital.....	80
Tabla 13: Nivel de cumplimiento de los objetivos.....	100

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Figura 1: Componentes del kit dedicado a gas.....	9
Figura 2: Localización de la planta	33
Figura 3: Bus chevrolet dedicado a gas, de fábrica.....	66
Figura 4: Proyección de precio del DIESEL y GNV.....	67
Figura 5: Camión NPR antes de la conversión.....	74
Figura 6: Camión NPR en proceso de conversión.....	74
Figura 7: Camión NPR dedicado.....	74
Figura 8: Feria Internacional del Gas.....	75
Figura 9: Local.....	86
Figura 10: Capacitación teórica.....	89
Figura 11: Capacitación del personal.....	89
Figura 12: Primera conversión en conjunto con técnicos de NGV.....	90
Figura 13: Presentación del camión en la feria.....	92

LISTA DE ANEXOS

	Pag.
Anexo 1. Características del kit dedicado.....	107
Anexo 2. Gráficos tabulación encuesta.....	123
Anexo 3. Diagrama de flujo del proceso	127
Anexo 4. Diagrama de operaciones del proceso productivo.....	130
Anexo 5. Caracterización de procesos.....	133
Anexo 6. Matriz DOFA.....	177
Anexo 7. Matriz EFI.....	180
Anexo 8. Matriz EFE.....	183
Anexo 9. Descripción de cargos.....	186
Anexo 10. Solicitud de personal.....	208
Anexo 11. Evaluación competencia de personal.....	210
Anexo 12. Calificación del personal.....	212
Anexo 13. Evaluación del desempeño del personal.....	214
Anexo 14. Inducción al personal nuevo o promovido.....	217
Anexo 15. Proyección optimista.....	219
Anexo 16. Proyección pesimista.....	223
Anexo 17. Inversión inicial.....	227
Anexo 18. Estado de perdidas y ganancias proyectados.....	229
Anexo 19. Balance general proyectados.....	232
Anexo 20. Flujos de caja proyectados	235
Anexo 21. Calculo costo de capital.....	238
Anexo 22. Evaluación financiera.....	241
Anexo 23. Registro cámara de comercio.....	246

Resumen

Título:

DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, ENCAMINADA A LA COMERCIALIZACIÓN DEL KIT DE CONVERSIÓN DE MOTORES DIESEL A MOTORES DEDICADOS CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL *

Autor:

Benjamín Quintero Díaz **

Palabras Clave: Emprendimiento, Gas natural, Motores, Diesel, Medio Ambiente, Transporte publico.

Descripción

El documento inicia con la presentación del gas natural como una alternativa en combustibles para Colombia, tanto en términos económicos como ambientales, muy superior al diesel que actualmente enfrenta el alza de precio y críticas debido a la contaminación que genera.

Posteriormente se puede observar el proceso que se llevó a cabo para diseñar y poner en marcha un taller de conversión en la ciudad de Bogotá. Enfocado en la conversión de motores diesel a motores dedicados a gas natural, este proceso se realiza por medio de un kit de conversión diseñado por la empresa italiana NGV MOTORI. Esta Conversión permite ahorros hasta del 40% en combustible y una drástica reducción de la contaminación debido al uso de combustible limpio como lo es el gas natural.

Dentro del documento se describe la investigación de mercados, la implementación de los procesos productivos y de ingeniería, las estrategias del negocio y planes de mercadeo utilizados para el logro de las metas.

Seguidamente, se encuentra un análisis financiero avanzado donde se demuestra la viabilidad del negocio.

Finalmente se halla una evaluación real del proyecto de los primeros 6 meses de prestación del servicio.

* Proyecto de grado

** Facultad físico mecánicas. Escuela de estudios industriales y empresariales. Director: Joaquín García Díaz

Summary

Title:

DESIGN AND DEVELOPMENT OF THE BUSINESS PLAN FOR THE CREATION OF A COMPANY IN THE CITY OF BOGOTÁ, FOCUSED ON THE MARKETING OF THE KIT FOR THE CONVERSION OF DIESEL ENGINES INTO NATURAL GAS ENGINES.*

Author:

Benjamin Quintero Diaz **

Key words: Diesel, Natural gas, engines, enterprising, environment.

Synthesis:

The document begins with the presentation of natural gas (NGV) as an alternate fuel for Colombia, both economic and environmentally friendly, far superior than diesel which is currently facing the price increase and criticism for the high levels of contamination it produces.

Next, it has a description of the process that led to the planning and opening of a conversion business in the city of Bogotá. Focused on the conversion of diesel engines into gas dedicated engines, this process is developed through a conversion kit designed by the Italian company NGV Motori. This conversion guarantees saving up to 40% in fuel cost and grants an almost complete elimination of air pollution.

The document also describes the market research, the implementation of productive processes, business strategies and marketing plan used to accomplish the established goals.

Afterwards an advanced financial analysis that shows the viability of the business is included.

Finally a business evaluation of the first six months of service is shown.

* Thesis

**Physics mechanics faculty. Industrial Engineering school. Director : Joaquin Garcia Diaz.

0. INTRODUCCIÓN

El Gas Natural Vehicular se ha presentado como una oportunidad para Colombia en términos económicos y ambientales. De acuerdo a proyecciones realizadas por el Ministerio de Minas y Energía, el país cuenta con reservas de gas natural para los próximos 20 años. Adicionalmente, la interconexión gasífera con Venezuela permite acceder a las reservas del vecino país que representan por lo menos 150 años de producción de dicho combustible.

Por otra parte, el gas natural a diferencia de otros combustibles no está sujeto a los vaivenes de las tasas de cambio ni de los precios internacionales, esto permite que las bondades económicas del Gas Natural Vehicular sean fácilmente transferibles al consumidor final.

Dentro de los beneficios ambientales del Gas Natural Vehicular se encuentra que las emisiones contaminantes son inferiores e incluso nulas, comparadas con las de otros combustibles. Así mismo, gracias al Gas Natural Vehicular se reducen las emisiones de los gases responsables del efecto invernadero y una buena parte de las enfermedades respiratorias en los grandes centros urbanos.

De acuerdo a las proyecciones realizadas por el Ministerio de Transporte, el transportador se puede ahorrar entre un 40% y un 50% de los costos relacionados con combustible, sólo con convertir su vehículo de gasolina a uno de sistema dual. Igualmente se presentan ahorros importantes en términos del mantenimiento de los motores: La frecuencia del cambio de aceite se reduce a la mitad cuando se emplea gas natural como combustible motor.

Uno de los aspectos fundamentales, es que los ahorros generados por la utilización de este combustible le permiten al transportador financiar sus equipos de conversión, recuperando su inversión en menos de dos años para los vehículos más grandes, que requieren una mayor cantidad de cilindros para mantener su autonomía de viaje.

En Europa existe una tecnología hace más de 27 años desconocida para Colombia, que consiste en convertir los motores diesel (combustible ACPM) a motores DEDICADOS a gas, es decir, trabajan únicamente a gas natural, arrojando mejores resultados que la tecnología dual (mezcla ACPM y gas).

La idea de este proyecto es realizar un estudio de factibilidad para Colombia de esta nueva oportunidad de negocio, y si es viable aprovecharla mediante la creación y apertura de una sucursal en Bogotá de los talleres de conversión Grupo DINA, empresa pionera en su campo, con el fin de desarrollar y comercializar el kit dedicado a gas para los motores diesel, revolucionando el transporte en Colombia.

A continuación, se observaran de manera sencilla, clara y de carácter ajustable los conceptos básicos de la carrera para poder desarrollar sin percances cada una de las investigaciones para hacer viables las metas propuestas. Por ello en cada paso se observará la motivación a un pensamiento reflexivo, creativo e innovador.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Definir la viabilidad del taller de conversión de motores diesel a motores dedicados con combustible gas natural en la ciudad de Bogotá. En caso afirmativo, llevar a cabo su ejecución utilizando el conocimiento adquirido durante la carrera.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar una investigación de mercados que permita identificar las necesidades de los clientes; determinando el mercado potencial, sus expectativas, deseos y hábitos de compra, para definir estrategias de posicionamiento y proyecciones de ventas.
2. Ejecutar, evaluar y organizar el plan de mercadeo de la empresa, viendo las posibilidades de éxito del negocio desde el punto de vista de la comercialización, ubicando así una posición ideal para hacerse fuerte.
3. Implantar el proceso productivo y de ingeniería para el montaje y puesta en marcha de la empresa.
4. Definir la estrategia de negocio para cumplir cabalmente el objetivo social.
5. Diseñar la estructura administrativa, operativa y legal que permita la creación de la empresa.
6. Establecer la viabilidad financiera para la pyme enfocada a la conversión de vehículos diesel a dedicados a gas natural.
7. Llevar el control y realizar un seguimiento trimestral de las operaciones de Grupo DINA (sucursal Bogotá), por medio del análisis de indicadores de ventas, producción y servicio.

2. JUSTIFICACIÓN

- Personal: Con la evaluación de este negocio se demostrará la viabilidad para poner en marcha la creación de esta pyme. Si los resultados son factibles, se podrá ser jefe de negocio, ya que ningún otro empleo dará tanta independencia como el propio. Con la creación de esta empresa, se tendrá mayor control sobre lo que se desea lograr en la vida, apoyándose en los estudios de Ingeniería Industrial realizados, así mismo, se podrá ganar más dinero siempre y cuando este tenga éxito con el estudio que se va a realizar. Por otro lado, se disfrutará viendo realizadas las aspiraciones creando un ambiente propio de trabajo.
- Mercado: Con la creación de una sucursal de Grupo DINA en la ciudad de Bogotá para la comercialización de los kit dedicados a gas, se busca satisfacer la necesidad del sector de transporte que ha visto afectada su rentabilidad a causa de los altos costos del combustible y los pico y placa ambiental. Así mismo se busca un producto de calidad a un costo atractivo para los transportadores. Las actuales alternativas a dedicado son muy costosas lo que hace que la operación no sea rentable.
- Política: Con la creación de esta pyme, se busca contribuir al estado los esfuerzos realizados para disminuir la contaminación generada por el parque automotor colombiano. Asimismo la reducción del uso del diesel representaría un ahorro para el gobierno, que se ha visto obligado a desmontar gradualmente los subsidios de este combustible debido a su alto costo de producción e importación.
- Social: La creación de la pyme, trae consigo un impacto benéfico para la nación que se traduce en la generación de empleos y la creación de conciencia y responsabilidad social relacionada con la ecología y la calidad de vida de los colombianos. Además tiene el fin de satisfacer una demanda, que se estipulará con la investigación de mercados.
- Económica: A través del ahorro generado por el uso del gas natural, se ayudará a incrementar la rentabilidad del sector de transporte que es tan importante en Colombia. Y a su vez el gobierno también obtendrá resultados positivos debido al uso del gas natural vehicular.

3. LA EMPRESA GRUPO DINA

3.1 RESEÑA HISTÓRICA

La empresa nace en el año 1982 cuando DISAKI Ltda., propiedad del Señor Benjamín Quintero inicia la venta de las camionetas coreanas Kia Master y los automóviles Brisa 1 y 2. Para el mantenimiento de los casi 800 automotores que se vendieron, se necesitaba un taller que realizara las respectivas revisiones que se requirieran y de allí nace EL DIAGNOSTICENTRO UNIROYAL LOS LAREDOS LTDA., propiedad de la Sra. Josefina Díaz, quien compartía las instalaciones con DISAKI en la Avenida Quebrada seca con carrera 28 esquina.

DISAKI desaparece porque se interrumpe la importación de camionetas y posteriormente surge la empresa DINA, propiedad del Sr. Benjamín Quintero Tarazona que se encargaba de vender volquetas de la misma marca mientras LOS LAREDOS LTDA. Continuaba creciendo y ofreciendo sus servicios en las mismas instalaciones. A causa de las buenas ventas se decide junto con la empresa DINA LTDA., realizar una reforma a la infraestructura por más de 500 millones de pesos en el año 1994; año en el que ocurre la recesión económica más fuerte del país y los bancos difícilmente otorgaban financiación. Al no haber financiación, las personas no compraban lo que generó que las ventas de las volquetas DINA se fueran al piso. La empresa se vio en la obligación de buscar otros ingresos, y se percató de que los precios de la gasolina venían en un alza constante y que el combustible para el futuro era el gas; por este motivo se creó la empresa GRUPO DINA Y LLANTAS LTDA en el año de 1999, como una solución al transporte público y de vehículos de alto consumo de combustible; para esto la empresa tuvo el apoyo de GASORIENTE, otorgando créditos a los vehículos para así pagarlo diariamente.

La empresa GRUPO DINA con NIT: 804008579-5, fue la primera empresa en Bucaramanga en instalar un kit de conversión en un taxi carburado e inyección en julio de 1999, hoy en día es la empresa líder en conversión vehicular aproximadamente con 8000 vehículos instalados a la fecha en B/manga, Barranca, Barbosa, Tunja y Chiquinquirá.

GRUPO DINA en los años de operaciones ha encaminado sus esfuerzos en la satisfacción del cliente, pero es ahora cuando se hace necesaria la búsqueda de nuevas tecnologías para el uso del sector de transporte público (BUSES), con el fin de prestar nuevos servicios y así poder mantenerse en la lucha por la permanencia en el mercado. Por esta razón, GRUPO DINA ha invertido en un nuevo proyecto, que consiste en la apertura de una nueva sucursal en la ciudad de Bogotá, con el fin de desarrollar y comercializar el kit dedicado a gas para los motores diesel utilizados en Colombia. Se eligió la ciudad de Bogotá ya que ésta cuenta con un gran mercado, además la capital presenta graves problemas de contaminación debido a la emisión de partículas por parte de los vehículos diesel, por lo cual, el proyecto del gobierno de gasificar el parque automotor está enfocado principalmente a esta ciudad.

A principios del año 2006 se inició una investigación sobre el mercado de los motores Diesel utilizados en Colombia, con el fin de analizar cual referencia de motor era la indicada para desarrollarle el kit a dedicado, ya que este kit necesita ser desarrollado específicamente para cada referencia de motor DIESEL, es decir, no es el mismo kit para todos los motores DIESEL. Al final se tomó la decisión de crear el kit a dedicado para el motor DIESEL IZUZU 3.5, y el motor HINO FB4JJ, basado en que estas referencias son las más utilizadas por los buses de transporte público y las empresa de carga que operan dentro de las principales ciudades, además debido a su antigüedad son los motores que el gobierno recomienda convertir a gas debido a que son de los más contaminantes.

Los kit para los motores diesel IZUZU 3.5 y los motores HINO fueron diseñados por la empresa NGV MOTORI (patrocinador oficial de Ferrari), ubicada en Regio Emilia-Italia, empresa con más de 27 años de experiencia en este campo. Actualmente existen aproximadamente 40.000 camiones convertidos dedicados a gas por esta empresa, distribuidos en Europa, Asia y África.

3.2 MISIÓN

Prestar servicios de conversión a gas natural comprimido GNCV a los automotores, contribuyendo a los procesos de conservación del medio ambiente con personal altamente especializado y calificado, sentido de responsabilidad y garantía de los servicios a nuestros clientes, buscando la permanente satisfacción.

3.3 VISIÓN

Para el año 2010, ser una empresa líder a nivel nacional de desarrollo tecnológico y mejoramiento continuo dentro de los talleres de conversión vehicular "GNCV" y centros de diagnóstico técnico mecánico, contando con el respaldo permanente de nuestra gente y de nuestra sociedad.

3.4 FILOSOFÍA EMPRESARIAL

En Grupo DINA Ltda. estamos comprometidos con la mejora continua y la satisfacción total de las necesidades de los clientes a través del suministro de servicios de: Conversión de vehículos de Gasolina a Gas Natural y conversión de vehículos DIESEL a dedicados a gas, revisiones periódicas de equipos convertidos y comercialización de repuestos. Contando para ello con un equipo humano competente, comprometido con los objetivos de la organización y con una infraestructura necesaria para lograr la conformidad de dichos servicios, garantizando así nuestra permanencia en el mercado, el crecimiento y rentabilidad de la organización.

4. KIT DE CONVERSIÓN

4.1 IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE¹

Nombre: NGV motori

Ubicación: Vía Bacone, 13/4-42029 Loc. Masone, Regio Emilia- ITALIA

TEL: 0522-340131- Fax 0522-340232

www.ngvmotori.it

NGV Motori, aunque de reciente constitución, ya nace con una experiencia de 30 años en el ámbito de la mecánica aplicada a los motores. Esta nueva empresa concentró todos los conocimientos tecnológicos y las capacidades individuales relativas a la transformación de motores alimentados a diesel en motores alimentados a gas natural y a la producción y manutención de autobuses.

Hoy día NGV Motori exporta sus productos a todo el mundo, es una fuerte y segura referencia como líder en este sector, siempre en búsqueda del desarrollo de nuevas tecnologías y al paso con los cambios del mercado, NGV Motori es para quienes buscan la más alta calidad, confiabilidad y seguridad “hecha en Italia” en sistemas de conversión para automóvil.

Económicos, ecológicos y de simple instalación, los sistemas de conversión para vehículos NGV Motori, permiten un considerable ahorro de combustible y contribuyen a la limpieza del medio ambiente a través de la eliminación completa de contaminantes del gas de escape, manteniendo invariadas las características en el manejo del vehículo.

¹ Fuente: www.ngvmotori.it

5. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado se denotará con unas sencillas indicaciones, las cuales estarán en capacidad de crear una estrategia útil para el nuevo negocio, que permita ganar aceptación en el mercado, además de lograr los objetivos importantes, como lo son la rentabilidad y la permanencia del negocio en el tiempo.

Se realizará una actividad encaminada a investigar, conocer y analizar las necesidades del mercado para establecer acciones que permitan satisfacerlas a través de la conversión de motores Diesel a dedicado a gas, servicio que elabora la nueva sucursal de Grupo Dina.

Con este estudio, se logrará en la parte operativa de la operación, una sensibilidad que permita comprender las necesidades de nuestros clientes y satisfacerlas con el servicio, que tenga las características que ellos desean, con el precio adecuado para competir, con estrategias de producto, de comunicación y calidad que genere un posicionamiento en la mente de los clientes para que la empresa crezca y se mantenga en el mercado.

5.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADEO

Los objetivos del estudio de mercados son:

- Desarrollar habilidades para diseñar, ejecutar y evaluar el plan de mercadeo de la nueva empresa.
- Manejar herramientas de mercadeo que permitan concebir la nueva empresa desde el punto de vista de los clientes.
- Ver las posibilidades de éxito del negocio desde el punto de vista de mercadeo y ubicar una posición ideal para hacerse fuerte.
- Desarrollar mentalidad estratégica que permita identificar riesgos y convertirlos en oportunidades.

- Adquirir visión del mercado que permita diseñar e implementar estrategias de posicionamiento competitivo.

5.2 MERCADO OBJETIVO

Existen varios tipos de mercado de acuerdo con la naturaleza. El tipo de proyecto característico es el MERCADO CORPORATIVO; que trata acerca de un grupo de empresas que adquieren el producto para satisfacer las necesidades de la compañía.

5.3 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

La segmentación del mercado en este proyecto, consiste en convertir una masa heterogénea de instituciones en grupos más pequeños, denominados mercado potencial, que tienen características más homogéneas. Este proyecto se denota como desarrollo del kit de conversión de motores diesel a motores dedicados con combustible gas natural, en la ciudad de Bogotá.

A continuación se denotan los diferentes tipos de instituciones de transporte terrestre pesado existentes en la ciudad de Bogotá, las cuales ayudarán a encontrar el mercado objetivo más atractivo para el estudio.

Tabla 1: Tipos de empresas de transporte pesado en la ciudad de Bogotá.

INSTITUCIONES	N. DE INTITUCIONES EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN (%)
Transporte terrestre de pasajeros	261	26.68%
Transporte terrestre de carga	631	64.52%
Transporte de carga a granel	28	2.87%

Remolques	44	4.5%
Mudanzas	11	1.12%
Carga intermodal	1	0.10%
Trailers	2	0.21%
TOTAL:	978	100%

Fuente: Cámara de comercio de Bogota

Una vez indicado el número de tipos de instituciones en la ciudad de Bogotá D.C, se observó que los grupos con mayor porcentaje de participación son:

- Transporte terrestre de pasajeros.
- Transporte terrestre de carga.

Estos tipos de empresas tienen un 91.2% de participación con relación al 100% de las instituciones en la ciudad de Bogotá, y dado el enfoque de consumo masivo que se le desea dar al proyecto, son estos los mercados potenciales mas hacederos.

Partiendo de las características del kit. El motor después de la conversión funciona únicamente a gas y debido a que las carreteras colombianas todavía no cuentan con las suficientes estaciones a gas, se hace necesario que los vehículos a convertir solo operen dentro de la ciudad de Bogotá y sus alrededores.

Por esta razón el nicho de mercado para este proyecto se ha segmentado en las empresas de transporte público colectivo y empresas de transporte terrestre de carga que operen únicamente dentro de la ciudad de Bogotá y sus alrededores.

Finalmente, el **MERCADO OBJETIVO para el proyecto, son las empresas de transporte público colectivo y empresas de transporte terrestre de carga**, que operen únicamente dentro de la ciudad de Bogotá y sus alrededores.

Las principales necesidades a satisfacer es el aumento de la rentabilidad de las

empresas de transporte, debido al ahorro generado en combustible y a los días extras trabajados, ya que al operar a gas no están sujetos a restricciones ambientales (pico y placa ambiental).

El tamaño de este mercado radica en sesenta y seis (66) empresas de transporte público colectivo y trescientas catorce (314) empresas de carga terrestre.²

5.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS- CLIENTES

El objetivo de esta investigación es averiguar si vale la pena la ejecución de la idea de negocio de conversión de motores Diesel a motores dedicados a gas natural en la ciudad de Bogotá. Para hacer esta investigación de mercados, se hará énfasis en tres grandes temas.

1. Segmentación del mercado (clientes), una vez realizada.
2. Competidores.
3. Estrategias de mercadeo.

- ESTRUCTURA BÁSICA PARA EL MERCADO OBJETIVO.

La conversión de motores diesel a motores dedicados a gas satisface las necesidades de las empresas de transporte público colectivo y empresas de transporte de carga urbana, clientes potenciales; trabajando sobre la necesidad a través del servicio de conversión por el cual el cliente está pagando.

Tabla 2: Relación necesidad, cliente y servicio.

NECESIDAD	CLIENTE	SERVICIO
Ahorro, calidad, fuerza (del vehículo), rendimiento, facilidad	Empresas de transporte público colectivo y empresas	Conversión de motores diesel a motores dedicados a gas

² Fuente: Secretaria de movilidad de Bogota, <http://consultas.transitobogota.gov.co:8080/publico/capacidades.php> ; Alcaldía mayor de Bogotá; [http://www.paginasamarillas.com/Colombia/Todoslosestados/Bogota/ES/1-\\$-1-5056203175880144640-6-5498/TransporteTerrestredeCarga.aspx](http://www.paginasamarillas.com/Colombia/Todoslosestados/Bogota/ES/1-$-1-5056203175880144640-6-5498/TransporteTerrestredeCarga.aspx),

de pago.	de transporte de carga urbana.	natural.
----------	--------------------------------	----------

Estas necesidades se obtuvieron mediante pruebas piloto que se hicieron a 15 empresas de transporte público colectivo de Bogotá e igualmente a 15 empresas de transporte de carga urbana.

- FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS – INVESTIGACIÓN SECUNDARIA.

Las fuentes para la obtención de datos pueden ser internas y externas.

En este proyecto se utilizarán las fuentes de información externas tales como las publicaciones del gobierno (DANE, Alcaldía local, Planeación, Ministerio de Minas y Energía, Alcaldía mayor de Bogotá) y las entidades educativas (estudios, institutos, bibliotecas y otros).

Primordialmente la información adquirida fue proporcionada por la Alcaldía mayor de Bogotá, en el área de Secretaría de la Movilidad.

- FASES DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS – INVESTIGACIÓN PRIMARIA.

Partiendo de la identificación de un problema se debe llegar hasta un resultado.

- DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

En la primera etapa se debe plantear una idea, buscar los instrumentos y proyectar una meta; planificando a corto, mediano y largo plazo, organizando y observando con cautela desde el primer momento. Es la parte en la cual el estudio de mercadeo debe aportar una base al proyecto de forma exitosa para la toma de decisiones.

Para tener éxito en la conversión de motores diesel a motores dedicados a gas, se

requiere conocimientos técnicos y prácticos. Estos conocimientos y habilidades servirán desde su inicio como plataforma para enfrentar los retos propuestos, resolver los problemas en marcha, y superar las probables crisis, pues es precisamente esto lo que necesitamos prever al iniciar la puesta en marcha del proyecto de creación de empresa.

Teniendo en cuenta las anteriores apreciaciones, el estudio de mercados deberá concebir y trazar unos componentes básicos bien estructurados, que respondan a las necesidades financieras, que soporte la parte legal y que desarrolle la actividad técnica productiva, y ante todo que perciba el mercado potencial y la forma en la cual se irán generando recursos para su propio sostenimiento.

Como estudiante empeñado en la creación de empresa, surgen muchos interrogantes acerca de cómo solucionar cada paso desde la idea hasta los presupuestos que servirán de base para sortear las situaciones que se presenten durante el tiempo de vida del proyecto.

Se considera que el planteamiento del problema debe responder a los siguientes interrogantes:

- ¿Qué se busca con este tipo de negocio?
- ¿Cómo se concibe y se enfoca para que la creación pueda perdurar en el tiempo?
- ¿Cuáles serían los aspectos más relevantes que se deben tener en cuenta para que esta industria pueda competir, sobrevivir y tener éxito?

Considerando las preguntas anteriores, se podría enmarcar este problema en lo siguiente:

¿Cómo se debe crear un plan de mercado que responda a la creación de una

empresa para la conversión de motores diesel a motores dedicados a gas natural?

- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS PRIMARIA (ENCUESTA).

Con la realización de la encuesta, se quiere interactuar con el cliente, ya que su diseño y contenido son determinantes para el logro de los objetivos de la investigación de este proyecto. A continuación se denotan los siguientes objetivos.

- Conocer cual es el concepto que tienen los propietarios de las empresas de transporte pesado sobre el gas natural vehicular.
- Determinar el conocimiento de los propietarios de las empresas de transporte pesado sobre los kit dedicados para motores Diesel.
- Conocer que credibilidad se tiene de los kit dedicados para motores diesel.
- Concebir los factores de mayor incidencia en la decisión de convertir los motores a dedicados a gas.
- Indagar al cliente acerca de la incidencia del factor ambiental al momento de utilizar gas natural como combustible.
- Establecer como política una forma de pago atractiva para el cliente y la empresa.

- PROYECCIÓN DE LOS PROPÓSITOS.

Al finalizar este estudio se desarrollará el talento para monitorear permanentemente dos variables externas claves que indicarán día a día el norte del nuevo negocio, como lo son:

- a. LOS CLIENTES
- b. LA COMPETENCIA

Además, esta encuesta permitirá:

- Enfocarnos permanentemente en nuestro mercado objetivo.
- Tener conocimiento de las necesidades de cada uno de los clientes que conforman el mercado objetivo.
- Hacer una evaluación preactiva y permanente de la competencia.

- PREPARACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

A continuación se prepararán los siguientes puntos:

1. Selección de la muestra:

Teniendo como base el mercado objetivo de trescientos ochenta (380) empresas de transporte público colectivo y de carga terrestre que operan únicamente dentro de la ciudad de Bogotá y sus alrededores; se llevó a cabo un *muestreo proporcional*³, en el cual no se conoce la probabilidad de éxito o fracaso del producto, y se desarrolla de la siguiente manera:

$$n = (Z^2 * P * Q * N) / (e^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q)$$

Donde:

Z = Margen de confiabilidad = 95% = 1.96

P = Probabilidad de éxito = 50% = 0.5

Q = Probabilidad de fracaso = 50% = 0.5

N = Población = 380 empresas de transporte público, privado y empresas de transporte de carga que operan dentro de la ciudad de Bogotá.

e = Error de estimación = 5% = 0.05

³ Nicolás Jany Castro, Investigación integral de mercados, Ed.Mc. Graw Hill, Pág. 117.

n = Tamaño de la muestra.

$$n = (3.8416 * 0.5 * 0.5 * 380) / ((0.0025 * 379) + (3.8416 * 0.5 * 0.5))$$

$$n = 191$$

El tamaño de la muestra indica que ciento noventa y un (191) empresas deben ser encuestadas, con el objetivo de conocer en que proporción se están cumpliendo los objetivos de la encuesta.

- TRABAJO DE CAMPO.

El proceso de recolección de la información de los clientes potenciales, se llevó a cabo vía telefónica; con el fin de reducir costos en desplazamiento a cada empresa e incomodar al entrevistado con la visita.

- TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

LISTADO DE EMPRESAS DE TRANSPORTE ENCUESTADAS⁴

1. BUSES AMARILLOS Y ROJO S.A.
2. BUSES ROJOS LTDA.
3. COOPERATIVA CONTINENTAL DE TRANSPORTADORES LTDA.
4. PROMOTORA DE TRANSPORTES UNIVERSO S.C.A.
5. COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES LA NACIONAL LTDA.

⁴ Fuente: Secretaria de movilidad de Bogota,

<http://consultas.transitobogota.gov.co:8080/publico/capacidades.php> ;

[http://www.paginasamarillas.com/Colombia/Todoslosestados/Bogota/ES/1-\\$-1-5056203175880144640-6-5498/TransporteTerrestredeCarga.aspx](http://www.paginasamarillas.com/Colombia/Todoslosestados/Bogota/ES/1-$-1-5056203175880144640-6-5498/TransporteTerrestredeCarga.aspx)

6. COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES BUSES VERDES LTDA.
7. COOPERATIVA NACIONAL DE TRANSPORTADORES
8. COOPERATIVA INTEGRAL DE TRANSPORTADORES MIXTOS
9. COOPERATIVA INTEGRAL DE TRANSPORTADORES DE NIZA LTDA.
10. COMPAÑÍA METROPOLITANA DE TRANSPORTES S.A.
11. COMPAÑÍA NACIONAL DE MICROBUSES S.A.
12. COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES UNIDOS DEL DISTRITO
13. EXPRESO BOGOTANO S.A.
14. EMPRESA VECINAL DE TRANSPORTADORES DE SUBA S.A.
15. COOPERATIVA NACIONAL MULTIACTIVA DE LA CONFEDERACIÓN
16. FLOTA USAQUÉN S.A.
17. NUEVA COOPERATIVA DE BUSES AZULES LTDA.
18. NUEVA TRANSPORTADORA DE BOGOTÁ S.A.
19. REPUBLICANA DE TRANSPORTES S.A.
20. TRANSPORTES RÁPIDO PENNSILVANIA S.A.
21. SOCIEDAD IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA AUTOMOTORA S.A.
22. TRANSPORTES BERMÚDEZ S.A.
23. TRANSPORTES FLOTA BLANCA S.A.
24. TRANSPORTES PANAMERICANOS S.A.
25. TRANSPORTES URBANOS SAMPER MENDOZA
26. TRANSPORTES SANTA LUCÍA S.A.
27. UNIÓN COMERCIAL DE TRANSPORTES S.A.
28. SOCIEDAD UNIVERSAL AUTOMOTORA DE TRANSPORTES S.A.
29. EXPRESO SUR ORIENTE S.A.
30. UNIÓN AUTOMOTORA DE URBANOS ESPECIALES UNITURS LTDA.
31. COOPERATIVA TRANSPORTADORA BOGOTÁ KENNEDY LTDA.
32. SERVICIO TRANSPORTES URBANOS DE LUJO LTDA.
33. SOCIEDAD TRANSPORTADORA DE LOS ANDES S.A.
34. TRANSPORTES FONTIBÓN S.A.
35. COOPERATIVA INTEGRAL DE TRANSPORTADORES EL CÓNDOR

36. COOPERATIVA INTEGRAL DE TRANSPORTADORES PENSILVANIA
37. EXPRESO DEL PAÍS S.A.
38. COOPERATIVA DE CONDUCTORES Y TRANSPORTADORES
39. TRANSPORTES NUEVO HORIZONTE S.A.
40. TRANSPORTES MODELO LTDA.
41. UNIÓN COOPERATIVA DE TRABAJADORES DEL TRANSPORTE
42. COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES SOCORRO
43. COOPERATIVA DISTRITAL INTEGRAL DE TRANSPORTES LTDA.
44. UNIÓN COLOMBIANA DE BUSES S.A.
45. COOPERATIVA INTEGRAL DE TRANSPORTADORES DE BOSA
46. COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES DEL NORTE
47. EXPRESO IMPERIAL S.A.
48. TRANSPORTES RADIO TAXI CONFORT S.A.
49. UNIÓN TRANSPORTADORA NORTE Y SUR S.A.
50. TRANSPORTES DISTRITO CAPITAL S.A.
51. SOCIEDAD TRANSPORTADORA MIXTA URBANA DE BOGOTÁ
52. COOPERATIVA MULTIACTIVA ZONAL DE TRANSPORTES BOSA
53. COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES AURES LTDA.
54. COMUNITARIA DE TRANSPORTES DE SUBA S.A.
55. COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES DE FONTIBÓN
56. COOPERATIVA MULTIACTIVA DE LOS TRABAJADORES
57. COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES LOS MOLINOS LTDA.
58. COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES DE BOGOTÁ LTDA.
59. LÍNEAS ESPECIALES DE TRANSPORTE ANDINO
60. COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES CERRO NORTE LTDA.
61. COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES CIUDAD BOLÍVAR LTDA.
62. LÍNEAS ESPECIALES DE TRANSPORTE NUEVO MILENIO S.A.
63. TRANSPORTES CALERO LTDA.
64. TRANSPORTE AUTOMOTOR MODERNO PÚBLICO ASOCIADO
65. COOPERATIVA INTEGRAL DE TRANSPORTES LA FLORIDA LTDA.

66. TRANSPORTES CARROS DEL SUR S.A.
67. T.C.C.
68. ROJAS TRASTEOS SERVICIOS S.A.
69. MUDANZAS SANTAFÉ
70. TECNICARGAS DE COLOMBIA LTDA.
71. REDETRANS LTDA.
72. COMPAÑÍA REMESANDO
73. ENCARGO EXPRESS LTDA.
74. ESTELAR EXPRESS
75. GRUYTRANS
76. MUDANZAS Y EMPAQUES DE COLOMBIA MUDYPACK LTDA.
77. TRANSPORTE Y EMBALAJES S.A. - ENVIPAQ
78. TRANSPORTES Y MUDANZAS VIOLETA LTDA.
79. UNIVERSAL DE MUDANZAS LTDA.
80. TRANSAGREGADOS
81. TRAEN S.A.
82. TRANSPORTE EFICAZ Y SEGURO S.A.
83. ABANDERA MUDANZAS PUENTES
84. ASOTRANSNORTE LTDA.
85. COORDINADORA COMERCIAL DE CARGAS C.C.C. LTDA.
86. GRANPORTUARIA S.A.
87. MOTOTRANSPORTAR S.A.
88. OPEN MARKET LTDA.
89. TRANSER S.A.
90. TRANSPORTES FLOTA LIBERTAD T F L S.A.
91. A&M ACARREOS Y MUDANZAS DE LA 68. - RICARDO VARGAS.
92. ABACENTRO A ABACENTRY ABACERA SERVIMUDANZAS
93. ABC TRÁFICO EXPRESS LIBRE
94. ABC TRANSPORTES COUNTRY S.A.
95. ABC TRASTEOS JOSÉ S. GARCÍA

96. ACARREOS, BODEGAJE Y EMBALAJE NOGUERA
97. ACARREOS BOGOTÁ
98. ACARREO EXPRESS
99. ACARREOS RAMÍREZ
100. ACATRAS LTDA.
101. ACEITRANS S.A.
102. AFOROS Y ENCOMIENDAS LTDA.
103. AGENCIA DE CARGA AGETRASCOL
104. AGENCIA TRASTEOS CHAPINERO
105. AGILIDAD EN TRANSPORTES
106. AGV TRANSPORTES - AMBROSIO GALINDO
107. ANDIENVÍOS
108. AMG
109. APB MENSAJERÍA & MERCANCIAS LTDA.
110. APOYO LOGÍSTICO EN TRANSPORTE M & A SERVICE LTDA.
111. ASECARGA
112. ASCOMINT LTDA.
113. ATC
114. AUTOBUSES NALEXTUR LTDA.
115. AV TRANSPORTES
116. AVANZA LTDA.
117. BASALTA S.A.
118. BERNAL AGAPITO
119. CAMABAJAS Y EQUIPOS
120. CARAVANA LTDA.
121. CARGA TRANSPORTE RÁPIDO GIGANTE S.A.
122. CARGO
123. CARGO AMÉRICA
124. CARGO TRANSPORTES VIGÍA S.A.
125. CARITRANS LTDA.

126. CENTRO CARGA LTDA. - ALFONSO MUÑOZ VARGAS
127. CETTANDINA S.A.
128. COCOCARGA LTDA.
129. CÍA. DE CARGA MOVITRANSPORTES LTDA.
130. COFACARGA S.A.
131. COFLONORTE LTDA.
132. COINTEX CARGO
133. COLDICARGA LTDA.
134. COLPERCE LTDA.
135. COLTRANSFRÍO LTDA.
136. COMERCIAL LIBERTAD LTDA.
137. COMPAÑÍA DE CARGA MOVITRANSPORTES LTDA.
138. COMPAÑÍA DE DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE S.A.
139. COMPAÑÍA ESPECIALIZADA EN TRANSPORTES TERRESTRES LTDA. -
TRANSPORTES CELTA
140. CONCARGA LTDA.
141. CONSORCIO INDUSTRIAL TRANSPORTADOR C.I.T. LTDA.
142. CONTINENTAL DE CARGA
143. CONTINENTAL DE MUDANZAS
144. COOPERATIVA DE TRANSPORTE DE CARGA FONTIBÓN
145. COORDIMUEBLES LTDA.
146. COORDINADORA INTERNACIONAL DE TRANSPORTE LTDA.
147. COOTRANCISE
148. CORDICARGAS
149. COTRASUR
150. DESTINO SEGURO
151. INGENIERÍA Y TRANSPORTE BOGOTÁ LTDA.
152. INTERSAGO LTDA.
153. LUIS A. PARRA - INTERMOVER LOGISTIC CRAGA
154. MAERSK LOGISTICS

155. MCT LTDA.
156. MEGACARGA EXPRESS LTDA.
157. MONAR S.A.
158. MORENO A.T.E.F.V.C.
159. MOVE HOME INTERNACIONAL S.A.
160. MOVIENTREGAS
161. MOVILIZANDO ENVÍOS LTDA.
162. MOVILIZAR LTDA.
163. MUDANZAS MORENO & GONZÁLEZ
164. MULTICARGA EXPRESS J.M.
165. MULTILOGISTIK CREATOR LTDA.
166. MULTINACIONAL TRANSPORTADORA
167. MULTISERVICIOS MENDOZA LTDA.
168. MUNDIAL DE MUDANZAS G.C. LTDA.
169. NACIONAL DE TRASTEOS Y CARGA LTDA.
170. OICE S.A.
171. OPERADORA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS LTDA.
172. PACKANGING CENTER
173. POSTAL MARKET LTDA.
174. PROPIETARIOS DE CAMIONES PROCAM S.A.
175. PROTRANS
176. QUALITY SERVICES S.A.
177. R.C. CARGA S.A.
178. RABLAN CARGA
179. RÁPIDO PLATINO
180. RCL CARGO TRANSPORTE S.A.
181. REMESAS Y MENSAJES LTDA.
182. REFRITRANSPORTAR
183. RODAR CARGA LTDA.
184. ROHDE Y LIESENFELD LTDA.

- 185. SABER CARGA
- 186. SERCARGA, S.A.
- 187. SERVITRASLADOS EXPRESS LTDA.
- 188. SETME - ANTONIO ROBAYO TORRES
- 189. SKY OFF
- 190. SOTRACARGA LTDA.
- 191. TRANSER

FICHA TÉCNICA

Se realizaron 191 encuestas, empleando la siguiente ficha técnica para lograr entrevistar a los posibles clientes:

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**DESARROLLO DEL KIT DE CONVERSIÓN DE MOTORES DIESEL, A
MOTORES DEDICADOS CON COMBUSTIBLE GAS NATURAL**

ESTUDIO DE MERCADOS

ENCUESTA

Diligencie debidamente la siguiente encuesta, para el desarrollo de un estudio de mercados enfocado en las empresas de transporte público colectivo y empresas de transporte de carga urbana.

1. ¿Qué concepto tiene acerca del uso del gas natural vehicular en vehículos pesados?

- a. ____ Excelente
- b. ____ Bueno
- c. ____ Regular
- d. ____ Malo

¿Por qué?

2. Seleccione los tipos de tecnología que conoce:
- a. ____ DEDICADO: SISTEMAS DE CONVERSIONES EN GAS DEDICADOS (100% GAS), PARA VEHÍCULOS DIESEL.

 - b. ____ DUALES: SISTEMAS DE CONVERSIONES EN GAS DUALES (MEZCLA DE GAS Y DIESEL), PARA VEHÍCULOS DIESEL.

 - c. ____ DEDICADO: VEHÍCULOS DEDICADOS (100% GAS), DE FÁBRICA.
3. ¿Está interesado en recibir información sobre los sistemas de conversiones en gas dedicados (100% gas), para vehículos diesel?
- a. ____ Muy interesado
 - b. ____ Interesado
 - c. ____ Poco interesado
 - d. ____ No estoy interesado
4. ¿Cuáles de los siguientes factores tiene en cuenta en el momento de tomar una decisión de inversión?
- a. ____ Precio
 - b. ____ Seguridad
 - c. ____ Rentabilidad
 - d. ____ Liquidez
 - e. ____ Marca reconocida
 - f. ____ Facilidad de pago

5. ¿Qué forma de pago utilizan en grandes inversiones?

- a. ____ Contado
- b. ____ Cuotas a 24 meses.
- c. ____ Cuotas a 36 meses.
- d. ____ Por medio de entidades financieras.

6. ¿Es importante para usted utilizar un combustible limpio?

- a. ____ Si
- b. ____ No

¿Por qué?

GRACIAS.

Nombre de la empresa:

Nombre del informador: _____

Cargo: _____

Teléfono: _____

Dirección: _____

- RESULTADOS Y CONCLUSIONES

VER ANEXO 2.

Los objetivos del estudio fueron abordados en su totalidad, ya que se obtuvo información acerca del conocimiento que tienen las empresas sobre los sistemas de conversión dedicados, el interés en el kit dedicado, competencia y las formas de pago más convenientes; así mismo se evaluó el valor que el cliente le da al hecho de utilizar un combustible limpio.

Una vez hecho el trabajo de campo, se procedió a presentar los análisis efectuados en forma de tabla y gráficas. Las cifras arrojadas por cada pregunta fueron:

Acercas del concepto que tienen las empresas de transporte sobre el uso del gas natural en vehículos pesados: El 21% opina que es excelente debido al aumento de rentabilidad que se genera gracias al ahorro producido por utilizar un combustible más económico, además de los ingresos adicionales que se reciben por operar más días a la semana al no estar sujetos a restricciones ambientales, un 42% piensa que es bueno, básicamente por las mismas razones. Por otra parte un 14% opina que el uso del gas es regular y un 23% opina que es malo, la mayor razón a esto es el temor a que se produzca una pérdida de potencia como en las conversiones DUALES y esto les impida laborar normalmente. Esto nos orienta a que se debe efectuar un plan de mercadeo donde se le compruebe al cliente que en las conversiones a dedicado a gas no se produce pérdida de potencia en los automotores.

De los tres tipos de tecnología del gas: Conversión a dedicado, conversión dual y dedicados de fábrica, el 57% está dado por los sistemas de conversión duales, el 26% por los vehículos dedicados de fábrica y el 17% restante corresponde a los sistemas de conversión dedicados. Un punto importante a tener en cuenta es que

el 68% de las empresas de transporte público colectivo conocen el sistema de conversión dedicado, ya que facilita la labor de publicidad y comercialización.

De acuerdo con el interés que tienen las empresas en recibir información sobre los sistemas de conversiones en gas dedicados (100% gas) para vehículos diesel, se determinó que el 58% de las empresas encuestadas están muy interesadas en recibir información, un 21% está interesada, el 15% está poco interesada y un 6% no está interesada en recibir información, pero igualmente en esta pregunta se pudo observar que un 79% de las empresas de transporte público colectivo está muy interesada en el kit de conversión dedicado. Esta información es de vital importancia, ya que nos afirma que es un gran mercado potencial debido a que cuenta con un parque automotor de 18376 buses⁵ en total dentro de la ciudad de Bogotá.

Dentro de los muchos factores que inciden en el momento de toma de decisiones de inversión, la seguridad, rentabilidad y liquidez son los factores más importantes para el cliente, con una participación casi equitativa del 32%, 34% y 29% respectivamente. Esto nos ayudará a crear un plan de mercadeo que incluya un estudio que le permita conocer a los clientes la seguridad, rentabilidad y liquidez que tienen al tomar la decisión de invertir en su empresa convirtiendo los automotores a dedicados a gas.

Respecto a las formas de pago más utilizadas por las empresas en grandes inversiones, el 81% respondió que utilizan entidades financieras como forma de pago, esto es de vital importancia ya que igualmente la empresa Grupo Dina no estaría en capacidad de financiar la totalidad de la cartera.

Un punto importante a evaluar en la encuesta es el compromiso que tienen las empresas de transporte con el medio ambiente, cabe notar que un 86% opina que

⁵ Fuente: Secretaria de movilidad de Bogota,
<http://consultas.transitobogota.gov.co:8080/publico/capacidades.php>

sí es importante el uso de un combustible limpio, pero al analizar las respuestas al por qué de esto, la mayoría atribuía esta importancia al beneficio económico obtenido por laborar con combustible limpio y sólo un 22% opina que es importante por la reducción de gases contaminantes, beneficio que obtendría toda la población de la ciudad de Bogotá.

Realizado el respectivo estudio se concluye que el proyecto es viable, ya que se cuenta con un gran mercado motivado en las conversiones de diesel a dedicado a gas natural, motivación que hasta ahora no ha sido satisfecha por las opciones existentes en el mercado como lo son: buses dedicados de fábrica, que por su alto costo no han tenido acogida y los buses duales, que a causa de la pérdida de potencia no llenan las expectativas. Esto le da el carácter innovador al proyecto a desarrollar y ventaja sobre la competencia, ya que se cuenta con tecnología de punta, hasta ahora desconocida en Colombia, tecnología sobre la cual se tiene exclusividad.

Otro aspecto importante a contemplar es el interés del gobierno por el uso de combustibles limpios y los beneficios que brinda a quien facilite esta labor, generando interés por parte de las empresas de transporte público urbano, público colectivo y transporte de carga urbana en este tipo de tecnología. Adicionalmente no se puede ignorar la necesidad de proteger el medio ambiente, disminuyendo las emisiones de gas contaminante que deteriora la calidad de vida y ocasiona el tan mencionado calentamiento global.

Todas las razones mencionadas anteriormente nos brindan la certeza que el proyecto es viable y aún mejor, que trae beneficios para todas las partes. Tanto Grupo DINA como las empresas de transporte generarán valor, el gobierno cumplirá sus objetivos propuestos y los ciudadanos tendrán un ambiente mas limpio.

6. ANÁLISIS TÉCNICO

6.1 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

El estudio de localización se orienta a analizar las diferentes variables que determinan el lugar donde finalmente se ubicará el proyecto, buscando en todo caso una mayor utilidad o una minimización de los costos en los procesos de adecuación del local. Sin olvidar que se debe ubicar en un punto estratégico que permita el fácil acceso a los vehículos pesados.

Se sugiere en primera instancia ubicar el taller en la Zona Industrial de la ciudad de Bogotá. La zona presenta gran flujo de transporte público colectivo y transporte de carga, entidades bancarias, además de estar habilitada para montar este tipo de negocios.

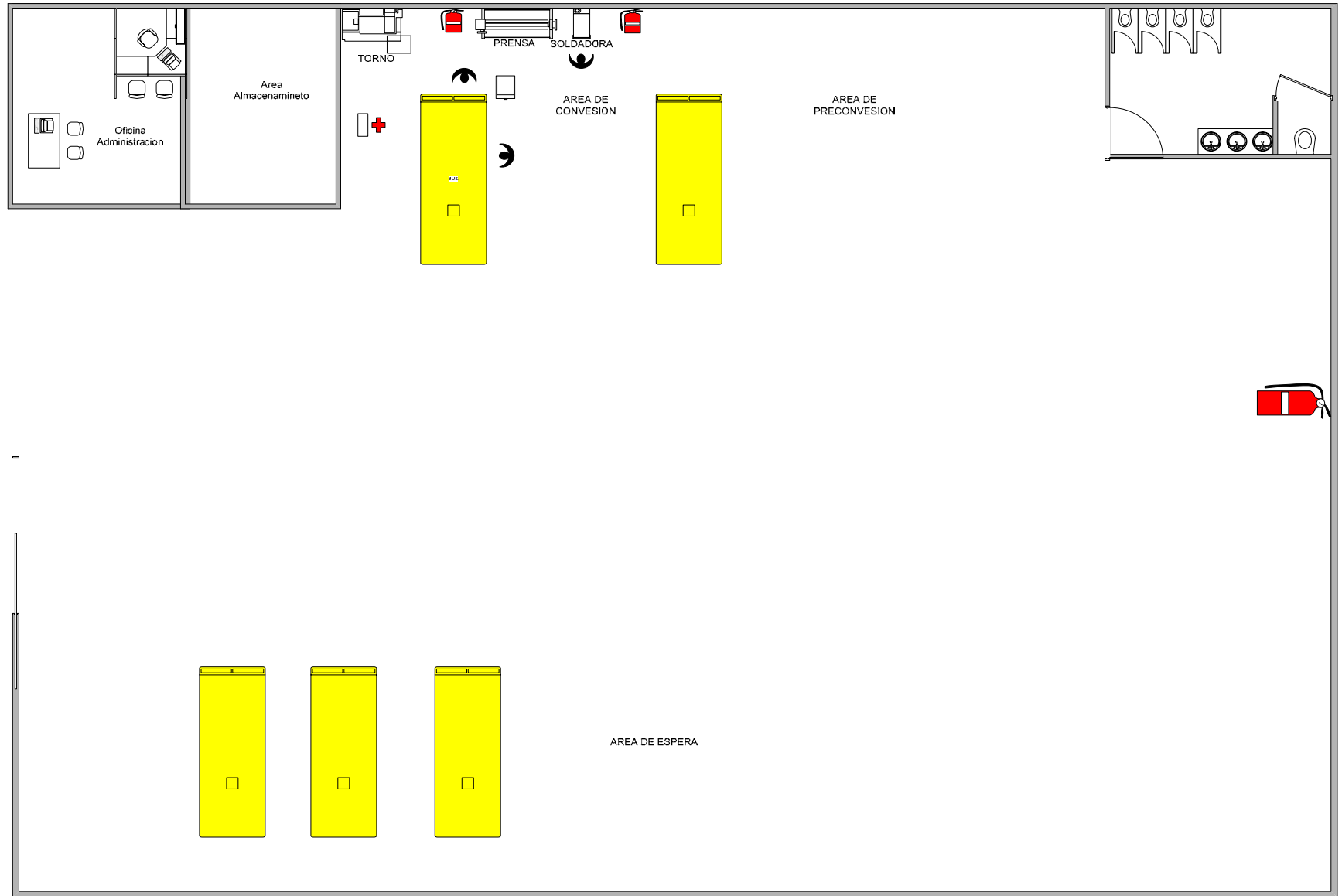
Se ubicó un gran local ya adaptado en el sur de Bogotá, cuenta con características ideales para desarrollar de manera exitosa el proyecto.

La sucursal estará ubicada en la Av. Carrera 68 # 43-68 sur BOGOTÁ, en este local anteriormente se encontraba otro taller de conversión de GNV, esto agilizó las operaciones legales, al tiempo que se reducen los costos de adaptación, debido a que este taller ya se encuentra con las características técnicas exigidas por gas natural, adicionalmente el local ya cuenta con todos los permisos exigidos por el gobierno para la realización de este tipo de negocio.



Figura 2: Localización de la planta.

6.1.1 Distribución de la planta



6.2 CICLO DE PRODUCCIÓN.

6.2.1 PROCESO PRODUCTIVO




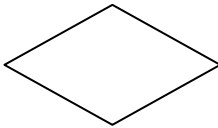
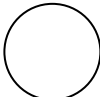
6.2.1.1 Diagrama de flujo del proceso.


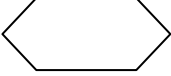
VER ANEXO 3.

En este diagrama se expresa gráficamente las distintas operaciones que componen el proceso de conversión de vehículos diesel a dedicados a gas natural, estableciendo su secuencia cronológica.

Este diagrama le brinda a GRUPO DINA elementos de juicio idóneos para la representación de procedimientos y procesos, así como las pautas para una buena administración de los mismos.

Tabla 3: Característica de los símbolos del diagrama de flujo.

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal. Indica el inicio o la terminación del flujo, puede ser acción o lugar; además se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.
	Operación. Representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.
	Documento. Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Decisión o alternativa. Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
	Conector. Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo.

	<p>Conector de página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.</p>
	<p>Preparación para una operación.</p>

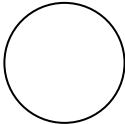
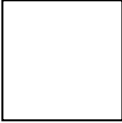
6.2.1.2 Diagrama de operaciones del proceso productivo.

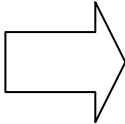
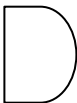
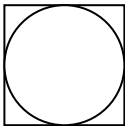

VER ANEXO 4.

En este diagrama se representa de manera gráfica la secuencia de las diferentes actividades y operaciones del proceso de conversión de un vehículo diesel a dedicado a gas natural.

Este diagrama le permitirá a Grupo DINA planificar todas las actividades más relevantes, para prever distintos procesos.

Tabla 4: Característica de los símbolos del diagrama de operaciones.

SÍMBOLO	CARACTERÍSTICA
 <p>OPERACIÓN</p>	<p>Tiene lugar cuando se altera intencionalmente cualquier característica física de un objeto. También ocurre una operación cuando se da o recibe información, o cuando tiene lugar un cálculo o planificación.</p>
 <p>INSPECCIÓN</p>	<p>Tiene lugar cuando se examina un objeto para identificarlo o verificar alguna de sus características en calidad o cantidad.</p>

 <p>TRANSPORTE</p>	<p>Tiene lugar cuando se desplaza un objeto de un lugar a otro, excepto cuando tales movimientos forman parte de una operación o son causados por el operario en el lugar de trabajo, una operación o inspección.</p>
 <p>DEMORA</p>	<p>Tiene lugar cuando las condiciones no permiten o no requieren la ejecución inmediata de la próxima acción planeada, o cuando el producto exige por su proceso una espera para el siguiente paso.</p>
 <p>OPERACIÓN - INSPECCIÓN</p>	<p>Tiene lugar cuando dentro de una actividad se realiza paralelamente un proceso de inspección.</p>
 <p>REFERENCIA A OTRA PÁGINA</p>	<p>Conector de página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.</p>

6.2.1.3 INVENTARIOS.

Para lograr la eficiencia en el manejo de los inventarios, se estableció una política de inventarios cuyo objetivo es planear un nivel de inventario que permita satisfacer plenamente las necesidades de la empresa con la mínima inversión.

El siguiente es el procedimiento recomendado para realizar la compra de suministro.

Tabla 5: Proceso compra de suministro.

<pre> graph TD A([NECESIDAD]) --> B[ELABORACIÓN ORDEN DE COMPRA] B --> C[REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA ORDEN DE COMPRA] C --> D[SEGUIMIENTO DE LA ORDEN DE COMPRA] D --> E[RECEPCIÓN DE LA COMPRA] E --> F[VERIFICACIÓN DEL PRODUCTO] F --> G[CAUSACIÓN DE LA FACTURA CON RECIBIDO A SATISFACCIÓN] </pre>	<p>NECESIDAD</p> <p>Una vez identificada la necesidad de realizar una compra, el usuario debe diligenciar el formato correspondiente a la orden de compra, la solicitud será verificada y aprobada por el funcionario autorizado (cantidad a pedir, valor estimado, justificación).</p> <p>Una vez aprobada la solicitud de compra y seleccionado el proveedor se envía la solicitud al respectivo proveedor.</p> <p>RECEPCIÓN DE LA COMPRA</p> <p>Una vez recibida la compra, por el responsable del área se verifica que esté de acuerdo con las condiciones establecidas en la solicitud de compra.</p> <p>Las especificaciones técnicas y cantidades son verificadas por el usuario, quien es el único autorizado para dar el visto bueno.</p> <p>ALMACENAMIENTO</p> <p>Las áreas del Grupo Dina cuentan con espacios definidos para el almacenamiento de materiales y recursos consumibles. El cual cumple con las especificaciones técnicas requeridas en cuanto a condiciones ambientales, iluminación y ventilaciones según recomendaciones del proveedor.</p>
---	---

6.3 CONTROL DE CALIDAD

Para llevar un control efectivo de la calidad y a su vez hacer de la empresa más confiable para los clientes se tiene como estrategia implementar el sistema gestión de la Calidad, con ello se busca garantizar la estandarización de todos los procesos de conversión y administración que influyen en la calidad de los

servicios. De ésta forma se asegurará la sistemática y consistente ejecución de todas las funciones y operaciones a través de toda la organización para alcanzar el logro de sus objetivos y metas en congruencia con nuestra MISIÓN, VISIÓN Y POLÍTICA DE CALIDAD bajo los lineamientos de la Norma ISO 9000 versión 2000.

La adopción del Sistema de Gestión de Calidad, significa para Grupo DINA Ltda. una ventaja competitiva en el mercado local, fortaleciendo así la imagen de una compañía que se estructura en valores de calidad, eficiencia, investigación constante y mejoramiento continuo.

La implementación del Sistema Gestión de la Calidad aporta una mejora en el desempeño general de la organización a través de la participación más activa de los miembros de la misma, con miras a alcanzar como grupo los objetivos de mejora continua, competitividad y posicionamiento en el mercado, encaminados a la satisfacción total de los requisitos de nuestros clientes.

6.4 CAPACIDAD INSTALADA

Se determinará la capacidad máxima disponible de conversiones en un mes de trabajo, para este cálculo de la capacidad máxima disponible mensualmente se tendrá en cuenta adicionalmente la jornada laboral diaria, los tiempos de ocio como: descansos e imprevistos por lo tanto el tiempo real de producción en una jornada de trabajo diaria será la siguiente:

Jornada de trabajo 8 Horas	480 minutos
- Descansos	20
- Imprevistos	10
Tiempo real de trabajo en la operación.	450 minutos ó 7.5 Horas

Se establece entonces que el tiempo real de producción diario es de 450 minutos, incluyéndose las respectivas deducciones de tiempo en ocio; a partir de este tiempo diario real de producción., y el tiempo utilizado por cada operario en el proceso de conversión de motores diesel a motores dedicados a gas, observado en el diagrama de operaciones (*ANEXO 4*) se calcula la capacidad de producción.

- Jornada de trabajo:

Lunes a viernes: 8 horas

Sábados: 4 horas.

El tiempo real de producción de lunes a viernes es de 450 minutos, incluyéndose las respectivas deducciones de tiempo en ocio, los sábados se trabaja 240 minutos.

Tiempo real de producción mensual: 9960 minutos.

- Capacidad de producción de un empleado por mes:
 - Técnico mecánico: $9960 \text{ minutos} / 1045 \text{ minutos} = 9.53 \approx 9$ conversiones
 - Técnico eléctrico: $9960 \text{ minutos} / 395 \text{ minutos} = 25.21 \approx 25$ conversiones
 - Instalador de cilindros: $9960 \text{ minutos} / 180 \text{ minutos} = 55.33 \approx 55$ instalaciones.

Luego 9 son las conversiones máximas mensuales con tres empleados, sin embargo se observa que el técnico eléctrico, cuenta con una capacidad mucho mayor, se recomienda contratar un empleado multifuncional que pueda realizar efectivamente los dos procesos, parte eléctrica y parte mecánica, de esta manera el técnico multifuncional distribuiría su trabajo de la siguiente manera:

Parte eléctrica: $14 \text{ instalaciones} * 395 \text{ minutos} = 5530 \text{ minutos}$

$9960 \text{ minutos} - 5530 \text{ minutos} = 4430 \text{ minutos}$ restantes

Parte mecánica = $4430 \text{ minutos} / 1045 \text{ minutos} = 4.23 \approx 4$ conversiones.

De esta manera las capacidades máximas de la empresa son 13 conversiones mensuales.

Capacidad Utilizada: Entendiéndose como la fracción de la capacidad instalada que se empleará; En el presente proyecto se aumentara la capacidad a partir del segundo año con el fin de satisfacer la demanda. Para los años 2, 3, 4 y 5, la capacidad será de 17,20, 28 y 34 conversiones mensuales respectivamente.

Tabla 6: Capacidad utilizada proyectada.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conversiones anuales.	132	159	190	265	325
Conversiones mensuales.	11	13.25	15.83	22.08	27.08
Capacidad utilizada en %.	84.61%	77.94%	79.15%	78.85%	79.64%

6.5 CONTROL DE PROCESOS

VER ANEXO 5.

Para un eficiente control de los procesos de Grupo DINA, se decidió utilizar la caracterización de procesos, una herramienta de planificación que facilita la gestión y control de estos a través de la identificación de sus elementos esenciales y establecimiento de las interrelaciones con otros procesos.

Para la caracterización de procesos es importante considerar como fuentes de información los Circuitos de Gestión y los Planes Operativos definidos por las dependencias.

A continuación se presentan los campos del formato de la caracterización de procesos y algunos lineamientos para su diligenciamiento:

- **Proceso:** Nombre del proceso al cual pertenece el subproceso.
- **Subproceso:** Nombre del subproceso que se caracteriza.
- **Responsable:** Cargo de la persona o grupo de personas que tienen poder de decisión sobre el subproceso, lo controlan, hacen seguimiento y son responsables por su gestión. El responsable está en capacidad de equilibrar las necesidades de las partes interesadas en el subproceso. No se refiere necesariamente a la persona que ejecuta el proceso.
- **Objetivo:** Propósito del proceso. Debe incluir tanto la razón de ser del proceso (¿Qué?) como sus propósitos en términos de eficacia, eficiencia y efectividad (¿Para qué?). Es recomendable consultar la descripción del proceso, la misión y los objetivos de las dependencias involucradas en este. Para definir el objetivo se pueden identificar los grupos interesados en el subproceso, es decir los grupos a los cuales les interesa el desempeño del proceso o se ven afectados por este (Ej: Clientes Externos, Clientes Internos, Empleados, Procesos de GRUPO DINA, Proveedores, Entes de Control, etc.) y definir como se satisfacen sus necesidades.
- **Salidas:** Productos del subproceso.
- **Cliente:** Proceso, subprocesos, personas, empresas o empleados que reciben la salidas del subproceso.
- **Entradas:** Información, documentos, necesidades, solicitudes, etc. que son utilizados o transformados durante el subproceso.
- **Fuentes:** Procesos, subprocesos, personas o empleados que suministran entradas al subproceso.

- **Actividades:** Conjunto de acciones generales relacionadas mutuamente o que interactúan y que permiten cumplir con el objetivo del subproceso.
- **Registros:** Conjunto de documentos que presentan resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas en el subproceso. Ej.: Formatos diligenciados, actas de reuniones, registros en medio electrónico, etc.
- **Recursos humanos:** Cargos y número del personal involucrado directamente en el subproceso.
- **Recursos físicos y tecnológicos:** Elementos críticos para la ejecución del subproceso: equipos, sistemas de información, etc.
- **Requisitos de norma:** Leyes, decretos, resoluciones, circulares o normas internas que rigen la ejecución del subproceso. Se incluyen los requisitos de la ISO 9001: 2000 a los cuales se da cumplimiento a través del subproceso.
- **Método:** Conjunto de documentos que describen o especifican la ejecución del subproceso. Puede incluir manuales de procedimientos, procedimientos, instructivos, etc.
- **Mecanismos de control:** Mediciones, seguimientos y controles que requiere el subproceso para garantizar su resultado. Se pueden incluir los informes de seguimiento a la gestión del subproceso y los emitidos para los entes de control.
- **Indicadores:** Expresiones de las variables del subproceso y de las características de calidad de los productos que permiten analizar el desarrollo de la gestión y del cumplimiento del objetivo del subproceso.

7. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

7.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

7.1.1 Elementos

7.1.1.1 FORTALEZAS

- Producto innovador y único en el mercado.
- Good will de la empresa Grupo DINA.
- Ubicación de la empresa.
- Alto nivel de compromiso y disciplina.
- Acompañamiento total y permanente de técnicos Italianos de la empresa productora del kit (NGV Motori) en la capacitación del personal.
- Comunicación con NGV Motori para resolver cualquier inquietud en operaciones futuras.
- Actitud positiva frente al trabajo en equipo.

7.1.1.2 DEBILIDADES

- Baja capacidad instalada.
- Falta de estabilidad de costos del producto (kit de conversión).
- Ausencia de sistemas de calidad.
- Bajo nivel de experiencia técnica por empleados colombianos.
- Bajo conocimiento del producto en el mercado.

7.1.1.3 OPORTUNIDADES

- Bonos de ayuda para las conversiones a gas vehicular debido al interés del gobierno de gasificar gran parte del parque automotor Colombiano.

- Restricciones ambientales, como el PICO Y PLACA ambiental para los vehículos de transporte. El cual no recae sobre vehículos que utilicen combustibles limpios
- El proceso de chatarrización de vehículos de transporte público en la ciudad de Bogotá.
- La competencia, es decir, los buses que ya vienen dedicados de fábrica tienen un costo de alrededor de \$200.000.000, una diferencia considerable con el costo de la conversión que es de \$18.000.000.
- La exclusividad de Grupo DINA para la comercialización del kit dedicado, contrato que se firmó con la compañía NGV MOTORI.
- Desmonte de subsidio a los combustibles líquidos, aumentando el valor del Diesel.
- El gas natural no está sujeto a los vaivenes de las tasas de cambio ni de los precios internacionales, permitiendo que su precio se sostenga.
- Excelentes relaciones con los socios de las más grandes empresas de transporte de la Ciudad de Bogotá.

7.1.1.4 AMENAZAS

- Falta de credibilidad en el producto por parte de los transportadores.
- Baja automatización en los procesos.
- Baja aceptación del producto debido a la resistencia al cambio.

7.2 MATRIZ DOFA

VER ANEXO 6.

Por medio de la matriz DOFA, se puede observar que existe un gran número de oportunidades para desarrollar el proyecto con éxito, oportunidades que ofrece el

gobierno desmontando los subsidios a los combustibles líquidos y ofreciendo ayudas económicas a las personas que decidan realizar la conversión. Por otro lado, la necesidad de las empresas de transporte de aumentar su rentabilidad por medio del ahorro generado al utilizar un combustible que además de limpio es más económico, representa el aspecto más importante para la empresa.

A su vez, como es un producto nuevo se espera que exista falta de credibilidad en la conversión por parte de los transportadores. Para contrarrestar esta amenaza se crearon estrategias y planes de mercadeo enfocados a este fin.

Igualmente se diseñaron estrategias que capitalicen las fortalezas internas y neutralicen las debilidades, aprovechando a cabalidad las oportunidades.

7.3 ANÁLISIS INTERNO

ANÁLISIS MATRIZ EFI

VER ANEXO 7

El total ponderado más alto que puede obtener la organización es 4.0 y el total ponderado más bajo posible es 1.0. El valor del promedio ponderado es 2.5.

El total ponderado de 3.1 muestra que la posición estratégica interna general de la empresa está por encima de la media en su esfuerzo por seguir estrategias que capitalicen las fortalezas internas y neutralicen las debilidades.

7.4 ANÁLISIS EXTERNO

ANÁLISIS MATRIZ EFE

VER ANEXO 8.

El total ponderado más alto que puede obtener la organización es 4.0 y el total ponderado más bajo posible es 1.0. El valor del promedio ponderado es 2.5.

Un promedio ponderado de 3.35 indica que la organización está respondiendo de manera excelente a las oportunidades y amenazas existentes en su industria. Lo que quiere decir que la empresa con sus estrategias está aprovechando con eficacia las fortalezas existentes y minimizando los posibles efectos negativos de las debilidades.

7.5 OBJETIVOS

7.5.1 General

Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes a través del suministro de productos y servicios de calidad.

7.5.2 Estratégicos

- Mantener la eficacia y la productividad en los procesos productivos.
- Apoyar el desarrollo de las competencias del Recurso Humano como base para el logro de un adecuado funcionamiento de la organización y el desarrollo del sentido de pertenencia.
- Garantizar la infraestructura necesaria y su mantenimiento para el correcto funcionamiento de la organización y la comercialización de los productos y servicios.
- Desarrollar una estructura administrativa y financiera que permitan obtener una adecuada rentabilidad y que garanticen la continuidad del negocio.
- Mantener relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores para contar con recursos técnicos de óptima calidad para garantizar la prestación de los servicios de Grupo DINA.

7.5.3 Específicos

Grupo DINA tiene como fundamento tres aspectos, los cuales en su cumplimiento permiten el éxito de la empresa: puntualidad, ética y excelencia en el logro de las metas.

Para trazar los objetivos específicos se parte de sus cuatro perspectivas: financiera, mercado, procesos internos y aprendizaje y desarrollo.

PERSPECTIVA FINANCIERA

¿Qué éxito financiero se espera del negocio para lograr la visión?

- Generar valor a la empresa Grupo DINA: Rentabilidad > Costo de capital (WACC)
- Incrementar la productividad a sus máximos niveles.
- Controlar eficientemente los costos y gastos.

PERSPECTIVA DE MERCADO

¿Qué impacto se debe producir en el mercado y sus ventas para lograr la visión y tener éxito financiero?

- Ampliar el portafolio de los productos (desarrollar kits de conversión para otras referencias de motor).
- Ofrecer precios atractivos a los clientes.
- Posicionar el kit en la ciudad de Bogotá.
- Establecer una excelente comunicación con los clientes.
- Desarrollar capacidades de adaptación con respecto a las necesidades de los clientes.
- Aumentar la fidelidad de los clientes por medio de la calidad.

PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS

¿En que factores claves de éxito de los procesos se debe ser excelente para lograr el impacto esperado en el mercado y clientes, teniendo éxito financiero y logrando la visión?

- Estandarizar los procesos de conversión de diesel a dedicado a gas.
- Incrementar el nivel de conversiones en un 10% anual.
- Ser eficientes en los tiempos de proceso de conversión.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos y los costos operativos.
- Aumentar la rotación de inventario.
- Mantener y mejorar los niveles de calidad del servicio y del kit de conversión.
- Reducir en su totalidad la presencia de pérdidas por desperdicios.

PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y DESARROLLO

¿Cómo se puede hacer sostenible y perdurable la excelencia en los procesos internos para lograr el impacto esperado en el mercado y los clientes, teniendo éxito financiero y alcanzando la visión?

Para esta perspectiva, se trabaja el conocimiento, la gestión de la información, la gestión de la tecnología, los sistemas de mejoramiento e innovación, los sistemas de control y la gestión humana.

- Capacitar al personal a nivel de clima organizacional.
- Capacitar al personal en seguridad industrial.
- Movilizar el cambio a través del liderazgo en la innovación de tecnología para conversión a gas vehicular.
- Mejorar las relaciones interpersonales.
- Convertir el mejoramiento continuo en una tarea de todos.
- Capacitar al personal en innovación y creatividad.

7.5.4 META

Maximizar el valor de la empresa a partir de:

- Generación de ingresos.
- Eficiencia en manejar recursos.

- Reducir costos.

7.6 ORGANIZACIÓN

7.6.1 Departamentalización (Por Procesos): En Grupo DINA, se han identificado los siguientes procesos necesarios para el buen funcionamiento de la empresa.

Tabla 7: Departamentalización por procesos.

<p>PROCESOS DE DIRECCIÓN Y ESTRATEGIA</p>	<p>Donde establecen las directrices de orientación del negocio basado en la planeación estratégica y el análisis del mercado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROCESO GESTIÓN GERENCIAL • PROCESO COMERCIAL • PROCESO ADMINISTRACIÓN Y MEJORA CONTINUA
<p>PROCESOS REALIZACIÓN DEL SERVICIO</p>	<p>Los procesos de realización del servicio, son procesos que aportan valor agregado, tienen contacto con el producto o servicio prestado y con los clientes para cumplir con sus requisitos y expectativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROCESO CONVERSIÓN, REVISIÓN, VENTA REPUESTOS Y SERVICIO POSTVENTA
<p>PROCESOS DE SOPORTE</p>	<p>Los procesos de soporte apoyan la gestión de los procesos de la dirección y de la realización del servicio, asegurando que la realización del servicio se haga bajo las condiciones preestablecidas por el cliente, por la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROCESO COMPRAS Y MANEJO DE PROVEEDORES • PROCESO ADMINISTRACIÓN Y FORMACIÓN DEL TALENTO HUMANO • PROCESO MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS • PROCESO GESTIÓN DE LA CONTABILIDAD

7.6.2 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

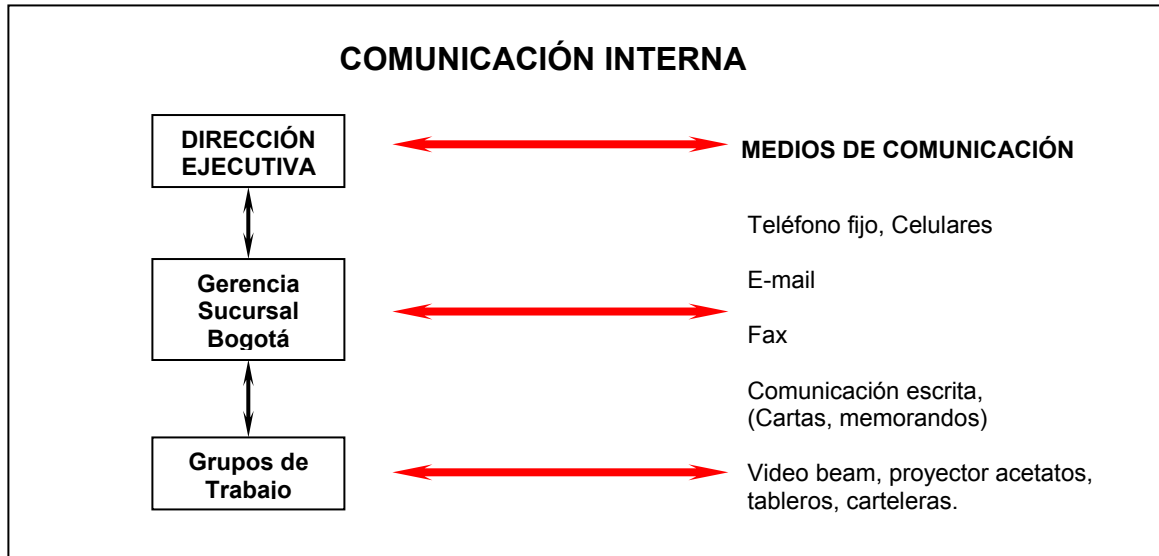
La responsabilidad y la autoridad son asignadas de acuerdo a los cargos requeridos para la prestación del servicio e identificadas en el organigrama mediante la caracterización de procesos, los procedimientos y las responsabilidades por cargo definido en el manual de descripción de cargos.

Se designa como Gerente General a Benjamín Quintero Díaz, quien es responsable de:

- Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el buen funcionamiento de la empresa.
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño de la organización y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

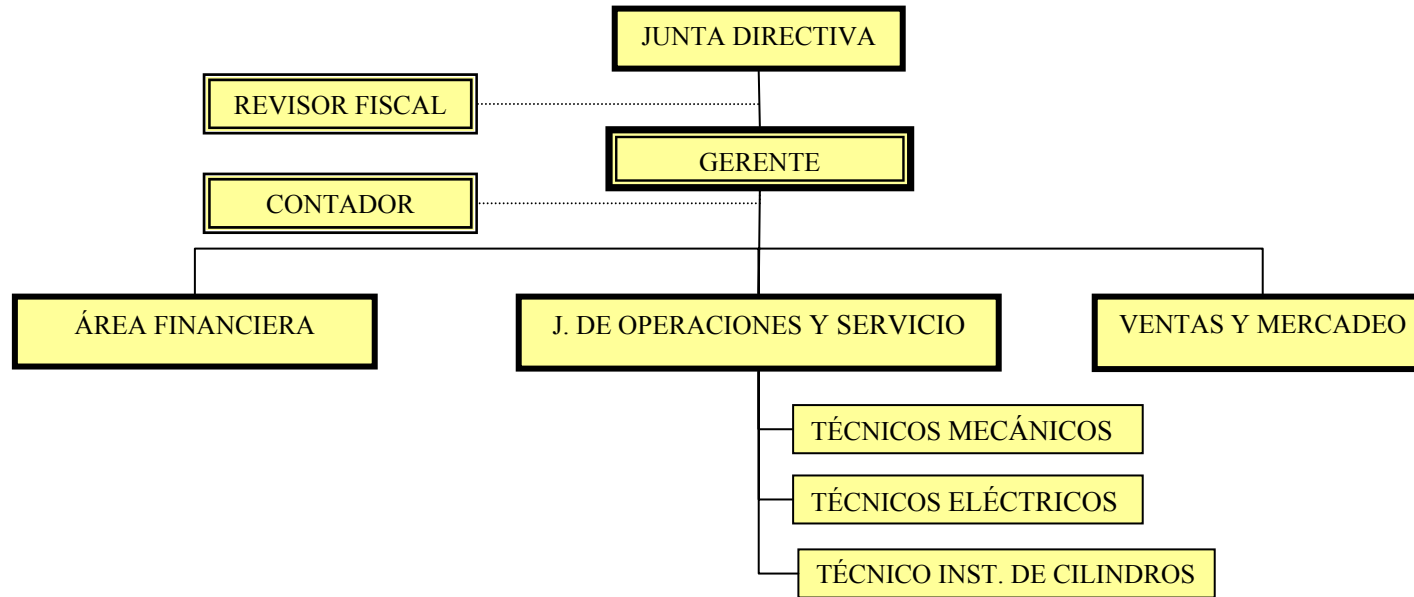
Con comunicación oral en las interacciones diarias, propias del desempeño de los diferentes cargos, se transmite la información requerida para cumplir con los requisitos del cliente. A través de reuniones de capacitación y junta directiva, se divulgan los procesos y se retroalimenta la organización para determinar actividades de mejoramiento. La comunicación escrita es más formal, y permite transmitir la información crítica y normalmente se utiliza para comunicar instrucciones de trabajo y/o documentos propios de las actividades de la empresa.

Tabla 8: Comunicación interna.



7.7 ESTRUCTURA Y FUNCIONES

7.7.1 Organigrama



7.7.2 Descripción de puestos.

ANEXO 9.

La descripción general de cada uno de los cargos se presenta en la empresa de la siguiente manera.

7.7.3 POLÍTICAS Y REGLAS.

7.7.3.1 Estructura salarial.

Tabla 9: Estructura salarial.

CARGO	ASIGNACIÓN MENSUAL
Gerente	\$3.000.000
Atención al cliente, créditos y calidad	\$800.000
Auxiliar contable	\$400.000 Honorarios
Jefe de área contable y crédito	\$600.000
Técnico mecánico	\$300.000 por equipo instalado
Técnico eléctrico en instalación de gas	\$300.000 por equipo instalado
Técnico soldadura	\$300.000 por equipo instalado

Fuente: propuesta del autor

7.7.3.2 Definición de las políticas para el manejo de personal.

- PROPÓSITO

Establecer la metodología utilizada por Grupo DINA para definir y gestionar los recursos humanos requeridos para prestar un servicio óptimo, mejorando continuamente su eficacia y aumentar la satisfacción del cliente mediante la implementación de sus requisitos.

- ALCANCE

Este procedimiento aplica para la provisión y gestión de recursos humanos en todas las áreas de Grupo DINA.

- INSTRUCCIONES

→ IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DE RECURSOS HUMANOS.

Para determinar y proporcionar los recursos necesarios son tenidos en cuenta:

- Los proyectos de mejoramiento y/o implementación de c/u de las áreas.
- La proyección y presupuesto de ventas.
- Ocurrencia del retiro de un funcionario y el cubrimiento de la vacante.
- Promoción de un funcionario y el cubrimiento de la vacante.
- Aumento de trabajo.
- Creación de nuevos cargos debido a la necesidad de cubrir nuevas actividades.

Los jefes de las diferentes áreas o secciones son responsables por la identificación de las necesidades de personal nuevo.

VER ANEXO 10.

→ DETERMINACIÓN DE LA COMPETENCIA DEL PERSONAL.

Se define la competencia del personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto o servicio, en base a la educación, formación, habilidades y experiencia en la descripción del cargo la cual es complementada con las responsabilidades del mismo, y dada a conocer a cada uno de los trabajadores.

Se mantiene en las Hojas de Vida de los empleados los correspondientes registros de: Educación, Formación, Habilidades y Experiencia.

→ EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA.

El personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto es evaluado en cuanto a su educación, formación, habilidades y experiencia apropiada para determinar su competencia, mediante el formato “Evaluación de la Competencia del Personal”.

VER ANEXO 11.

→ ACCIONES PARA LOGRAR LA COMPETENCIA.

Continuamente se toman las acciones correspondientes para proporcionar la formación y el entrenamiento requerido por el personal de acuerdo con el Instructivo “Entrenamiento y Evaluación del Personal”.

VER ANEXO 12.

→ EVALUACIÓN DE LAS ACCIONES TOMADAS CON EL FIN DE LOGRAR LA COMPETENCIA DEL PERSONAL.

Se evalúa continuamente la eficacia de las acciones tomadas respecto a la competencia y entrenamiento del personal mediante el instructivo “Evaluación del Desempeño del Personal”.

VER ANEXO 13.

- CONCIENCIA Y FORMACIÓN PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS.

Se asegura que el personal sea consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la Empresa mediante el instructivo “Inducción al Personal Nuevo o Promovido”, dando a conocer las correspondientes funciones del cargo establecidas en el Manual de Funciones, y la difusión y evaluación continua de las políticas y objetivos de la compañía.

VER ANEXO 14.

- DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS.

Estos recursos de personal son distribuidos conforme a las necesidades planteadas y su distribución puede ser observada de acuerdo a:

- Organigrama general de Grupo DINA.
- En la determinación de los responsables en cada uno de los documentos del sistema de calidad.
- En las descripciones de los cargos contenidos en el Manual de Funciones.

8. INTEGRACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

8.1 Equipos de trabajo

8.1.1 Definición:

Los equipos de trabajo, se han convertido en los principales medios para organizar el trabajo de cualquier tipo de empresa. Esto se debe a que estos, sobrepasan a los individuos cuando las tareas a realizarse requieren de múltiples habilidades, experiencia, juicio y creatividad. A medida que las organizaciones han ido adecuándose a un mercado más competitivo que le exige máxima eficacia y eficiencia, han recurrido a los equipos como una forma de utilizar las competencias y talentos personales de los empleados. Los equipos resultan ser más flexibles y responder mejor ante los dinamismos que presentan los ambientes, pues tienen la capacidad de armarse, desplegarse, reenfocarse y dispersarse rápidamente.

Los grupos y los equipos no son lo mismo. “Un grupo se define como dos o más individuos interdependientes que interactúan y se reúnen para alcanzar objetivos particulares. Pueden ser formales o informales. En los grupos formales, los comportamientos son definidos por y dirigidos hacia las metas de la organización. Los grupos informales son de naturaleza social” (Robbins y Coulter, 1999). El desempeño, es simplemente la suma de las contribuciones individuales.

“Los equipos de trabajo, son grupos formales integrados por individuos interdependientes, responsables de alcanzar una meta” (Robbins y Coulter, 1999). Estos equipos generan una sinergia positiva a través del esfuerzo coordinado y el compromiso del trabajo colectivo. El resultado es un nivel de desempeño mayor que la suma de las contribuciones individuales.

8.1.2 Características:

Los equipos se pueden clasificar en base a cuatro características: su propósito, duración, membresía y estructura.

- Propósito: Un equipo podría participar en el desarrollo de un producto, en la solución de problemas u otra actividad relacionada con el trabajo.
- La duración: Puede ser *permanente o temporal*. Un equipo de función departamental y otros que forman parte de la estructura formal de la organización, son permanentes. Los equipos temporales corresponden a grupos comando, de proyecto, para la solución de problemas y para desarrollar, analizar o estudiar un negocio o problema relacionado con el trabajo.
- La membresía en el equipo puede ser *funcional o interfuncional*. Es funcional un equipo departamental porque sus miembros pertenecen a un área específica. En el equipo interfuncional, sus miembros son de diversas áreas funcionales y niveles organizacionales.
- En estructura, los equipos pueden ser *supervisados o autoadministrados*. Un equipo supervisado está bajo la dirección de un gerente, responsable de guiar al equipo en establecer metas, el desempeño de tareas y de su evaluación. Un equipo autoadministrado es responsable de administrarse a sí mismo.

En Grupo Dina, se utilizarán equipos de trabajo funcionales ya que estos se adecuan a las demandas de la empresa:

- EQUIPOS FUNCIONALES: Los cuales están integrados por el gerente y sus subordinados directos y pertenecen a un área funcional específica. Con frecuencia participan en tareas para mejorar actividades de trabajo o resolver problemas específicos dentro de esa área funcional. Dentro de ellos, la autoridad, la toma de decisiones, el liderazgo y la interacción están relativamente claros y son simples.

8.2 El trabajo en equipo

8.2.1 Ventajas:

- Crea espíritu de grupo, ya que los miembros del equipo esperan y exigen mucho de cada uno de sus integrantes, con lo cual se facilita la cooperación y se mejora el clima laboral de los empleados.
- Permite que la gerencia piense en términos estratégicos, ya que especialmente los equipos autoadministrados, liberan a los gerentes para que puedan realizar más planificación estratégica.
- Acelera las decisiones, ya que al tomar las decisiones en forma vertical descendente hacia los equipos, la organización se torna más flexible para decisiones más rápidas.
- Generalmente los miembros del equipo saben más acerca de los problemas del trabajo que sus gerentes, ya que están más próximos a ellos.
- Facilita la diversidad de la fuerza de trabajo. Grupos integrados por individuos diferentes y con experiencias distintas con frecuencia ven cosas que los grupos homogéneos no captan.
- Incrementa el desempeño. Se eleva el desempeño superando lo que podría lograrse por los mismos individuos trabajando solos.

Los expertos señalan entre los principales beneficios reportados por los equipos al trabajo a la organización: una mayor motivación del empleado, niveles más altos de productividad, una mayor satisfacción del empleado, compromiso común hacia las metas, mejor comunicación, habilidades de trabajo múltiples y flexibilidad organizacional. Señalan además, la existencia de factores de contingencia que influyen en la aceptación y éxito de los equipos.

8.2.2 Desventajas:

La labor en equipo tiene ciertas desventajas tanto para las organizaciones como para los individuos. Un problema común es que los integrantes se enfrentan a la presión de ajustarse a las normas de desempeño y comportamiento de grupo.

- El ocio social: Es un fenómeno de reducción de esfuerzo personal cuando no se es responsable individualmente del trabajo.
- La reflexión grupal: Es un fenómeno que se da cuando los integrantes de un grupo cohesionado suelen coincidir en una decisión no por su mérito, sino porque no están dispuestos a arriesgarse a que los rechacen por cuestionar un punto de vista de la mayoría o prestar una opinión que difiere del resto.

8.2.3 Grupos efectivos de trabajo.

Para que se pueda construir un equipo de alto desempeño se debe crear un ambiente de confianza, liderazgo, buena comunicación, un claro entendimiento del objetivo a lograr y la participación de cada miembro tratando de aprovechar al máximo sus fortalezas.

Además un equipo requiere tres tipos diferentes de habilidades: Gente con experiencia técnica, con habilidades de solución de problemas y de toma de decisiones, para ser capaces de identificar problemas, generar alternativas, su evaluación y elección de opciones competentes. Por último, necesitan gente que sepa escuchar, ofrezca retroalimentación, busque solución a conflictos y posea habilidades interpersonales.

CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS EFECTIVOS⁶:

- **Metas claras.** Clara comprensión de la meta a alcanzar y creencia de que la

⁶ <http://www.psicologia.cl/psicoarticulos/articulos/equipos1.htm>

meta es importante. Esta importancia alienta a los individuos a cambiar la dirección de sus preocupaciones personales por las metas del grupo y se comprometen con ellas.

- **Habilidades pertinentes.** Los miembros de equipos tienen conocimientos y habilidades técnicas necesarias para lograr las metas deseadas y las características personales requeridas para alcanzar la excelencia.

- **Confianza mutua entre sus miembros.** Los miembros creen en la integridad, carácter y capacidad de cada uno.

- **Compromiso unificado.** Los miembros de un equipo efectivo deben mostrar al equipo, lealtad y gran dedicación, haciendo todo lo necesario para que su equipo salga adelante.

- **Buena comunicación.** Los miembros son capaces de transmitir mensajes entre ellos en forma rápida y comprensible.

- **Habilidades de negociación.** Los equipos efectivos tienden a ser flexibles y realizan ajustes constantes. Los problemas y las relaciones cambian regularmente, por lo que se exige que sus miembros enfrenten y reconcilien diferencias.

- **Liderazgo apropiado.** Los líderes efectivos pueden motivar a un equipo a que los siga en las situaciones difíciles, ya que ayudan a poner en claro las metas, demuestran que el cambio es posible e incrementan la confianza de los integrantes del equipo en sí mismos, ayudándolos a desarrollar su potencial al máximo.

- **Apoyo interno y externo.** Un equipo efectivo tiene la necesidad de contar con

un clima de apoyo. En lo interno, se debe contar con una infraestructura firme, que apoye a los miembros y refuerce comportamientos que conduzcan a altos niveles de desempeño. En lo externo, la gerencia debe proporcionar al equipo los recursos necesarios para que la tarea se cumpla.

8.2.4 Desarrollo y construcción del equipo de trabajo.

A continuación se muestra en la siguiente tabla las características principales de cada etapa del desarrollo y construcción del equipo.

Tabla 10: Desarrollo y construcción del equipo de trabajo.

Etapa	Explicación
Formación	El equipo se encuentra con la necesidad de compenetrarse, lograr un entendimiento común en su objetivo y límites. Las relaciones se deben formar así como la creación de confianza.
Normalización	El equipo se enfrenta con la creación de cohesión y unidad, existen roles, se identifican las expectativas de los miembros y el compromiso se incrementa.
Conflictos	El equipo se encuentra en desacuerdos y diferencias, es necesario gerenciar el conflicto.
Desempeño	El equipo se encuentra con la necesidad de una mejora continua, innovación, velocidad y capitalización como su núcleo de competencias.

8.3 Conflicto entre grupos

8.3.1 Administración del conflicto.

Cuando dos personas o más no se llevan bien, una de las explicaciones más comunes es decir que sus personalidades chocan. Fundamentalmente, se supone que la personalidad de uno (un conjunto de actitudes, valores, sentimientos, necesidades y experiencias) es tan diferente a la personalidad del otro, que no pueden funcionar de manera eficiente.

Por tanto se puede deducir que, quizás las habilidades más importantes dentro de un equipo de trabajo, de parte de sus integrantes, para que su desarrollo sea eficiente son:

De comunicación, empáticas, tolerancia, respeto y analíticas.

8.3.2 Manejo de los conflictos al interior del equipo de trabajo:

Los conflictos no siempre son un elemento negativo. Un buen manejo del conflicto permite a las personas y a la organización, en oportunidades, salir fortalecidas de ésta instancia.

La solución acertada del conflicto al interior de un equipo de trabajo puede mejorar la calidad, los costos, elevar el liderazgo, estimular la generación de las ideas y el trabajo en equipo, etc.

Como política de Grupo Dina se estarán programando reuniones con el fin de analizar como se encuentra el trabajo en equipo. En estas reuniones se realizarán:

- Encuestas sobre conflictos personales y relacionados con el ámbito de trabajo (Lista).

- Dinámica de grupos: “Cara a cara” donde los empleados podrán exponer abiertamente sus conflictos internos, desacuerdos e inconformidades con el clima

organizacional.

- Junto con el gerente se trata de lograr mayor conciencia del problema, un cambio organizacional, soluciones mejoradas, moral, mayor percepción del desarrollo personal, conciencia de sí mismo, de los demás, madurez psicológica, diversión, etc.

Para finalizar es importante que el equipo fije condiciones de comportamiento para sus componentes (algo así como un mini código de ética). Esto es importante para definir los marcos mínimos de respeto y comunicación dentro del equipo y, genera condiciones para la solución de los conflictos internos.

9. COMPETENCIA

9.1 VENTAJAS COMPETITIVAS⁷.

Existen buses nuevos dedicados pero la aplicación de estos en Colombia no evolucionó debido a:

- La calificación y conclusión de todas las pruebas y estudios que arrojaron resultados exageradamente satisfactorios en cuanto a la potencia, el troqué, el desempeño y las emisiones de gases de todos los vehículos nuevos con motor dedicado de origen, lo que le resta credibilidad.
- El elevado costo de cada uno de estos vehículos nuevos debido a que necesariamente las fábricas aplicaban los costos de desarrollo y comercialización, lo cual no los hacía competitivos y atractivos para un negocio.
- La política de precios del ACPM y las necesarias regulaciones ambientales que orientan el mercado. Adicionalmente contar con NGV MOTORI como la solución más viable, con amplia experiencia y única en el mundo con elevada calidad en motores especialmente TURBOCARGADOS.



Figura 3: Bus chevrolet dedicado a gas, de fábrica.

⁷ Luca Iori , presidente Ngv motori

VENTAJAS COMPETITIVAS CONTRA EL DIESEL.

Proyección de precios de diesel y gnv en el año 2005.

ECOPETROL S.A. en el año 2005 suministró una proyección de costos que consideraba un precio promedio de crudo WTI de referencia de 44.5 US\$/bl.

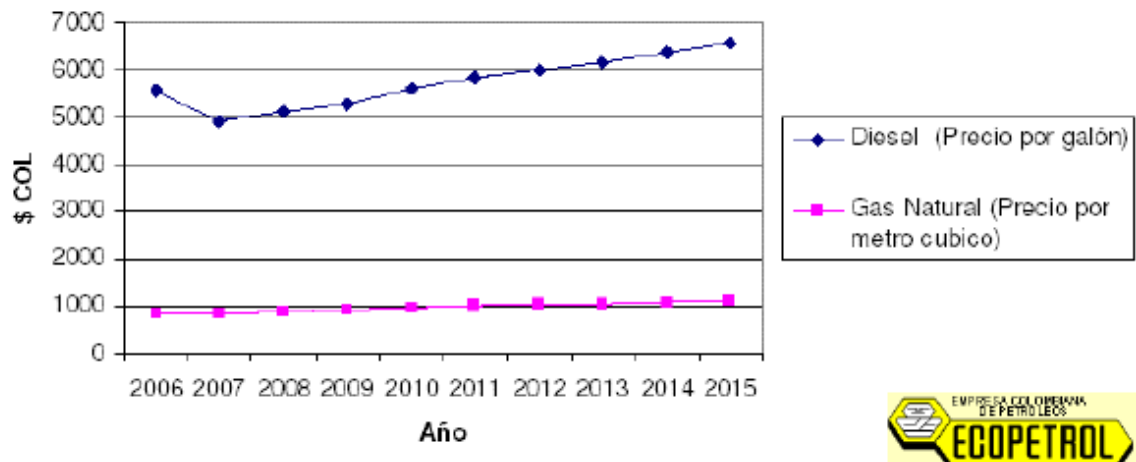


Figura 4: Proyección de precio del DIESEL y GNV⁸

INCENTIVOS TRIBUTARIOS⁹.

PROYECTOS MDL.

Ley 788 de 2002: Introduce modificaciones al Estatuto Tributario, entre ellas dos incentivos para proyectos de reducción de gases de efecto invernadero.

- Artículo 18: Establece que está exenta de renta por 15 años, “la venta de energía con base en los recursos eólicos, biomasa o residuos agrícolas, realizada únicamente por las empresas generadoras”, siempre y cuando el proyecto genere y venda certificados de reducción de GEI y destine a obras de beneficio social el 50% de los recursos obtenidos por este concepto.

- Artículo 95: Determina que la importación de maquinaria y equipos destinados a proyectos que generen certificados de reducción de GEI, estará exenta de IVA. (Reglamentada por la Resolución 1242 de 2006)

⁸ Presentación ECOPETROL en la feria internacional del gas, junio del 2007, Bogotá.

⁹ JOSE FRANCISCO CHARRY RUIZ, Francisco.charry@gmail.com, gerencia.ebt@mail.com, 3138323108 – 3002658509. ENVIRONMENTAL BUSINESS & TECHNOLOGIEENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

APROXIMACIÓN A UN PROYECTO MDL – GNV.

- El gas natural tiene un factor de emisión menor que el de los demás combustibles.

Tabla 11: Comparación emisiones de gas entre el Diesel y GNV.

Combustible	Equipo	kg CO2/GJ	G CH4/GJ	g N2O /GJ	kgCO2e/GJ
Diesel	Combustión	74.0	4.0	0.6	73.5
Gas Natural	Combustión	56.1	240.0	0.1	63.9

- En Colombia se cuenta con la infraestructura adecuada para el control de las variables, particularmente en parques automotores cerrados.
- Hay acceso a tecnología en materia de conversión de vehículos a gas natural.

¿POR QUÉ ASOCIAR GNV CON MDL?

1. Porque los ingresos asociados a la venta de Certificados de Reducción de emisiones pueden dar el valor agregado para la penetración del GNV.
2. Porque el conocimiento sobre GNV existe y en el caso colombiano están integrados los actores de la cadena incluyendo actores gubernamentales y esta sinergia nos permite darle un mayor impulso al tema.
3. Porque el desarrollo de proyectos, aún a pequeña escala, contribuyen al medio ambiente.
4. Porque el desarrollo de este tipo de proyectos, genera actualización tecnológica.
5. Porque el desarrollo de este tipo de proyectos MDL, trae consigo incentivos

tributarios, lo que facilita el ingreso de tecnologías de punta.

6. Porque un valor agregado diferenciador impulsará a los sectores productivos hacia el GNV.

9.2 MEZCLA DE MERCADOTECNIA.

9.2.1 Producto

9.2.1.1 Marca

El kit de conversión dedicado es desarrollado por la empresa Italiana NGV Motori. Hoy día, NGV Motori exporta sus productos a todo el mundo, es una fuerte y segura referencia como líder en este sector, siempre en búsqueda del desarrollo de nuevas tecnologías y al paso con los cambios del mercado, NGV Motori es para quienes buscan la más alta calidad, confiabilidad y seguridad “hecha en Italia” en sistemas de conversión para automóvil. Sumado a esto, Grupo DINA es una empresa líder a nivel nacional de desarrollo tecnológico y mejoramiento continuo dentro de los talleres de conversión vehicular “GNCV”.

9.2.1.2 Ventajas.

Esta tecnología trae muchas ventajas competitivas respecto a los equipos de conversión dual (FUNCIONAN CON ACPM Y GAS NATURAL) para los motores diesel, y motores diesel con combustible ACPM, algunas de las ventajas del kit son:

- Ahorro hasta del 40%.
- En los motores DIESEL DEDICADOS NO SE PRODUCE PÉRDIDA DE POTENCIA, como técnicamente es cierto que se pierde potencia en los motores de gasolina.
- Drástica reducción de la contaminación.
- Vida media del motor incrementada, ya que el combustible gas no produce carbón, el carbón es abrasivo, por esto desgasta

aceleradamente todo tipo de metal.

- Reducción de la manutención ordinaria y extraordinaria del motor.
- Cambio de aceite en el doble de kilometraje, ya que el combustible es más limpio.
- Al instalar el sistema dedicado, la bomba de inyección del motor diesel no es necesaria, quedando a disposición del usuario. Una bomba de inyección tiene un valor como mínimo de \$8.000.000 en el mercado. Además también se elimina el mantenimiento de la bomba que tiene un valor entre 150.000 y 300.000 cada vez que se realiza.

Existen buses que de fábrica vienen dedicados a gas pero el precio está alrededor de los \$200.000.000, por otra parte existe un contrato de exclusividad hacia Grupo DINA de la instalación del KIT, ya que la empresa ha invertido dinero en su desarrollo, creándole barreras a los demás talleres de conversión en toda Colombia.

Comparación entre uso de Diesel y Gas natural en un bus urbano motor de 170 caballos¹⁰.

Costo Diesel / galón.....	\$5,350 pesos
Costo gas / m3.....	\$1,155 pesos
Consumo ACPM día / galones.....	24.6 galones
Consumo Gas día / m3.....	85 m3
Costo para ACPM día.....	\$131,610 pesos
Costo para Gas dedicado.....	\$97,000 pesos
Ahorro / día.....	\$34,610 pesos

¹⁰ Información obtenida por Jairo Martínez , representante GNV motori Sur América, mediante pruebas realizadas al bus

Ahorro / Año..... \$12,632,650 pesos

Hay que tener en cuenta que el Diesel continúa en alza en busca de los precios internacionales, por otra parte estas cifras no contemplan el ahorro de los costos de mantenimiento por trabajar con Gas Natural.

9.2.2 Precio.

El precio de la conversión se fijó teniendo en cuenta la totalidad de costos y gastos incurridos en la operación, también se tuvo en cuenta que es un servicio innovador que trae grandes beneficios al cliente.

El precio de la conversión es de \$16.000.000.

9.2.3 Servicio.

Grupo DINA, desde un comienzo se propuso como política de servicio realizar conversiones de excelente calidad en el menor tiempo posible, debido a que los taxis y buses son el medio de trabajo de los clientes y entre más tiempo tome la conversión, el cliente perderá más utilidad generada por la prestación del servicio público.

El establecer una excelente comunicación con los clientes para saber que expectativas, quejas o aportes tienen al trabajo realizado, también hace parte del buen servicio que presta la pyme, desarrollando así capacidades de adaptación con respecto a las necesidades del mismo.

Trabajando para tener una certificación de calidad que garantice confianza del cliente a la conversión, hace énfasis en las políticas del servicio ya que por medio de esta se puede aumentar la fidelidad de los mismos.

10. IMAGEN CORPORATIVA

10.1 Nombre.

GRUPO DINA

10.2 Logotipo.



10.3 Lema.

GRUPO DINA GAS SIEMPRE LE DA MÁS

11. COMERCIALIZACIÓN DEL KIT DE CONVERSIÓN

11.1 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DECISIÓN DE COMPRA.

Los 3 factores que influyen en las decisiones de inversión son¹¹:

- Seguridad
- Rentabilidad
- Liquidez

Luego se desarrollará un plan de ventas que incluya indicadores de seguridad, rentabilidad y liquidez, con el fin de dar una idea a los clientes de las oportunidades que adquieren al tomar la decisión de convertir sus vehículos a dedicados a gas.

Indicadores de evaluación de proyectos:

- VPN: Indicador de seguridad.
- TIR: Indicador de rentabilidad.
- TVR: Indicador de rentabilidad.
- R b/c: Relación beneficio costo (indicador de seguridad).
- P de R/inv: Periodo de recuperación de la inversión (indicador de liquidez).

11.2 LANZAMIENTO E INTRODUCCIÓN AL MERCADO

La principal publicidad es un camión NPR (dedicado a gas), de propiedad de Grupo DINA, este fue convertido por técnicos de Grupo DINA junto con operarios de la empresa NGV Motori. Las empresas tendrán la oportunidad de probar ellas mismas la calidad y eficiencia del equipo, manejarlo, subirle peso, medir ahorro, rendimiento, potencia, etc. Se cree que esta es la mejor estrategia para ganar la confianza y credibilidad de los clientes, respaldada por el buen servicio y talento humano con que cuenta la empresa.

¹¹ Taller de análisis financiero avanzado, camara de comercio; finanzas analisis.googlepages.com

Figura 5: Camión NPR antes de la conversión.



Figura 6: Camión NPR en proceso de conversión.



Figura 7: Camión NPR dedicado.



LANZAMIENTO AL MERCADO.

El lanzamiento oficial se realizó en la Feria Internacional del Gas realizada en Corferias, Bogotá del 27 al 29 de junio del año 2007.

Figura 8: Feria Internacional del Gas Natural Vehicular.



11.3 CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

El proyecto se definió para un horizonte de tiempo de 21 años, el cual está conformado por un periodo preoperativo, un periodo operativo y su periodo de liquidación (año 21).

11.4 PUNTOS DE VENTA

El punto de venta principal se encuentra dentro del mismo local, en el área administrativa, los responsables son el gerente y el encargado de la atención al cliente. Adicionalmente se realizaran visitas en las empresas de transporte con el fin de ofrecer el kit de conversión.

12. ANÁLISIS FINANCIERO

Al hacer un estudio detallado del mercado, un estudio de localización y técnico, se planeará el área financiera y de costos, para esto se realizó proyecciones de ingresos y egresos para un periodo de 5 años, así se obtendrán herramientas para poder aplicarlas en la gestión del proyecto. Ante todo, determinar la utilidad o pérdida del proyecto.

El manejo de la contabilidad del proyecto junto con el análisis financiero, ayudará a Grupo DINA a conocer como se desarrolla el negocio, identificar si existe creación o pérdida de valor en determinado periodo de tiempo.

La definición de costos de producción u operación, esta dada por los desembolsos necesarios para adquirir un bien o servicio, el desgaste de los equipos, las obligaciones contraídas y las amortizaciones de inversiones, todos estos relacionados con el proceso de conversión del vehículos diesel a dedicados a gas natural.

12.1 EGRESOS

Para la identificación de los costos y gastos se hizo referencia a los que varían directamente con el proceso de conversión de vehículos diesel a dedicados a gas natural y a los que no varían directamente con el proceso de conversión.

Este cuadro se hizo con el objetivo de clasificar en la empresa todos esos gastos y costos en los cuales se va a incurrir durante su operación.

COSTOS Y GASTOS FIJOS.

- Dentro de los costos y gastos fijos identificados está el pago de nómina del personal encargado de administración y ventas, con prestaciones sociales y parafiscales.
 - Las prestaciones sociales legales se pagan según determina la ley.
 - Los parafiscales se pagan sobre los salarios mensuales según determina la ley, a través del sistema SOI¹²

- Al asesor contable se le paga \$400.000 en Honorarios mensuales.

- Dentro del gasto administrativo también se tuvo en cuenta lo correspondiente a:
 - Arrendamiento.
 - Servicios públicos.
 - Seguros.
 - Impuestos municipales.
 - Gastos de viaje.
 - Diversos.

- El costo correspondiente a la depreciación de maquinaria, equipo, herramientas, vehículo, muebles y enseres se proyectó de tal manera en que una vez su valor en libros sea cero, se vuelvan a adquirir los activos.

En las proyecciones se puede observar como los costos y gastos fijos aumentan anualmente aproximadamente un 15%, esto es debido a la inflación y estrategias tomadas para aumentar el nivel de las ventas.

COSTOS VARIABLES.

VER ANEXO 15

¹² www.soi.com.co

Los costos variables corresponden a los inventarios y mano de obra directa, el costo de los inventarios esta dado por:

- Kit de conversión dedicado a gas: US\$ 2700.
- 20% del valor del equipo, correspondiente a gastos de importación y aranceles.
- 4 Cilindros de 100 litros: \$4'000.000.
- Enseres (Bases de cilindros, diversos): \$500.000

A los operarios se les cancela \$300.000 pesos, por equipo instalado, esto incluye prestaciones sociales y parafiscales, cabe recordar que se necesitan 3 operarios para una instalación.

En los presupuestos se tuvieron en cuenta cien mil pesos (\$100.000) extra, por si se presentan inconvenientes.

12.2 INGRESOS

Los ingresos están dados por las ventas, se realizaron proyecciones de ventas para 5 años y para dos escenarios: Pesimista y Optimista, teniendo en cuenta el estudio de mercados.

El precio del producto para los dos primeros periodos se tomo igual, ya que se espera que el precio del dólar se mantenga, a partir de aquí aunque el costo aumente, el precio no puede crecer en las mismas proporciones, ya que no sería un negocio atractivo para los clientes. Se considera mejor estrategia aumentar el nivel de ventas que el margen bruto.

ESCENARIO OPTIMISTA.

VER ANEXO 15.

Dentro del escenario optimista se espera un crecimiento de ventas aproximadamente del 20% anual hasta el año 2010, a partir de aquí se aspira a un mayor crecimiento de las ventas debido al posicionamiento de la empresa y captación de nuevos mercados como lo son Medellín, Cali y Bucaramanga.

En estas ciudades se piensa trabajar por medio de licitaciones, en caso que se presente un negocio en la ciudad de Medellín se realizarán las conversiones en espacios temporales, no se abrirán nuevas sucursales. En el caso de Cali y Bucaramanga, Grupo DINA cuenta con talleres de conversión en estas ciudades.

ESCENARIO PESIMISTA.

VER ANEXO 16.

En el escenario pesimista se puede observar el nivel de ventas mínimo requerido para no incurrir en pérdidas. El punto de equilibrio para el año 2008 es de 55 conversiones.

12.3 INVERSIÓN INICIAL

VER ANEXO 17.

Es necesario cuantificar el proyecto en términos económicos, determinando la magnitud de las inversiones según su categoría: fijas, diferidas y capital de trabajo. De acuerdo con el monto de la inversión y la disponibilidad de recursos propios, se seleccionan las alternativas de mejor conveniencia para los intereses del proyecto.

El proyecto se definió para un horizonte de tiempo de 21 años, el cual está conformado por un periodo preoperativo, un periodo operativo y su periodo de liquidación (año 21).

Para el periodo preoperativo, se tuvieron en cuenta todas las acciones necesarias para dejar listo el proyecto para su funcionamiento, es decir, todos aquellos costos en los cuales se ha incurrido para poder acceder a la puesta en marcha del proyecto. Estos costos son: Costos de desarrollo del motor, capacitaciones, maquinaria con la que no se cuenta, herramientas para poder realizar las actividades operacionales, los equipos, los enseres, los muebles, entre otros.

Para financiar la inversión inicial se recurrió a un préstamo con el Banco de Bogotá por \$150.000.000 a tres años, con pagos trimestrales y una tasa de interés del 19.2 % efectivo anual.

Tabla 1: Estructura de capital.

Estructura de capital	PORCENTAJE %
PATRIMONIO: \$100.000.000	40%
DEUDA: \$150.000.000	60%
TOTAL: \$250.000.000	100%

12.4 ESTADOS FINANCIEROS

VER ANEXOS 18,19.

Los ideales del proyecto son aquellos que generen valor a la empresa, a partir de generación de ingresos, eficiencia en manejos de recursos al tiempo que se reducen costos.

Se realizaron proyecciones para un periodo de 5 años del estado de pérdidas y ganancias y balance general para dos escenarios: Pesimista y Optimista, esto con el propósito de establecer la planeación, la organización, dirección y control del proyecto en un momento dado.

En el estado de pérdidas y ganancias, se tuvieron en cuenta todas esas ventas, las cuales se han venido estudiando en el área de mercados, todos los costos y gastos en que se incurre en el proyecto, utilidades e impuestos, para así tener una visión aproximada del comportamiento contable de la empresa.

Los impuestos se van a pagar según lo establecido en la legislación tributaria colombiana que equivale al 35% sobre las utilidades antes de impuestos.

12.5 Flujos de caja

VER ANEXO 20.

Esta evaluación financiera, permite examinar el proyecto en función de su rendimiento financiero, su viabilidad para atender oportunamente los costos y gastos, la rentabilidad de la inversión para los socios y el aporte de electos de juicio para comparar el proyecto con otras alternativas de inversión.

El flujo de caja se proyectó en los mismos dos escenarios para 5 años, en este flujo de caja se colocaron todas las salidas y entradas de dinero que se estipularon en los anteriores anexos. Es aquí donde se observa la liquidez del proyecto para así poder tomar decisiones acerca de la inversión que se va a realizar.

En el flujo de caja, se observa las inversiones que se han realizado en la empresa, como son las fijas, diferidas y capital de trabajo, el cual esta dado en función del efectivo que se requiere para cubrir el pago de la nómina, servicios públicos y necesidades de inventarios e insumos durante el periodo corto de dos meses; así mismo los ingresos que corresponden a las ventas proyectadas para cada año. La depreciación incluida, corresponde a la suma de las depreciaciones de maquinaria, equipo, muebles y enseres. Los costos están dados por los estados de pérdidas y ganancias y son la suma de los fijos y variables, que influyen directamente con la operación del negocio.

Finalmente se observa el flujo de caja neto para cada periodo y el saldo para el siguiente periodo, mediante el cual se puede evaluar que tan viable es para los socios la decisión de invertir o no invertir.

Partiendo de ese flujo de caja, se aplicarán criterios integrales de inversión como VPN, valor presente neto, TIR, tasa interna de retorno, RB/C, relación costo beneficio, PRI, periodo de retorno sobre la inversión, y análisis de algunos indicadores financieros.

12.6 EVALUACIÓN FINANCIERA

VER ANEXOS 21,22.

Al evaluar financieramente el proyecto, se examina el rendimiento del mismo y su viabilidad en términos de inversión, para esto se tuvo en cuenta 4 criterios integrales de inversión: VPN, TIR, RB/C y el periodo de recuperación de la inversión, con una tasa de interés de oportunidad del 14% efectivo anual.

Esta tasa corresponde al costo promedio del capital, ya que solo cuando la rentabilidad de la operación (RONA) es superior al costo del capital con el que se trabaja (WACC), se puede decir que existe creación de valor, y con base a este y a los criterios de evaluación empleados, se cuantifica en términos económicos las alternativas de inversión del capital, asociadas a una serie de beneficios y egresos netos de dinero.

Tomar una decisión en términos de la rentabilidad para el proyecto, implica comparar el posible beneficio del proyecto con el beneficio que se obtendría si el dinero se invirtiera en otra alternativa. En síntesis, se comparan los beneficios del proyecto con el costo de oportunidad del dinero invertido en el mismo 14%.

El valor presente neto arrojado por el proyecto es mayor que cero, lo que significa que se recupera la inversión, generando una rentabilidad del 14%, con un beneficio adicional de recuperar la inversión, es decir, la inversión en el proyecto genera valor.

Este valor presente, es la diferencia entre el valor presente de los ingresos menos el valor presente de los egresos, representando aquella cantidad que se debe invertir hoy para asegurar una suma de dinero en el futuro.

El valor presente neto arrojado por el flujo de fondos, es de \$ 352,982,341 lo que significa que se debe aceptar el proyecto.

La tasa interna de retorno (TIR), nos indica el momento en el cual el valor presente neto es igual a cero, ubicando los beneficios y los costos en el mismo momento de tiempo. La TIR es una característica propia del proyecto y se compara con la tasa de interés de oportunidad.

Al determinar la TIR para este proyecto, se arrojó una cifra correspondiente al 49,05% la cual está por encima del WACC, lo que implica que vale la pena invertir en el mismo.

La relación beneficio-costos, trae a valor presente tanto los ingresos como los egresos con el interés de oportunidad estipulado; esta relación nos muestra si el proyecto con los ingresos y egresos en los cuales incurre, es benéfico o no.

Al determinar el B/C para el proyecto, se obtuvo una cifra del 2.31, la cual refleja que el valor presente de los beneficios es mayor que el de los costos, es decir, creación de valor.

El periodo de recuperación de la inversión es de 1 año, y 8 días.

En el escenario pesimista se puede observar que el VPN es menor que cero, es decir, se estaría destruyendo valor, alrededor de \$398,021,937. Es por esto que

Grupo DINA debe enfocar todas sus estrategias y esfuerzos para lograr los resultados más beneficiosos. Es importante contemplar que ya se cuenta con varias negociaciones que permiten brindarle más seguridad a la empresa acerca de las ventas proyectadas.

13. MONTAJE DEL PROYECTO

13.1 ETAPA PRELIMINAR

Se realizaron las actividades preparatorias necesarias para el montaje y puesta en marcha de la empresa.

Esta etapa comprendió:

a) Desarrollo del kit de conversión de motores diesel a dedicados con gas natural.

La empresa GRUPO DINA adquirió un motor diesel marca Izuzu 3.5 y motor HINO FB4JJ, que puso a disposición de la empresa NGV MOTORI, con el propósito de que la empresa desarrollara el kit para convertir estas referencias de motor. Contrato que se firmó con el fabricante y con el compromiso de representación exclusiva para Colombia.

El 18 de Julio del 2006, después de varias pruebas a los motores, se confirmó por parte del fabricante que estos si eran aptos para su conversión, motivo por el cual Benjamín Quintero Díaz viajó a Italia para su presentación y capacitación por parte de técnicos y Gerencia de NGV MOTORI en lo referente a la conversión a dedicado a gas natural y estrategias de ventas, producción y servicio.

El motor Izuzu fue devuelto a Colombia en Octubre del 2006 después de haber terminado sus pruebas en Italia, ya dedicado a gas, para así garantizar la calidad y eficiencia del equipo, y el motor HINO terminó su desarrollo aquí en Colombia en Junio del 2007.

b) Realización del registro e inscripción de la sucursal de GRUPO DINA en la Cámara de Comercio de Bogotá.

VER ANEXO 23.

c) Ubicación de la sucursal en la ciudad de Bogotá

La sucursal fue ubicada en la Av. Carrera 68 # 43-68 sur BOGOTÁ, ubicación sugerida por el estudio de localización realizado.

El local ya contaba con el concepto de uso de suelo, debido a que anteriormente operaba otro taller de conversión en este predio.

Figura 9: Local.



Se decidió aceptar la recomendación de elevar el muro exterior, ya que era muy bajo y la zona no es muy segura.



d) Determinar el número de empleados requeridos

Este valor depende de la demanda de conversiones mensuales y la capacidad instalada de la planta:

CÁLCULO DE EMPLEADOS REQUERIDOS

- Demanda: Basándose en el estudio de mercados realizado, se espera una demanda de 12 conversiones mensuales, gracias al alto grado de interés de las empresas de transporte en adquirir esta tecnología junto con las estrategias de mercadeo estipuladas anteriormente.
- Para una conversión se necesitan 3 tipos de empleados: mecánico, eléctrico e instalador de cilindros.

Según el estudio realizado al proceso de conversión de motores diesel a motores dedicados a gas natural (*ANEXO 4*), el tiempo empleado por cada operario en el proceso de conversión es:

- Técnico Mecánico: 1045 minutos
- Técnico Eléctrico: 395 minutos
- Instalador de cilindros: 180 minutos.

Identificando el proceso cuello de botella, se necesitan 1045 minutos para la instalación de la parte mecánica, más el tiempo utilizado en desplazamientos e inspecciones por ingenieros de Icontec, 1145 minutos son necesarios para el proceso de conversión de un motor diesel a un motor dedicado a gas.

- Jornada de trabajo:

Lunes a viernes: 8 horas

Sábados: 4 horas.

El tiempo real de producción de lunes a viernes es de 450 minutos, incluyéndose las respectivas deducciones de tiempo en ocio, los sábados se

trabaja 240 minutos.

Tiempo real de producción mensual: 9960 minutos.

- Capacidad de producción de un empleado por mes:
 - Técnico mecánico: $9960 \text{ minutos} / 1045 \text{ minutos} = 9.53 \approx 9$ conversiones
 - Técnico eléctrico: $9960 \text{ minutos} / 395 \text{ minutos} = 25.21 \approx 25$ conversiones
 - Instalador de cilindros: $9960 \text{ minutos} / 180 \text{ minutos} = 55.33 \approx 55$ instalaciones.
- Número de empleados requeridos para satisfacer la demanda:
 - # de empleados = Demanda / capacidad de producción del empleado
 - # de técnicos mecánicos = $12 / 9 = 1.33 = 2$ Empleados
 - # de técnicos eléctricos = $12 / 25 = 0.48 = 1$ Empleado.
 - # de instalador de cilindros = $12 / 55 = 0.21 = 1$ Empleado.

Observando los datos anteriores se tomo como estrategia buscar un empleado multifuncional, es decir, que tenga la capacidad de realizar la instalación de la parte eléctrica y mecánica, de esta manera se logra satisfacer la demanda disminuyendo a 3 el número de empleados requeridos.

e) Capacitación del personal

Para esta etapa GRUPO DINA contó con el total respaldo de la empresa fabricante. El director de operaciones y dos técnicos italianos de la empresa NGV MOTORI visitaron grupo DINA con el fin de capacitar al personal operativo.

La capacitación tuvo en cuenta dos etapas:

Teórica: Donde se realizó una completa explicación de las partes, procesos y modificaciones necesarias para llevar a cabo la conversión del motor diesel a dedicado a gas.

Se utilizó el motor de propiedad de grupo DINA, películas interactivas en FlashMacromedia donde se muestran todos los procesos y modificaciones,

presentaciones en PowerPoint y manual de procesos.

Figura 10: Capacitación teórica.



Una vez los conceptos quedaron claros se pasó a una capacitación práctica.

Práctica: Junto con los técnicos de NGV MOTORI se instaló el motor dedicado en el camión NPR. Proceso que se puede observar en el numeral 11.2.

NGV MOTORI ofreció acompañamiento total y permanente a los operarios de grupo DINA durante 2 meses posteriores a la capacitación, para realizar las primeras conversiones en conjunto, de esta manera se asegura la total comprensión, calidad, seguridad y eficiencia en los procesos.

Figura 11: Capacitación del personal



A continuación se puede observar la primera conversión realizada en conjunto con los técnicos de NGV Motori, a un bus de Bogotana de Transporte, el primero de los 40 a convertir.

Figura 12: Primera conversión en conjunto con técnicos de NGV Motori.



Finalmente se convocó a una reunión con el fin de hacer una retroalimentación y evaluación de lo aprendido.

f) Fijación de las políticas internas para lograr la máxima eficiencia en la prestación del servicio.

Esta etapa comprendió en sí la elaboración de este documento en donde se determinó:

- Flujograma de entrada y salida de los vehículos pesados.
- Determinación del esquema operativo.
- Definición organizacional de Grupo DINA.
- Determinación de las escalas salariales.
- Definición de las políticas para el manejo de personal:

Selección

Capacitación y entrenamiento

Tipo de contrato

Tipo de vinculación

Cursos de actualización

Bienestar

- Determinación de los niveles de servicio:

Proyectados

Reales

Máximos

- Determinación del mercado potencial:

- Empresas de transporte público colectivo.

- Empresas de transporte de carga urbana.

- Definición y determinación de los presupuestos específicos de gastos que corresponden al nuevo servicio.

- Políticas y estructuración de la imagen institucional:

Logotipo

Lema

- Definición de controles e indicadores de ventas de producción y servicio.

13.2 PUESTA EN MARCHA

A partir del registro y constitución legal de la empresa se inició un seguimiento de las actividades, con el fin de garantizar un control medible de cualquier situación o decisión que se pretenda tomar.

El control se realizará trimestralmente por medio de los estados financieros y de indicadores que permitan direccionar estratégicamente la empresa, tomando decisiones acertadas.

13.3 PLAN DE MERCADEO

El plan de mercadeo se llevó a cabo según lo sugerido en el documento, se utilizó el camión NPR dedicado a gas natural (de propiedad de GRUPO DINA) y se presentó en las empresas de buses urbanos. La estrategia tuvo éxito ya que hasta el momento ya existe una promesa de conversión de 40 buses de la empresa Bogotana de Transporte, empresa que cuenta con aproximadamente 1500 buses circulando en la ciudad de Bogotá, se espera que los resultados positivos de la conversión motive a los socios a realizar mas conversiones.

Adicionalmente también se presentó el camión dedicado en la Feria Internacional del Gas realizada en la ciudad de Bogotá, allí se conocieron contactos importantes que seguramente traerán grandes negocios en un corto plazo.

Figura 13: Presentación del camión en la Feria.



13.4 EVALUACIÓN REAL DEL PROYECTO

Se evaluaron los estados financieros e indicadores de los 6 primeros meses de

prestación del servicio con el fin de analizar el rendimiento de la empresa, calidad y servicio prestado.

Estado de Resultados

NOMBRE DE CUENTA	Abril 07 – Jun. 07	Jul. 07 – Sep. 07
VENTAS		
Ventas no gravadas	-	480.000.000
Ventas gravadas	-	-
total	-	-
<i>Descuentos en Ventas</i>	-	-
<i>Devoluciones</i>	-	-
-	-	-
TOTAL INGRESOS BRUTOS	-	480.000.000
-	-	-
COSTO DE VENTAS	-	329.400.000
UTILIDAD OPERACIONAL NETA	-	150.600.000
-	-	-
GASTOS	-	-
GASTOS ADMINISTRATIVOS	-	-
<i>De Personal</i>	3.000.000	5.000.000
<i>Honorarios</i>	-	27.000.000
<i>Arrendamiento</i>	9.000.000	9.000.000
<i>Seguros</i>	-	632.000
<i>Servicios</i>	3.000.000	5.000.000
<i>Gastos de Viaje</i>	500.000	300.000
<i>Adecuación e Instalación</i>	15.000.000	-
<i>Depreciación</i>	4.730.115	4.730.115
GASTOS DE VENTAS	1.500.000	4.000.000
GASTOS FINANCIEROS	-	-
<i>Financieros</i>	19.700.000	19.100.000
TOTAL GASTOS	56.430.115	74.762.115
-	-	-
-	-	-
UTILIDAD TRIMESTRAL	-56.430.115	75.837.885
Utilidad/Pérdida trimestre anterior	-	-56.430.115
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	-	19.407.770
<i>Impuestos</i>	0	6.792.000
UTILIDAD NETA	-56.430.115	12.615.770

Como se puede observar no hubo ventas en el primer trimestre, en este periodo se visitaron varias de las empresas de transporte encuestadas, con el fin de ofrecer la tecnología.

Los gastos administrativos más representativos fueron las adecuaciones del local, como elevación del muro exterior, construcción del área de almacenamiento, adicionalmente se techó una parte de local, debido al gran espacio que ocupan los buses. Y el arriendo que asciende a \$ 3.000.000 mensuales.

El gasto financiero corresponde a la cuota trimestral correspondiente a la deuda de \$150.0000.000 a tres años con el banco de Bogotá.

Finalmente se produce una pérdida de \$56.430.115 cifra que no preocupa a los inversionistas ya que era un flujo que ya se tenía proyectado, debido a que no se esperaban grandes ventas en los primeros meses.

Por lo contrario se generó una sorpresiva venta de 40 conversiones a la empresa Bogotana de Transporte en el segundo trimestre. La empresa decide poner a disposición de GRUPO DINA 40 buses de transporte público colectivo para su conversión.

Bogotana de Transporte realizó el pago por medio de una entidad financiera, por esta razón la venta se realiza de contado.

Sin embargo en el segundo periodo son convertidos un total de 30 buses, lo que corresponde a las ventas estipuladas en el estado de resultados.

Los costos de ventas corresponden a costo de materias primas, es decir, \$10.980.000 por equipo.

El pago de honorarios de \$27.000.000 es debido a que se cancela \$300.000 a cada operario por equipo instalado.

El costo de ventas se vio aumentado principalmente por la participación en la Feria Internacional del Gas, el valor del stand tuvo un precio de \$5.000.000 pero la compañía NGV Motori aportó \$2.000.000. Luego Grupo DINA asumió \$3.000.000, adicionalmente se continúa con las presentaciones del bus en las principales empresas de transporte de la ciudad de Bogotá.

Balance General

	Abril 07 – Jun. 07	Jul. 07 – Sep. 07
BALANCE GENERAL		
Activo Corriente		
Efectivo	61.845.585	44.513.585
Cuentas X Cobrar	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar		0
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	87.840.000
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0
Gastos Anticipados Neto	0	0
Total Activo Corriente:	61.845.585	132.353.585
ACTIVOS FIJOS		
Terrenos	0	0
Construcciones y Edificios	0	0
Maquinaria y Equipo de Operación	32.922.400	32.099.340
Muebles y Enseres	34.341.600	33.483.060
Equipo de Oficina	6.980.000	6.805.500
Equipo de Transporte	57.480.300	54.606.285
Total Activos Fijos:	131.724.300	126.994.185
TOTAL ACTIVO	193.569.885	259.347.770
PASIVO		
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0
Impuestos X Pagar	0	0
Acreedores Varios		0
Obligaciones Financieras	150.000.000	137.500.000
Retención en la fuente		2.440.000
TOTAL PASIVO	150.000.000	139.940.000
Patrimonio		
Capital Social	100.000.000	100.000.000
Reserva Legal Acumulada	0	0
Utilidades Acumuladas	0	0

Utilidad del Ejercicio		75.837.885
Pérdida del Ejercicio	-56.430.115	-56.430.115
TOTAL PATRIMONIO	43.569.885	119.407.770
TOTAL PAS + PAT	193.569.885	259.347.770

Los activos fijos corresponden a las inversiones necesarias para la puesta en marcha del proyecto, se puede observar que los \$15.000.000 de construcciones no están registrados como activos fijos, ya que el predio no es de propiedad de GRUPO DINA.

Para iniciar el negocio se adquirió únicamente \$32.922.400 en maquinaria y equipo con el fin de no descapitalizar la empresa, GRUPO DINA sucursal Bucaramanga envió el equipo necesario restante, sin embargo este debe ser devuelto, en el tercer periodo se deberá adquirir la maquinaria y equipo faltante que corresponde a una inversión de \$50.077.600.

La materia prima fue comprada de contado por esta razón no se cuenta con cuentas por pagar, sin embargo a partir de ahora se cancelarán con cartas de crédito a 90 y 180 días.

ANÁLISIS FINANCIERO (REAL)

ANÁLISIS DE LIQUIDEZ

Indicadores Tradicionales de Análisis de la Liquidez		
Trimestre	1	2
Activo Corriente	61.845.585	132.353.585
Pasivo Corriente	19.700.000	19.100.000
Razón Corriente	3.13	6.93
AC - Inventarios - CxC	61.845.585	44.513.585
Pasivo Corriente	19.700.000	19.100.000
Prueba Acida	3.13	2.33

Más Indicadores para Análisis de la Liquidez

Utilidad Operativa	-	150.600.000
--------------------	---	-------------

+Depreciaciones y Amortizaciones	4.730.115	4.730.115
EBITDA	4.730.115	155.330.115
Ingreso Operacional	-	480.000.000
Margen EBITDA	0	32.36%
+Deudores clientes	0	0
+Inventarios	0	87.840.000
+Diferidos	0	0
KTO	0	\$87.840.000
Proveedores	0	0
Cuentas por pagar	0	0
KTNO	0	\$87.840.000
Productividad del KTNO	0	18.3%
PALANCA DE CRECIMIENTO	0	1,76

Razón Corriente: Es decir por cada peso que la empresa debe a corto plazo, en el primer trimestre tiene \$3.13, representados en sus activos corrientes para respaldar sus obligaciones a corto plazo, sin comprometer sus activos corrientes, igualmente en el segundo periodo la empresa tiene \$6.93 pesos para responder por cada peso que debe. Pero este indicador nos muestra liquidez más no disponibilidad.

Prueba acida: Relación entre los activos mas realizables y los pasivos corrientes; este índice tiene como finalidad la determinación al final del periodo de la liquidez inmediata de la empresa (disponibilidad).

Los valores de la prueba acida son 3.13 y 2.33 para el primer y segundo periodo respectivamente, lo que significa que grupo DINA tiene la capacidad inmediata de cubrir las obligaciones a corto plazo.

EBITDA: Sirve para considerar cuanto dinero deja el negocio, pero dinero real, no de papel, el EBITDA para el segundo trimestre es de \$155.330.115, cifra bastante satisfactoria.

Margen EBITDA: Para el segundo periodo, de cada 100 pesos de ingreso; la operación deja 32 pesos con 36 centavos de efectivo en caja. Aumento considerable de liquidez a comparación de \$0 pesos del periodo anterior.

La productividad del KTNO= $KTNO/ventas$, nos muestra los pesos necesarios para operar, mientras más productivo sea, se espera que este indicador disminuya, el 18.3% se considera alto, pero es importante tener en cuenta que el costo de los inventarios es bastante elevado, por eso es esencial contar con buenos indicadores de liquidez.

Palanca de crecimiento: Margen EBITDA / Productividad del KTNO.

Si la palanca de crecimiento es = 1, entonces lo que genera en efectivo se consume en KTNO, luego una palanca del 1,76 nos indica que el negocio generó 76 centavos de más en el segundo trimestre.

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD

TRIMESTRE	1	2	
Utilidad Operacional	-	150.600.000	
Activos Operativos	32.922.400	32.099.340	
Rentabilidad Operativa	0	469.16%	Utilidad Operativa / Total Activos
	1	2	
Ingresos Operacionales		480.000.000	
Activos Operativos	32.922.400	32.099.340	
Prod. Activos Operativos	-	14.95	Ingreso Operacional / Activos Operativos
	1	2	
Ingresos Operacionales		480.000.000	
Utilidad Operacional	-	150.600.000	
Margen Operacional	-	31.37%	Utilidad Operativa / Ingreso Operacional

	1	2	
Ingresos Operacionales		480.000.000	
KTO	o	87.840.000	
Productividad KTO		5.46	Ingreso Operacional / KTO

	1	2	
Ingresos Operacionales		480.000.000	
Planta & Equipo	32.922.400	32.099.340	
Productividad Planta&E	-	14.95	Ingreso Operacional / Planta & Equipo

Rentabilidad operativa: Por cada 100 pesos invertidos en activos operacionales se lograron ingresos por 469 pesos con 16 centavos.

Margen operacional: Este indicador de rentabilidad nos indica si el negocio es o no lucrativo en sí mismo, independientemente de la forma como ha sido financiado, por lo tanto el margen de 31.37% nos ratifica que la decisión de invertir fue acertada.

Se puede observar que la rentabilidad del ejercicio es bastante alta, esto se debe a dos situaciones;

- 1) Faltan por adquirir activos operacionales.
- 2) En sí la operación no requiere una gran cantidad de activos, el recurso más importante de la empresa es la mano de obra, los operarios son los encargados de realizar las conversiones, solo utilizan herramientas sencillas para su realización, por esta razón en GRUPO DINA se recompensa muy bien su trabajo.

Tabla 13: Nivel de cumplimiento de los objetivos.

Objetivo	Nivel de cumplimiento	Sección
OBJETIVO GENERAL		
Definir la viabilidad del negocio del taller de conversión de motores diesel a motores dedicados con combustible gas natural en la ciudad de Bogotá. En caso afirmativo, llevar a cabo su ejecución utilizando el conocimiento adquirido durante la carrera.	100%	-5 - 13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
Realizar una investigación de mercados que permita identificar las necesidades de los clientes; determinando el mercado potencial, sus expectativas, deseos y hábitos de compra, para definir estrategias de posicionamiento y proyecciones de ventas.	100%	-1 - 12.2
Ejecutar, evaluar y organizar el plan de mercadeo de la empresa, viendo las posibilidades de éxito del negocio desde el punto de vista de la comercialización, ubicando así una posición ideal para hacerse fuerte.	100%	- 11.2 - 13.3
Implantar el proceso productivo y de ingeniería para el montaje y puesta en marcha de la empresa.	100%	-6
Definir la estrategia de negocio para cumplir cabalmente el objetivo social.	100%	- 7 - 8 - 10
Diseñar la estructura administrativa, operativa y legal que permita la creación de la empresa.	100%	-6 -7 -13.1
Establecer la viabilidad financiera para la pyme enfocada a la conversión de vehículos diesel a dedicados a gas natural.	100%	-12 -13.4
Llevar el control y realizar un seguimiento trimestral de las operaciones de Grupo DINA (sucursal Bogotá), por medio del análisis de indicadores de ventas, producción y servicio.	100%	-13.4

14. CONCLUSIONES

Las etapas de la Gerencia de Proyectos, marcaron los pasos ordenados a seguir en el desarrollo de los objetivos propuestos para llevar a cabo la creación de la pyme, de acuerdo a la legislación vigente y a la normativa actual que no afecta la puesta en marcha del proyecto.

El estudio permite demostrar la factibilidad para la creación de una sucursal de la empresa Grupo DINA en la ciudad de Bogotá, para el desarrollo y comercialización de los kit de conversión de motores diesel a motores dedicados a gas natural. El mercado potencial está constituido por las empresas de transporte público colectivo y de carga urbano de la ciudad de Bogotá.

En el estudio de mercados se observa que un 58% de las empresas analizadas están muy interesadas en el proceso de conversión a dedicado; y el 81% recurre a entidades financieras para el pago de grandes inversiones. Siendo esto de vital importancia para el proyecto.

Se identificó que el 86% del mercado es conciente de la importancia de utilizar combustible limpio.

La relación entre demanda y oferta permite observar que existe la oportunidad de participar en el mercado de transporte pesado, existe un mercado potencial cerca del 90%.

El precio de la conversión se fijará teniendo en cuenta la totalidad de costos y gastos incurridos en la operación, también se tiene en cuenta que es un servicio innovador que trae grandes beneficios al cliente. La estrategia de publicidad está dada por la participación en la Feria Internacional del Gas, realizada en la ciudad de Bogotá, y un bus dedicado de grupo DINA listo para realizar pruebas a los clientes.

El estudio técnico permitió determinar el tamaño del proyecto con una capacidad diseñada de 13 conversiones mensuales para el primer año, con una capacidad instalada del 84.61%, A partir del segundo año se hace necesario aumentar la

la capacidad, aumentando el número de operarios, con el fin de satisfacer la demanda.

La ubicación de la empresa se hizo teniendo en cuenta aspectos como: la ubicación de los clientes, condiciones de vías para el fácil acceso a vehículos pesados, infraestructura y aspectos legales.

El documento que se entrega, contiene una estructura básica sobre la cual aproximadamente 132 buses serán convertidos en el año 2008 y 159 buses están proyectados a convertir en el 2009. Arrojando unas utilidades netas de \$192.986.799 y \$232.368.332 respectivamente.

Los costos y gastos fijos, teniendo en cuenta condiciones pactadas serán para el año 2008 de \$14,404,666 pesos mensuales.

De acuerdo con los datos obtenidos de los estudios realizados, el proyecto es viable, social y económicamente atractivo, con un interés de oportunidad del 14%, un VPN de \$ 352,982,341 una TIR del 49,05%, un B/C de 2.31 , y un periodo de recuperación de la inversión inicial de 1 año y 8 días, así mismo las razones financieras calculadas evidenció que el proyecto genera beneficios económicos para los inversionistas.

15. RECOMENDACIONES

Es importante que la nueva empresa implemente las estrategias de publicidad diseñadas en el estudio de mercados que le permitan generar confiabilidad a los clientes, favoreciendo la decisión de convertir los vehículos a dedicados a gas.

Así mismo, implementar el sistema de aseguramiento de la calidad en los procesos de conversión de vehículos diesel a dedicados a gas natural.

La gestión administrativa debe ser muy importante para garantizar el cumplimiento del programa de las ventas, así como culturizar a la población para que se incline por los combustibles limpios y el apoyo a lo nuestro.

Es de vital importancia que la empresa aplique lo estipulado en este documento para así contar con estrategias que le permitan incrementar la productividad teniendo un control efectivo de los costos y gastos, logrando así la visión y metas del proyecto.

El recurso humano para la puesta en marcha de la nueva empresa permitió llegar hasta el objetivo propuesto, cerrando profesionalmente las desviaciones que se fueron presentando a lo largo de la ejecución del proyecto, por lo tanto, se debe conservar e involucrar, planear y programar su intervención, con el objetivo de divulgar la metodología gerencial empleada con destino a los demás proyectos existentes dentro de la instalación con miras a estandarizar su desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

- ♣ Rubio Domínguez, Pedro (2006). Introducción a la gestión empresarial, Instituto Europeo de gestión empresarial. Edición electrónica.
- ♣ Piqueras Renal, Juan José. Administración de empresas. Edición 2002.
- ♣ Thompson, Arthur. Administración estratégica. 11° edición. Editorial MOS.
- ♣ James Brickley, Smith Clifford y Zimmer Man. Economía empresarial y arquitectura de la organización. 3° edición. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A. 2000
- ♣ Escalona, Iván. Balanceo de líneas de ensamble-Planeación y control de la producción. Edición electrónica.
- ♣ Pope, Jeffrey. Investigación de mercados, Guía maestra para el profesional. Grupo Editorial Norma.
- ♣ Jany Castro, Nicolás. Investigación integral de mercados, Ed. Mc Graw Hill.
- ♣ Cerda Gutiérrez, Hugo. Como elaborar proyectos, Colección mesa redonda. Ed. Magisterio, 1997.
- ♣ FORMOSO, 2000. Procedimientos Industriales al alcance de todos.
- ♣ Fernández, Maria Del Pilar. Sistema de Evaluación de puestos. 3° edición, 1994.
- ♣ Orozco Colin, Luís Ángel. Dictámenes sobre sueldos y salarios. Edición 2002.
- ♣ Quality consulta - N.T.S. Administración de sueldos y salarios y remuneraciones.
- ♣ Editorial Ideas Propias. Instalación de redes informática de ordenadores, 1994.

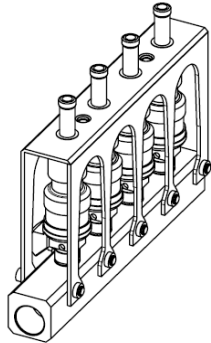
- ♣ Arenas, Guillermo. Emprendedores: Una propuesta de formación y apoyo. 1ª Edición. SIC Editorial. Bucaramanga, Febrero de 2004.
- ♣ León, G. Oscar. Administración Financiera, Fundamentos y Aplicaciones. Tercera edición, 1999.
- ♣ <http://www.minminas.gov.co>
- ♣ Secretaria de Movilidad de Bogota,
<http://consultas.transitobogota.gov.co:8080/publico/capacidades.php>.
- ♣ [http://www.paginasamarillas.com/Colombia/Todoslosestados/Bogota/ES/1-\\$-1-5056203175880144640-6-5498/TransporteTerrestredeCarga.aspx](http://www.paginasamarillas.com/Colombia/Todoslosestados/Bogota/ES/1-$-1-5056203175880144640-6-5498/TransporteTerrestredeCarga.aspx)
- ♣ <http://www.psicologia.cl/psicoarticulos/articulos/equipos1.htm>
- ♣ www.ecopetrol.com.co/
- ♣ www.ngvmotori.it
- ♣ <http://200.14.206.180/dama/libreria/pdf/foroaire/PNUMA.pdf#search=%22contaminacion%20emisiones%20de%20combustible%22>.
- ♣ www.soi.com.co

ANEXOS

ANEXO 1

CARACTERISTICAS DEL KIT DEDICADO A GAS

- Riel de Inyectores: Esta pieza es la encargada de sostener los inyectores.



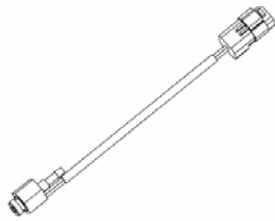
- Inyectores: Los inyectores son los encargados de inyectar el gas a los pistones.



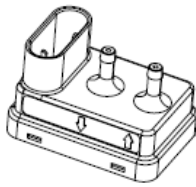
- Sensor de revoluciones: Este sensor permite observar en el tacómetro (Tablero de control), las revoluciones recomendadas para un óptimo funcionamiento del motor.



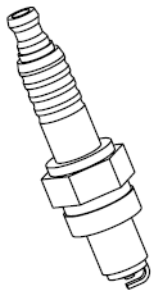
- Sensor temperatura de gas: Este sensor permite captar la temperatura del reductor para un óptimo funcionamiento del sistema a gas.



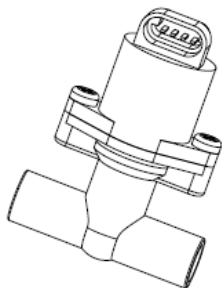
- Sensor de presión: Permite conocer la entrada de aire al motor para así identificar que porcentaje de gas debe ser inyectado al motor.



- Bujía: Es el elemento que produce el encendido de la mezcla de combustible y aire en los cilindros, mediante una chispa.

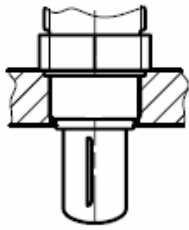


- Turbo stepper motor ó motor paso a paso: Este trabaja en conjunto con el sensor de oxígeno para proporcionar la mezcla adecuada.

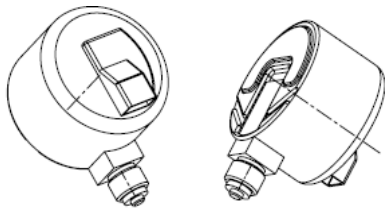


- Sensor de oxígeno: Este sensor es el encargado de dar a la computadora la

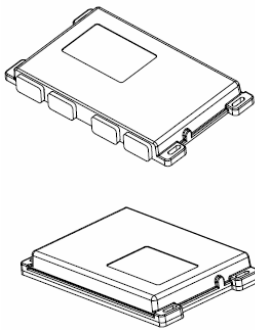
información de la mezcla gas-aire que hay en el sistema.



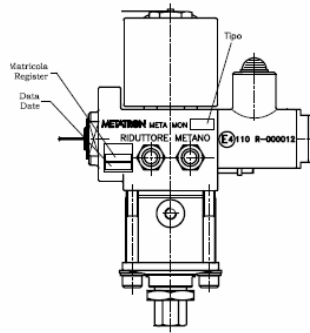
- Manómetro: Permite ver la presión real del gas en los cilindros.



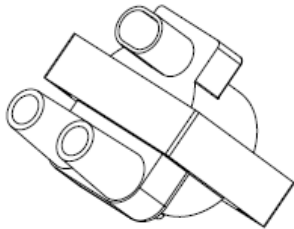
- Computadora (ECU): Es la unidad de mando central del equipo, se encarga de hacer funcionar correctamente el sistema dependiendo de la información que obtiene a través de los sensores.



- Reductor: Se encarga de reducir la presión de 200 bares que se encuentra en los cilindros a 2.4 bares que es la presión con la que trabaja el motor.



- Bobina de encendido: Esta es la encargada de enviar la chispa de encendido a las bujías, dependiendo de la secuencia de inyección.

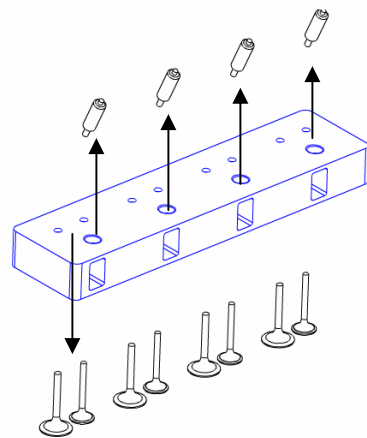
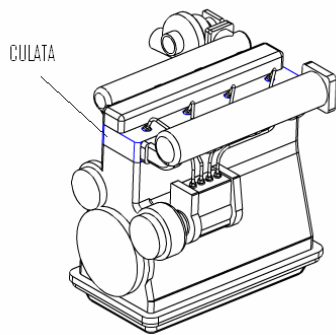


- Miscelánea: La miscelánea esta conformada por abrazaderas, tuercas, racores, tornillos y demás elementos necesarios para ensamblar los componentes

Estas son las partes que conforman el kit, pero además se deben realizar unas modificaciones al motor. Al ensamblar estas partes con las nuevas características del motor, se obtiene un motor dedicado a gas natural, las modificaciones mecánicas son:

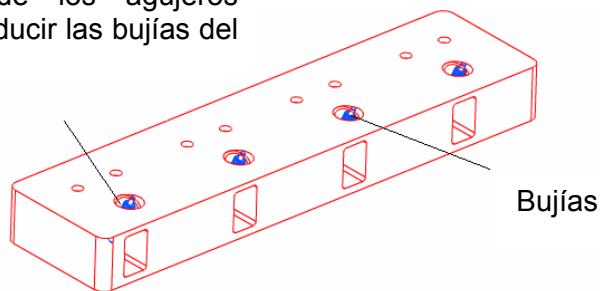
MODIFICACIONES MECÁNICAS AL MOTOR DIESEL

1- Modificación de culata: La culata es la parte superior de un motor de combustión interna que permite el cierre de las cámaras de combustión.

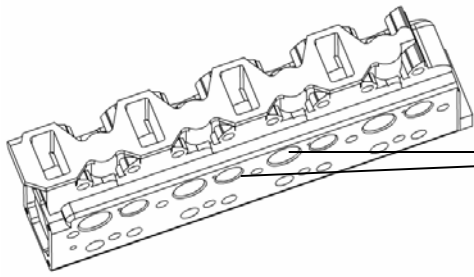


Son extraídos los
inyectores del
combustible Diesel

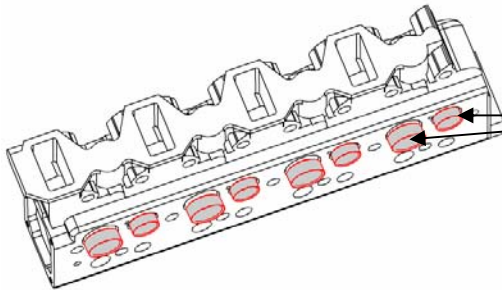
Se debe aumentar el
tamaño de los agujeros
para introducir las bujías del
Kit



2- Substitución de los asientos de válvula: Los asientos de válvula son los que dan el sello para la admisión de aire y escape de gases.

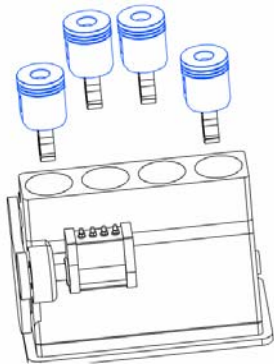


Se extraen los asientos de válvula de motor diesel



Son sustituidos por los asientos de válvula del Kit

3- Modificación de los pistones

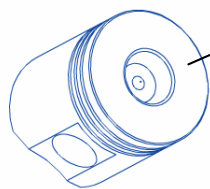


Se desbasta la cabeza del pistón para dar más entrada de aire.

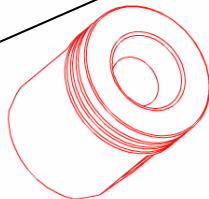
La relación de compresión en un motor Diesel es 22:1, es decir, 22 partes de aire por 1 parte de diesel.

La relación de compresión en un motor dedicado a gas es de 11:1, es decir, 11 partes de aire por 1 de gas.

Luego esta operación se realiza para perder presión de aire

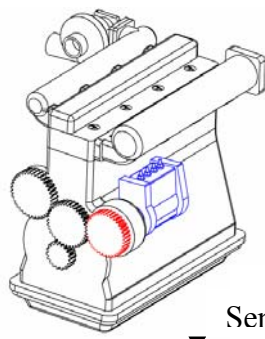


Piston for DIESEL engine

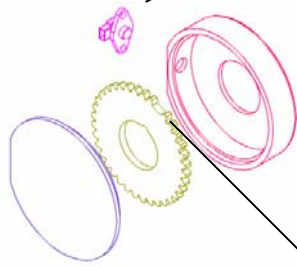
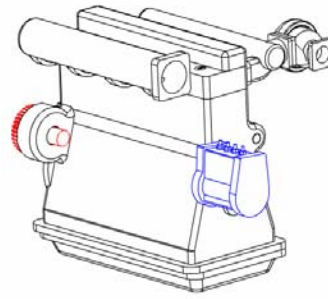


Piston for CNG engine

4- Instalación de la rueda dentada

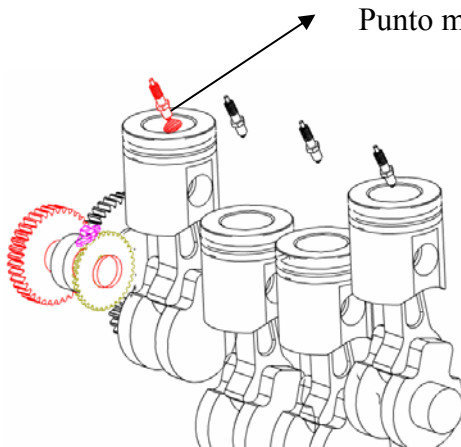
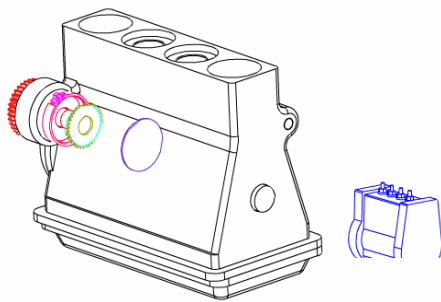


Sensor CKP



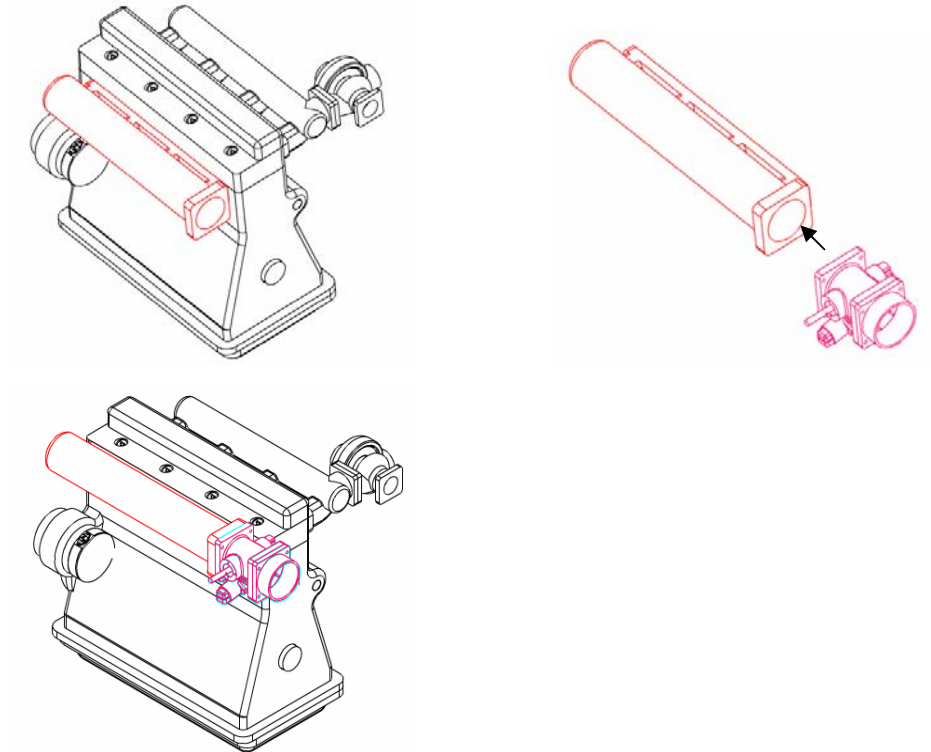
Muesca

La rueda dentada trabaja con el sensor CKP, la rueda tiene 69 dientes y una muesca, que es la que da el punto muerto superior, necesario para el encendido del motor.

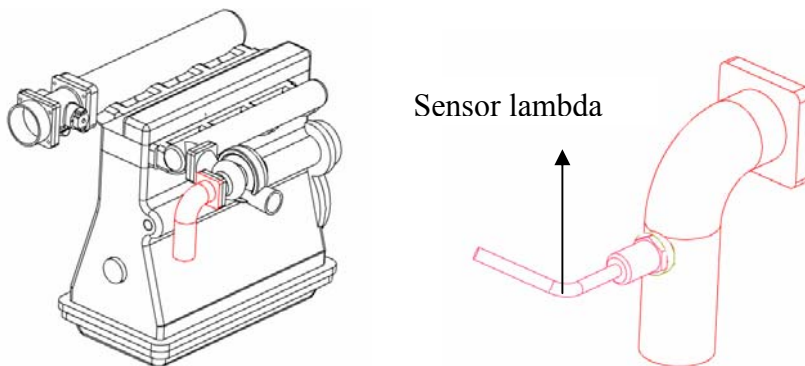


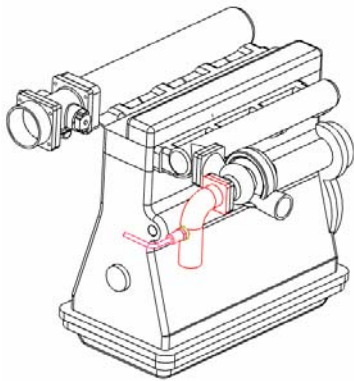
Punto muerto superior

5- Válvula de mariposa: La válvula mariposa es la encargada de dar la entrada de aire al motor, esto dependiendo de la aceleración.

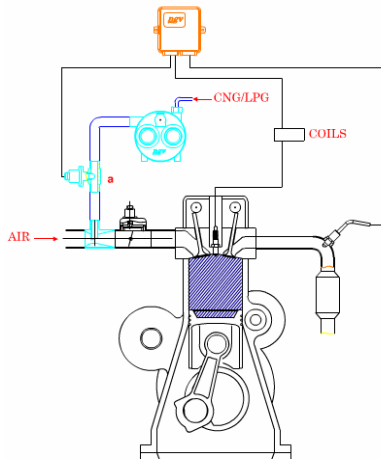
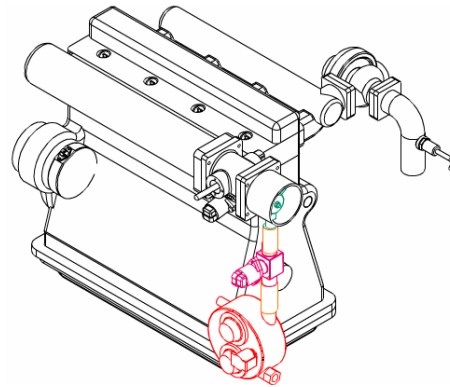
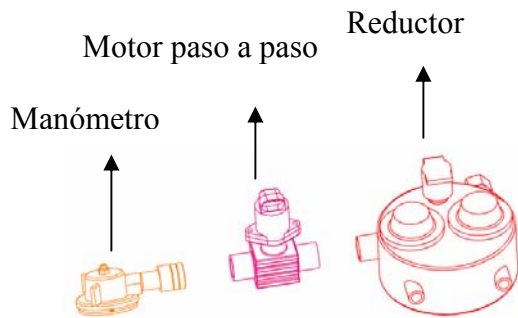


6- Montaje sensor Lambda: El sensor lambda es el mismo sensor de oxígeno, este registra la salida de gases (mezcla aire:gas) con el fin de suministrar esta información a la computadora.

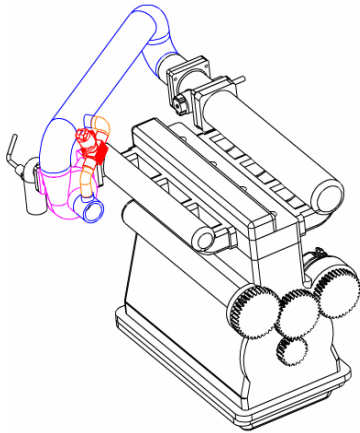




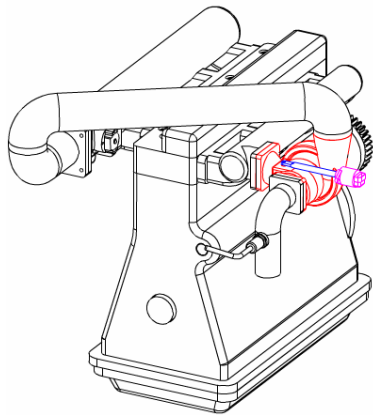
SISTEMAS DE CONTROL
 7- Sistema de alimentación gas



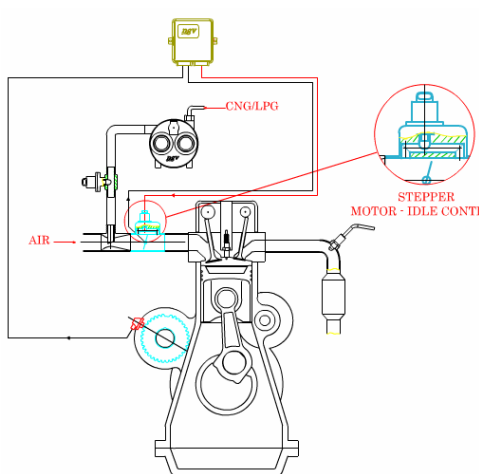
8- 1. Sistema de control de turbina



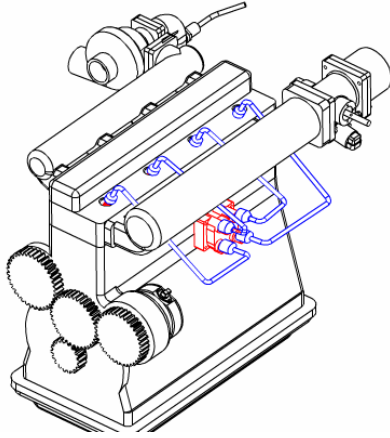
8- 2. Sistema de control waste gate



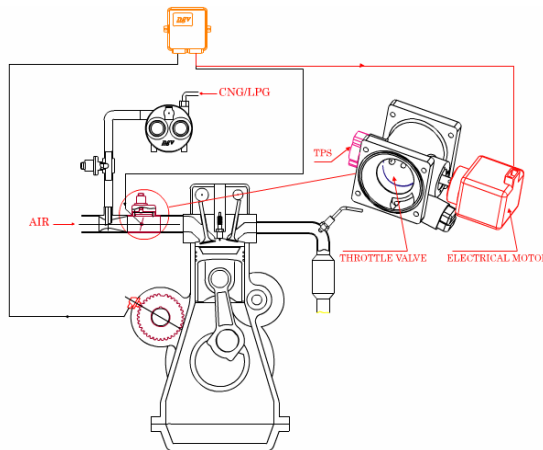
9- Sistema de control del ralentí: Da el mínimo del motor, es decir, la revoluciones cuando el motor se encuentra en neutro.



10- Sistema de encendido: El sensor CKP es el encargado de transmitir una señal al paquete de bobinas, estas transmiten energía a las bujías para producir la chispa.

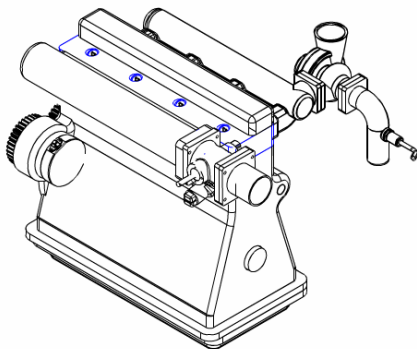


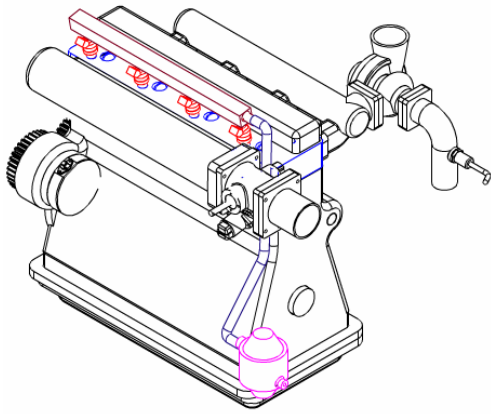
11- Control del exceso de Rpm I



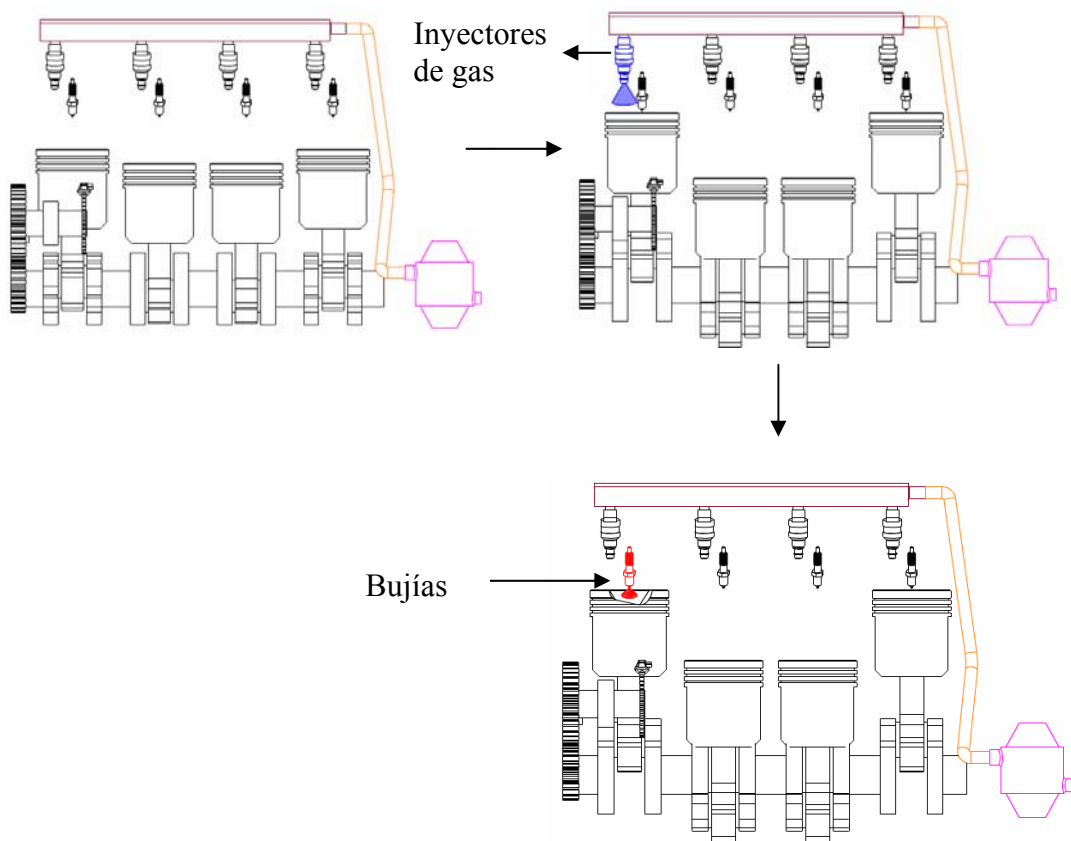
12- Sistema a inyección de gas

12- 1. Instalación

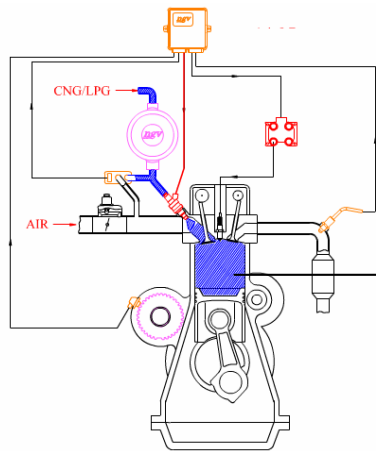
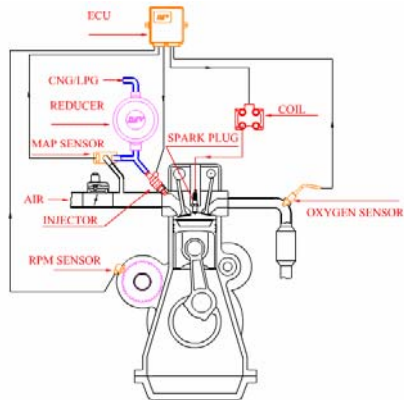




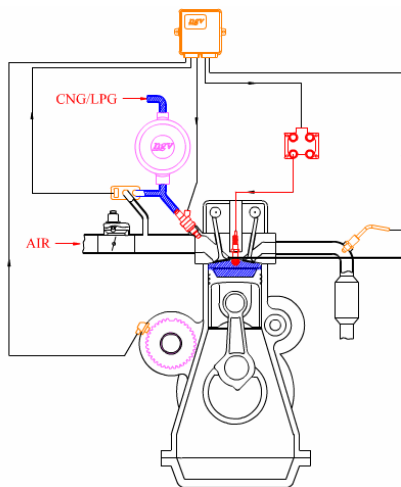
12- 2. Simulación de sistema secuencial



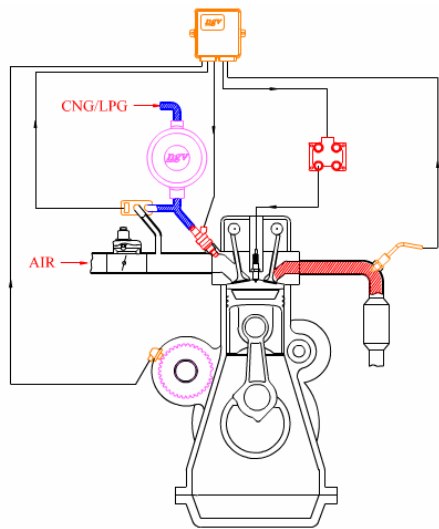
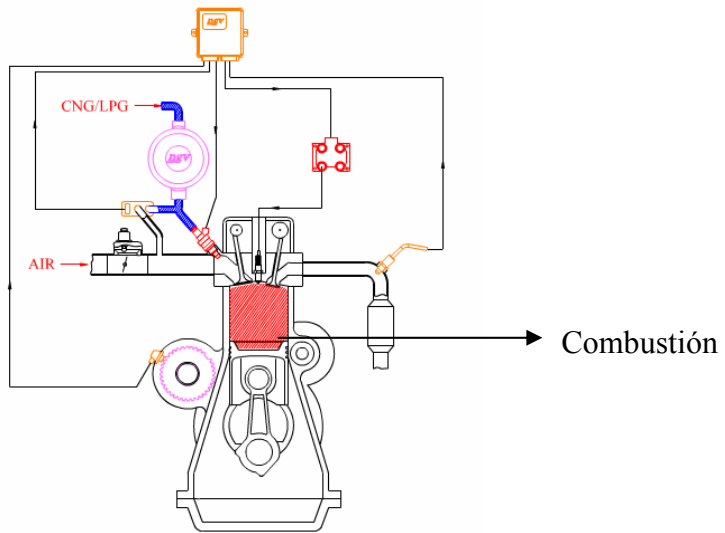
12- 3. Simulación de “Close Loop”



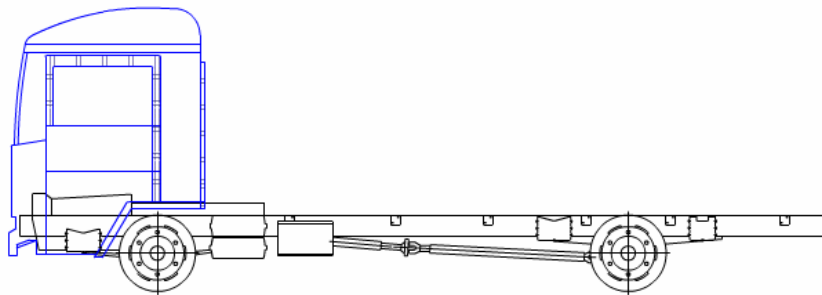
Inyección, Mezcla gas natural-aire

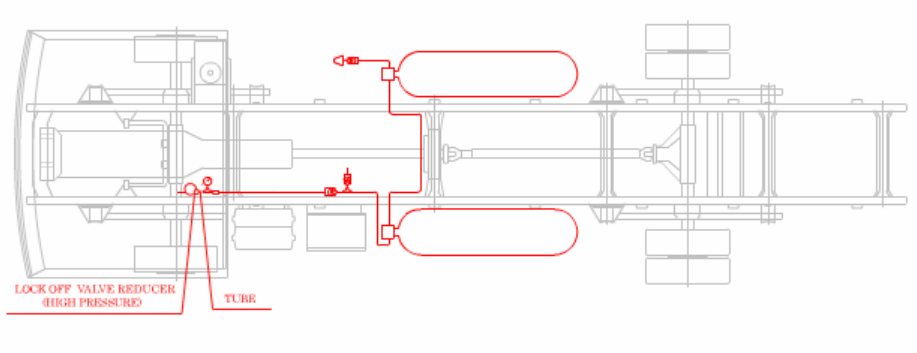


Se produce la explosión, debido a la chispa creada por la Bujía.



13- Sistema de alta presión: Consta de los cilindros, tuberías y válvulas

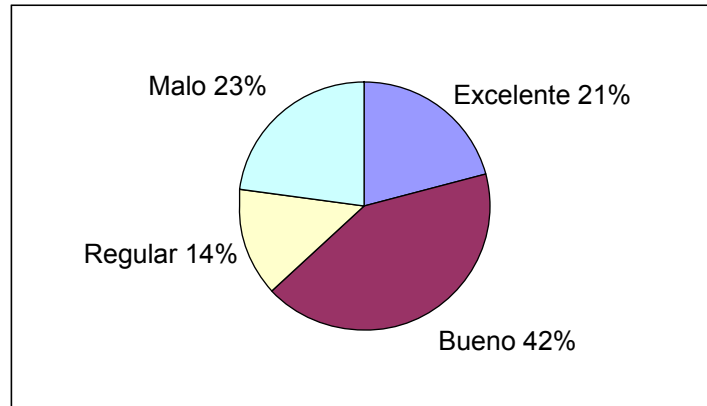




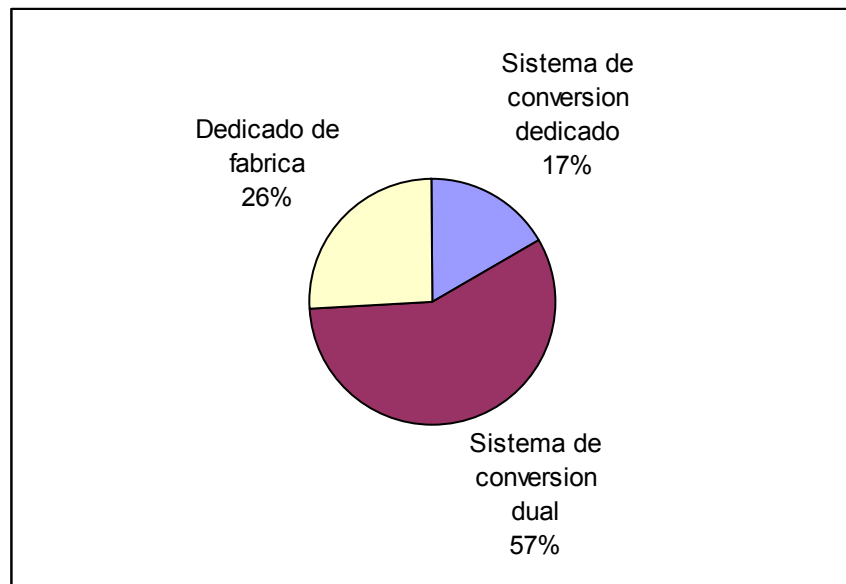
ANEXO 2

GRAFICOS TABULACION ENCUESTA

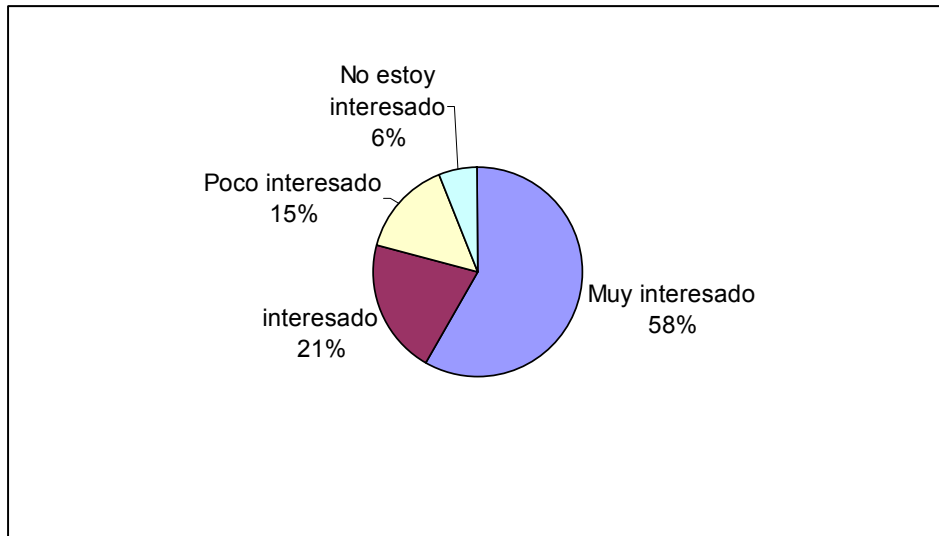
1. ¿Qué concepto tiene acerca del uso del gas natural vehicular en vehículos pesados?



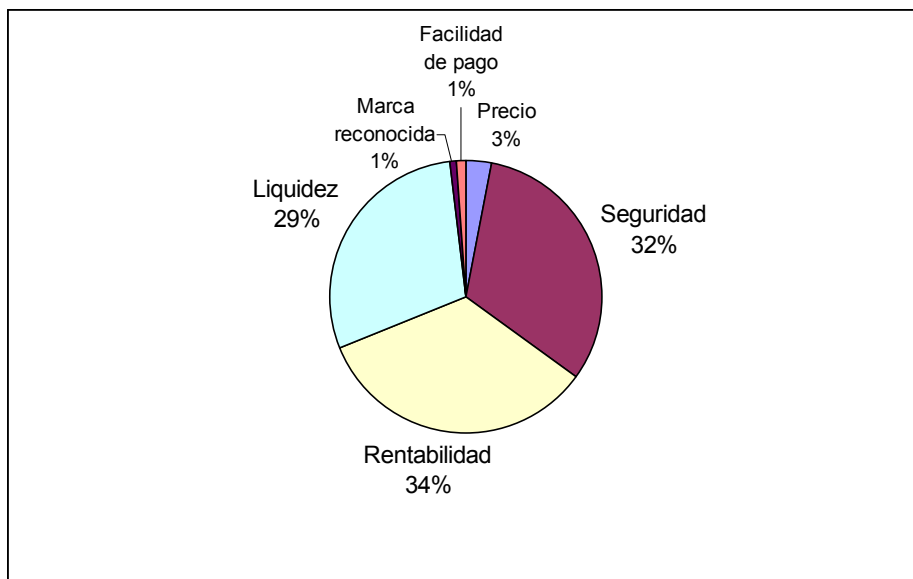
2. A la pregunta: Seleccione los tipos de tecnología que conoce.



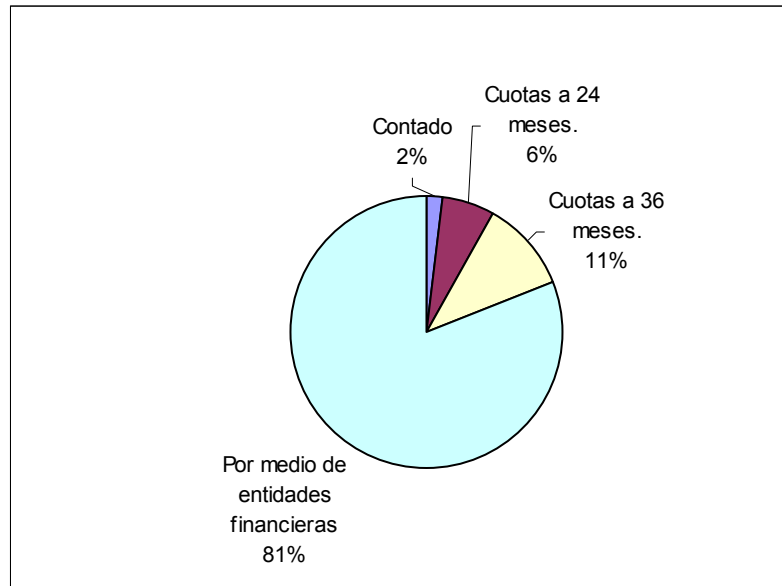
3. A la pregunta: ¿Esta interesado en recibir información sobre los sistemas de conversiones en gas dedicados (100% gas), para vehículos diesel?



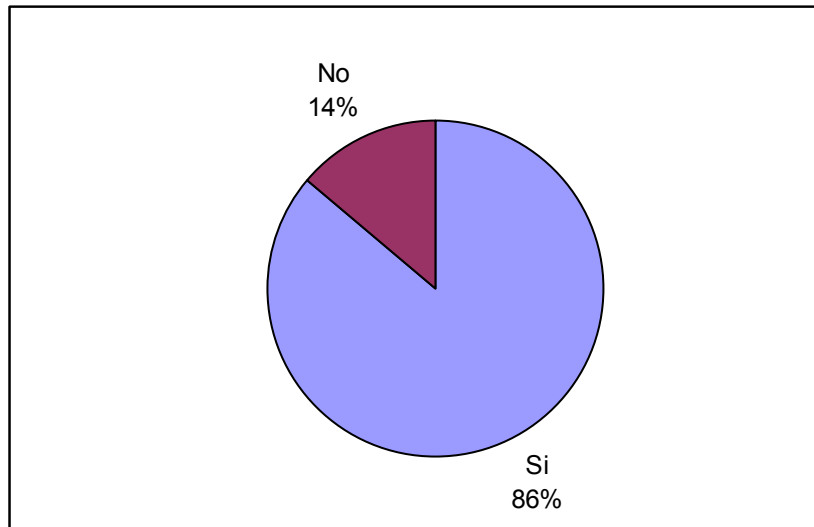
4. A la pregunta: ¿Cuáles de los siguientes factores tiene en cuenta en el momento de tomar una decisión de inversión?



5. ¿Que forma de pago utilizan en grandes inversiones?

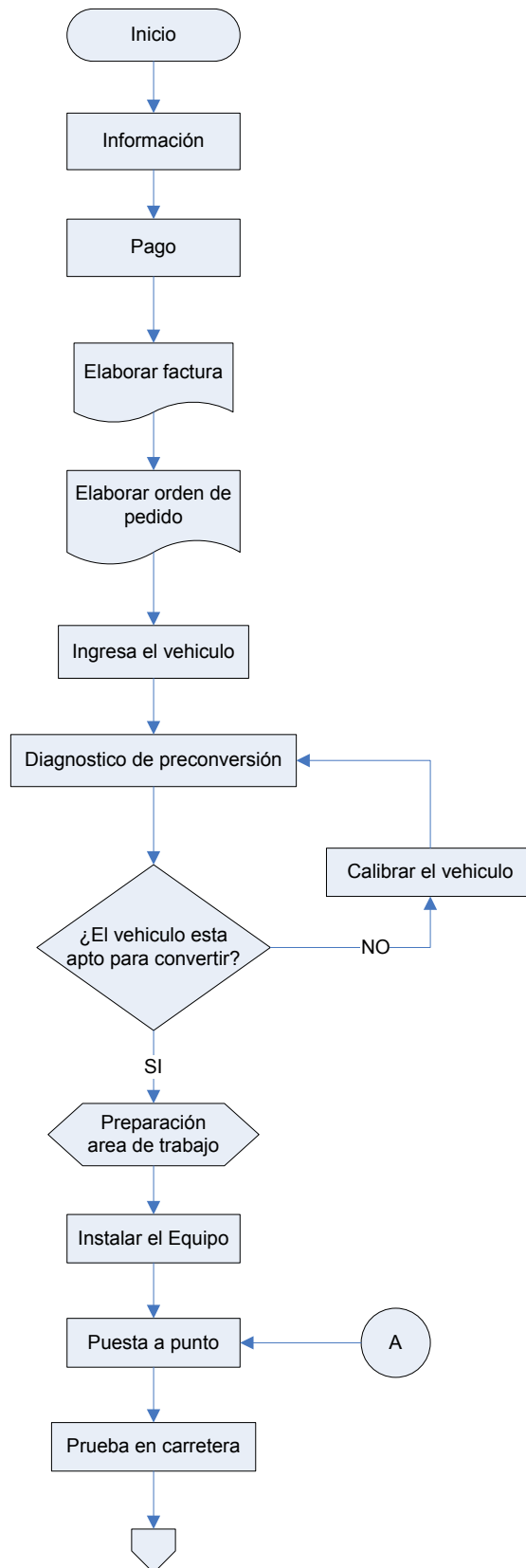


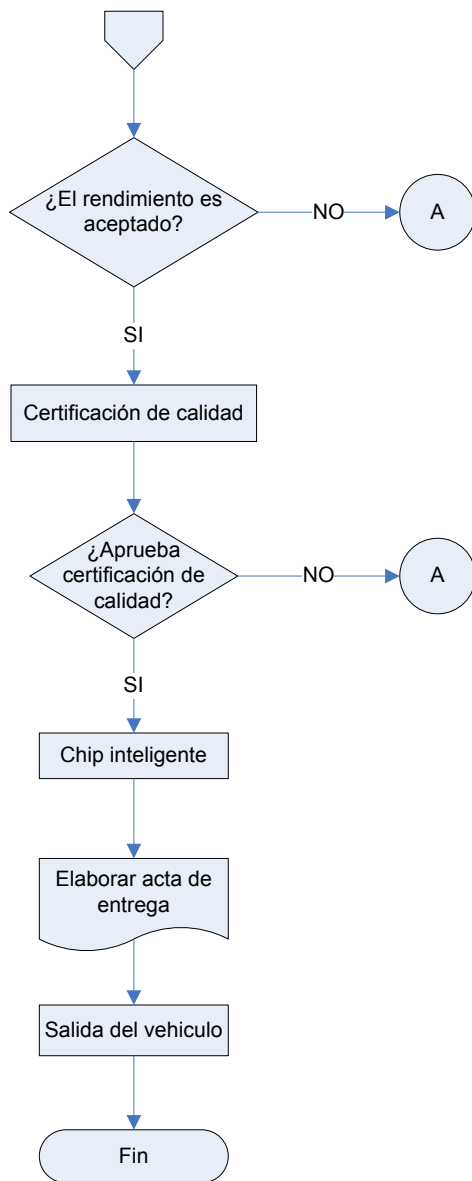
6. ¿Es importante para usted utilizar un combustible limpio?



ANEXO 3

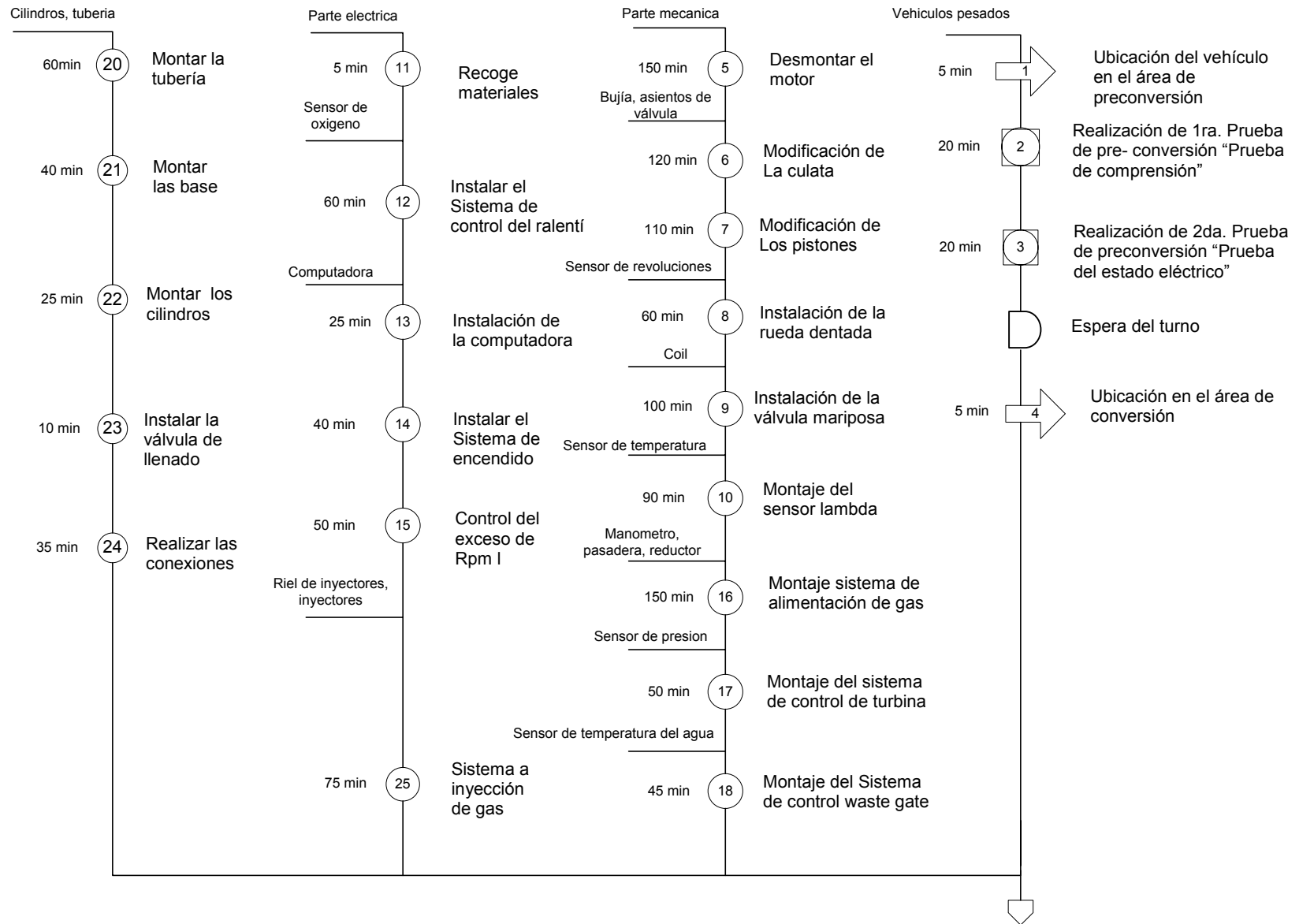
DIAGRAMA DE FLUJO

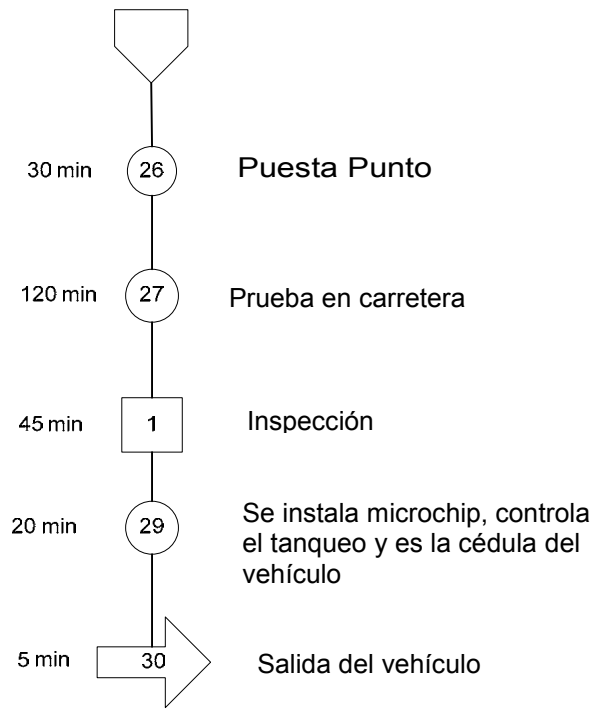




ANEXO 4

DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO PRODUCTIVO





ANEXO 5
CARACTERIZACIÓN DE
PROCESOS



CARACTERIZACION DE PROCESO
GESTION GERENCIAL

Proceso	Responsable del Proceso	Tipo
GESTION GERENCIAL	GERENTE	DIRECCIÓN / ESTRATEGIA
Objetivo		
Liderar, dirigir, coordinar y controlar la gestión empresarial de GRUPO DINA., para comercializar productos y servicios de excelente calidad, que satisfagan oportunamente las necesidades y expectativas de los clientes o usuarios, manteniendo el bienestar de los miembros de la organización.		
Alcance		
Aplica para la dirección de todos los procesos del S.G.C DE DINA LTDA		

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Grupo DINA Los Clientes	Necesidades Expectativas De los clientes Expectativas, objetivos de Grupo DINA	P	PLANEACIÓN ESTRATEGICA Desarrollar, implementar y revisar plan de direccionamiento estratégico para el desarrollo a mediano y largo plazo de la organización.	GERENTE	Plan Estratégico Plan de Mercadeo	Todos los procesos del S.G.C. Grupo DINA
Grupo DINA Los Clientes	Necesidades Expectativas Lineamientos de la Gobernación	P	DEFINICIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE LA POLÍTICA DE CALIDAD Y OBJETIVOS DE CALIDAD. Planificación de Estrategias y Direccionamiento estratégico focalizados con la Visión, la Misión de Grupo DINA y de la gerencia, acordes con los objetivos estratégicos, operacionales institucionales, sincronizados con las metas institucionales mensuales y anuales definidas.	GERENTE	Misión, Visión, política de calidad, Objetivos de calidad, Indicadores de Gestión.	Todos los procesos del S.G.C. del Grupo DINA

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Todos los procesos del S.G.C	Objetivo de Diseñar, documentar, implementar y mantener el S.G.C. del Grupo DINA.	P	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN CON EL S.G.C. Se desarrolla un plan de trabajo para la organización, con el fin de planificar todas las actividades que desarrollen, implementen y/o mejoren el S.G.C.	GERENTE	Cronograma implementación del S.G.C Presupuesto Para S.G.C.	Todos los procesos del S.G.C. del Grupo DINA
Cientes Gestión comercial	Necesidades Expectativas de los clientes Encuesta a clientes	P	PLANIFICACIÓN CON ENFOQUE AL CLIENTE Elaborar, revisar y aprobar, el Portafolio de Productos y Servicios, Determinar los requisitos del cliente, verificar su cumplimiento para lograr su satisfacción.	GERENTE	Portafolio de productos y servicios. Encuesta a los Clientes procesadas. Requisitos a cumplir M005 Comunicación con el cliente	Cientes Gerencia s. Todos los Procesos del S.G.C. del Grupo DINA
Cientes Todos los procesos del S.G.C. de Grupo DINA ICONTEC	NTC-ISO-9001:2000	P	PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Coordinar el Diseño, Documentación, implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad del Grupo DINA, y los correspondientes planes de calidad y/o de control de los procesos.	GERENTE	Plan de trabajo ISO-9001 Documentos del S.G.C. Manual de Calidad, Procedimientos, Caracterizaciones de Procesos, Registros del S.G.C.	Todos los procesos del S.G.C. del Grupo DINA.
Todos los procesos del SGC	Actividades de las diferentes oficinas Cargos, procesos	H	DEFINIR RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD Se establecen y comunican funciones de responsabilidad y autoridad. Conformar grupos de trabajo para el SGC.	GERENTE	Manuales de funciones Descripciones de cargo Organigrama Definición de actividades y responsabilidades en los diferentes documentos del S.G.C. Todos los procesos del S.G.C.	Todos los procesos del S.G.C. del Grupo DINA
Todos los procesos del S.G.C.	Personal del ISO-9001:200	H	DESIGNAR EL REPRESENTANTE POR LA DIRECCIÓN PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL GRUPO DINA	GERENTE	Representante por la dirección Oficio de nombramiento	-SGC -Clientes -Entidad Certificada ora

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Todos los procesos del S.G.C.	Diferentes sistemas de comunicación Organigrama	H	DEFINIR PROCESOS DE COMUNICACIÓN DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN Comunicación de directrices y políticas, objetivos de la empresa, e información de trabajo diaria.	GERENTE	Matriz de comunicación interna	Todos los procesos del S.G.C.
Todos los procesos del S.G.C.	Necesidades de personal Necesidades de recursos financieros Necesidad de insumos Proyecciones y metas para el nuevo año Plan de trabajo Necesidades de infraestructura	H	ASEGURAMIENTO Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS: Se elabora un presupuesto anual con el fin de proporcionar los recursos necesarios para asegurar la eficacia del S.G.C. Se proporcionan los recursos necesarios para que todos y cada uno de los empleados puedan ejecutar eficiente y eficazmente sus labores, de tal manera que se asegure la mejora de la eficacia del SGC	GERENTE	Presupuesto Grupo DINA	Todos los procesos del S.G.C.
Todos los procesos del S.G.C.	Resultados de auditoria Retroalimentación del cliente(encuestas, quejas o reclamos) Desempeño de los procesos(indicadores) Conformidad del producto(no conformes) Estado de las acciones correctivas y preventivas Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección anteriores Cambios que podrían afectar el SGC Recomendaciones	V	REVISION POR LA DIRECCION Anualmente se harán mínimo 2 revisiones del Sistema de Gestión de Calidad, las cuales se realizaran de acuerdo a la programación que determine la alta dirección, estas reuniones serán programadas y comunicadas al personal involucrado, para así asegurar su conveniencia adecuación y eficacia continua. Esta información se consigna en el acta de revisión por la dirección en el comité de calidad.	GERENTE EQUIPO DIRECTIVO	Acta de Comité de Calidad Mejora de la eficacia del SCC y sus procesos Mejora del producto en relación con los requisitos del cliente Necesidades de recursos	Todos los procesos del S.G.C.

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Todos los procesos del S.G.C.	Informes de Gestión Indicadores de Gestión de los procesos Necesidad de información	V	INDICADORES DE GESTIÓN Con la información de los procesos se prepara el indicador de la Gestión Gerencial	GERENTE	Cuadro de Mando	G. Gerencial
Admón. Y mejora del S.G.C. Entidades Certificadoras Clientes	Formatos / preguntas de Auditorías. Programa de auditorías	V	PREPARAR Y RESPONDER AUDITORÍAS El Gerente mantiene y prepara toda la información del proceso para responder a las auditorías que se presenten.	GERENTE	Informe Final de auditoria Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas	G. Gerencial Entidades certificad ores Admón. Y mejora del S.G.C Clientes
Todos los procesos del S.G.C. Clientes Entidades Certificadoras	Solicitudes de Acción Correctiva y Preventiva Necesidades de Mejora Reclamos , No conformidades Desempeño del proceso	A	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES Se responden e implementan las actividades de las acciones correctivas, preventivas y/o proyectos de mejora.	GERENTE	Acciones correctivas y preventivas implementadas	Todos los procesos del S.G.C. Clientes Entidades Certificad oras

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA:	Se interrelaciona con todos los procesos del S.G.C. para mejorar continuamente su eficacia.
RECURSOS:	Computador, Software, Teléfono / Celular, Internet, Equipos de Oficina, Personal, presupuesto.

PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION:	Indicadores de gestión del proceso, Informes de avance implementación y mantenimiento del S.G.C., Cumplimiento de programa Auditorias internas del S.G.C., Acciones correctivas y preventivas.
REQUISITOS	<p>REQUISITOS DEL CLIENTE: Atención amable y asesoría técnica, Cumplimiento de cantidades pactadas en los pedidos., Atención y entrega oportuna del servicio, Precios competitivos y bien facturados,</p> <p>REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: Cumplimiento con lo documentado en el S.G.C. , Manuales, Procedimientos, Instructivos y Caracterizaciones de proceso, Reglamento interno de trabajo, Reglamento de Higiene y seguridad industrial</p> <p>REQUISITOS LEGALES: Resolución 50582 Arts 86-140, NTC-17025, NTC-2462, NTC-4828, NTC5137, NTC-3847, NTC-5171</p> <p>REQUISITOS ISO: 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.1, 6.3, 8.1, 8.2, 8.2.3, 8.4, 8.5</p>
DOCUMENTOS RELACIONADOS	Manual de Calidad Elaboración de Documentos del S.G.C, Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, Control del producto No Conforme, Auditorias Internas del S.G.C

INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO GESTION GERENCIAL

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	RANGO	SENTIDO	UNIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
TODOS OBJETIVOS CALIDAD	LOS DE % EFICACIA DEL S.G.C.	Este indicador nos permite medir la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad	Σ Calificación de los indicadores	META 90% NORMAL: 70% MINIMO: 60%	ASCENDENTE	%	MENSUAL	GERENTE



CARACTERIZACION DE PROCESO
GESTION COMERCIAL

Proceso	Responsable del Proceso	Tipo
GESTION COMERCIAL	ASESOR COMERCIAL	ESTRATEGICO
Objetivo		
Administrar, controlar y evaluar el proceso de Gestión Comercial y asegurar el cumplimiento de los requisitos del cliente.		
Alcance		
Este proceso aplica para la comercialización de los productos y prestación de los servicios del GRUPO DINA.		

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
CLIENTES G. GERENCIAL PROVEEDORES	Datos, costos, competencia, mercados. Especificaciones Técnicas, Inventarios	P	DEFINICION DE PRECIOS E INFORMACIÓN PARA COMERCIALIZAR Dar a conocer listado de precios, la publicidad (catálogos, brochure, avisos,) de acuerdo a los cambios determinados por la Gerencia.	ASESOR COMERCIAL GERENTE	Lista de precios Catálogos Brochures	G. GERENCIAL. GESTION COMERCIAL
Clientes. Representantes de ventas.	Solicitudes de oferta de parte de Clientes. Licitaciones. Oportunidades de Negocios Necesidades de los clientes	H	SOLICITUD DE OFERTAS / OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS Y DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LOS CLIENTES Se contacta al cliente y se atienden sus inquietudes relacionadas con los productos y servicios de Grupo DINA. Se reciben solicitudes de oferta, se reciben las necesidades y solicitudes de cotización.	ASESOR COMERCIAL	Solicitudes de oferta. Solicitudes de Cotización Requisitos definidos por parte de los clientes	GESTION COMERCIAL

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Cientes	Requisitos de los clientes Solicitud de Cotización	H	REVISIÓN DE LA CAPACIDAD PARA PRESENTAR COTIZACION En esta etapa se verifica la Disponibilidad de Producto, y de condiciones comerciales dadas. Tipo y datos del vehículo, precios, funcionamiento del vehículo, Financiación.	ASESOR COMERCIAL GERENTE	Cotización	GESTION COMERCIAL CLIENTE GERENTE
Cientes Gestión comercial	Necesidades Expectativas de los clientes Formato de requisitos de entidad.	H	DEFINICIÓN DE LA FINANCIACION Y/O PAGO Se solicitan los documentos de acuerdo a la entidad que efectuara el análisis de crédito y el correspondiente crédito.	ASESOR COMERCIAL	Documentos diligenciados para el estudio de crédito, sea para una entidad financiera o para Grupo DINA.	Cientes Entidades financieras Grupo DINA
Gestión comercial	Documentos diligenciados para el estudio de crédito, sea para entidad financiera o para Grupo DINA.	H	REMISION DE DOCUMENTOS PARA ESTUDIO DE CREDITO Se revisan los documentos y se remiten para su estudio según convenga a la entidad financiera elegida. Los Créditos solicitados al Grupo DINA son analizados por el Asesor Comercial	ASESOR COMERCIAL	Créditos aprobados Carta aprobación de crédito y crédito rechazado.	Cientes Gestión comercial
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Cliente G. Gerencial	Cotizaciones / Ofertas. Requisitos de los clientes. Información de los contratos, Ordenes de compra y/o pedidos	H	LEGALIZAR LAS FACTURAS, ORDENES DE COMPRA O CONTRATOS, Y REVISION DE REQUISITOS Se realiza la facturación de acuerdo a los precios y condiciones acordadas en la revisión de los Requisitos del Cliente. Se facturan los productos y servicios de grupo DINA, se revisan nuevamente los requisitos y del cliente y se aprueban y legalizan las facturas	ASESOR COMERCIAL	Facturas Contratos cuando sea requerido. Documentos de la transacción comercial revisados y legalizados.	GESTION COMERCIAL GESTION DE LA CONTABILIDAD

Cliente	Solicitud de modificación de los requisitos.	H	MODIFICACIONES AL CONTRATO, FACTURACIÓN Y/O PEDIDO Si existen modificaciones al contrato, se revisan se actualizan o corrigen las facturas, los contrato, pedidos y/o ordenes de compra, y se evalúa nuevamente la capacidad para cumplir con las modificaciones propuestas por el cliente relacionados con el producto/servicio.	ASESOR COMERCIAL	Contratos, Ordenes de compra, pedidos modificados y legalizados.	GESTION COMERCIAL GESTION DE LA CONTABILIDAD
CLIENTES	Requisitos del cliente Quejas y Reclamos Sugerencias	H	COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE Se mantiene una comunicación estrecha con el cliente a través de cualquier medio hablado o escrito. Se da el servicio Postventa a través asesoría técnica y asesoría por parte de los representantes de Comerciales. Se dan solución y tratamiento a las quejas o reclamos de los clientes de acuerdo con el procedimiento control del producto no conforme Se mantiene un formato para quejas o sugerencias de los Clientes	ASESOR COMERCIAL	Respuesta a reclamos y o sugerencias. Comunicaciones con los clientes. Medios de comunicación M00 Cartas y comunicaciones con los clientes	GESTION COMERCIAL CLIENTES
CLIENTES	Formato encuestas a los clientes diligenciadas Quejas y reclamos diligenciado	V	EVALUACIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE Se evalúa la satisfacción de los clientes, se contabilizan las quejas y reclamos de los clientes	ASESOR COMERCIAL	Encuestas tabuladas y analizadas Datos de quejas y reclamos	GESTION COMERCIAL CLIENTES GESTION GERENCIAL
GESTION COMERCIAL	Datos del Desempeño del Proceso. Ventas realizadas	V	PREPARAR Y PRESENTAR INDICADORES DE GESTIÓN E INFORMES DE VENTAS Con base en los datos del proceso se recopila la información para elaborar los Indicadores de Gestión Presentar los informes correspondientes de las ventas realizadas	ASESOR COMERCIAL	Indicadores de Gestión Informe de Ventas.	GESTION COMERCIAL GESTION GERENCIAL
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente

ADMON Y MEJORA DEL S.G.C. ENTIDADES CERTIFICADORAS CLIENTES	Formatos / preguntas de Auditoria	V	PREPARAR Y RESPONDER AUDITORÍAS Con la estructuración del proceso y el cumplimiento de las actividades propias del proceso, mantener preparada la información para responder las auditorias.	ASESOR COMERCIAL	Informes de auditorias F012 Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas F011	G. GERENCIAL ENTIDADES CERTIFICADORAS ADMON Y MEJORA DEL S.G.C CLIENTES
TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C. CLIENTES ENTIDADES CERTIFICADORAS	Solicitudes de Acción Correctiva y Preventiva Necesidades de Mejora Reclamos , No conformidades Desempeño del proceso	A	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS PARA LA MEJORA Se responden e implementan las actividades de las acciones correctivas, preventivas y/o proyectos de mejora.	ASESOR COMERCIAL	Acciones correctivas y preventivas Implementadas F011	TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C. CLIENTES ENTIDADES CERTIFICADORAS

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA:	Se interrelaciona con todos los procesos del S.G.C. para mejorar continuamente su eficacia.
RECURSOS:	Computador, Software, Teléfono / Celular, Internet, Equipos de Oficina, Personal, presupuesto.
PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION:	Indicadores de gestión del proceso, Informes de avance implementación y mantenimiento del S.G.C., Cumplimiento de programa Auditorias internas del S.G.C., Acciones correctivas y preventivas.

<p>REQUISITOS</p>	<p>REQUISITOS DEL CLIENTE: Atención amable y asesoría técnica, Cumplimiento con la negociación pactada. Atención y entrega oportuna del servicio, Precios competitivos y bien facturados, Cumplimiento de especificaciones técnicas, Garantía, Créditos cómodos, Instalaciones adecuadas,</p> <p>REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: Cumplimiento con lo documentado en el S.G.C. , Manuales, Procedimientos, Instructivos y Caracterizaciones de proceso, Reglamento interno de trabajo, Reglamento de Higiene y seguridad industrial</p> <p>REQUISITOS LEGALES: Resolución 50582 Arts 86-140, NTC-17025, NTC-2462, NTC-4828, NTC5137, NTC-3847, NTC-5171</p> <p>REQUISITOS ISO: 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3 ,8.1, 8.2, 8.2.1 , 8.2.3, 8.4, 8.5</p>
<p>DOCUMENTOS RELACIONADOS</p>	<p>Manual de Calidad Elaboración de Documentos del S.G.C, Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, Control del producto No Conforme, Auditorías Internas del S.G.C</p>

INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO GETION COMERCIAL

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	META	SENTIDO	UNIDAD	FRECUENCIA	RESPO NSABLE
Desarrollar una estructura administrativa y financiera que permitan obtener una adecuada rentabilidad y que garanticen la continuidad del negocio.	Total Ventas (\$)	Mide el total de las ventas realizadas en el periodo analizado	Sumatoria de las ventas		ASCENDENTE	\$	MENSUAL	ASESOR COMERCIAL
Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes a través del suministro de producto y servicios de calidad.	% Quejas y/o reclamos	Mide el porcentaje de quejas o reclamos comparado con la cantidad de servicios prestados	$\frac{\text{TOTAL DE RECLAMOS} \times 100}{\text{TOTAL DE SERVICIOS}}$		DESCENDENTE	%	MENSUAL	ASESOR COMERCIAL
	% Satisfacción de los clientes	Mide el porcentaje de satisfacción de los clientes una vez realizada y procesada la encuesta de satisfacción de los clientes	$\frac{\text{CLIENTES SATISFECHOS} \times 100}{\text{TOTAL DE CLIENTES ENCUESTADOS}}$		ASCENDENTE	%	TRIMESTRAL	ASESOR COMERCIAL



CARACTERIZACION DE PROCESO
CONVERSIÓN A GAS NATURAL, REVISIÓN,
VENTA DE REPUESTOS Y SERVICIO
POSTVENTA

JEFE AREA
OPERACIONAL

Proceso	Responsable del Proceso	Tipo
CONVERSIÓN A GAS NATURAL, REVISIÓN, VENTA DE REPUESTOS Y SERVICIO POSTVENTA	AREA OPERACIONAL Y SERVICIO	REALIZACION
Objetivo		
Garantizar el suministro de bienes, servicios , para el buen funcionamiento de la Organización de conformidad con los requisitos establecidos		
Alcance		
Se aplica para la compra de servicios y materiales críticos, desde su solicitud de compra hasta la entrega del bien o servicio al solicitante.		

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
SUBPROCESO: CONVERSIÓN A GAS NATURAL VEHICULAR						
Cliente	Lista de chequeo de (inventario de vehiculo).	P	Elaboración hoja de inventario del vehiculo a conformidad del cliente y la empresa.	Encargado del patio	Solicitud lista de chequeo aprobada por el cliente.	Grupo DINA-Cliente
Gestión Comercial Conversión a Gas Natural	Hoja Taller	P	ELABORACIÓN DE SOLICITUDES CONVERSION Y ASIGNACIÓN DE PRIORIDADES Se toman los datos del cliente y del vehículo, llenando la hoja taller y se registra para definir el turno de conversión.	Auxiliar del Área Operacional	Listado de control y Asignación de conversiones. Hoja Taller	Auxiliar de Operaciones

Cliente						
Auxiliar de Operaciones Cliente	Hoja Taller	P	DEFINIR COMPONENTES, Y RECURSOS REQUERIDO PARA LA CONVERSIÓN. De acuerdo a la conversión requerida se definen los componentes mecánicos, componentes eléctricos, cilindros y sus accesorios.	Auxiliar del Área Operacional	Hoja Taller Solicitud de Compra	Conversión a gas natural. Compras
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad / Método	Responsable	Salida	Cliente
			Cuando falten componentes y estos requieran ser comprados y/o mandados a fabricar se realiza la correspondiente solicitud		Solicitud de componentes	
Auxiliar de Operaciones	Componentes para la conversión Hoja Taller	H	<i>ALISTAR LOS COMPONENTES Y ASIGNAR CONVERSIÓN A LOS TECNICOS</i> De acuerdo a lo requerido se alistan los componentes para la conversión, estos son entregados al técnico asignado.	Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros	Hoja Taller Componentes para la conversión entregados	Técnicos
Cliente	Vehículo del cliente		RECEPCIÓN DEL VEHÍCULO INVENTARIO DEL VEHÍCULO Y ESTADO (PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE) Nota: Este inventario se realiza cuando el vehículo estará en el taller por más de 24 horas.	Jefe Área Operacional Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros	Inventario de recepción y entrega del Vehículo	Conversión a gas natural.
Conversión a gas natural.	Componentes para la conversión Hoja Taller	H	REALIZAR LA CONVERSIÓN EN EL TALLER INSTALACIÓN MECANICA INSTALACIÓN ELECTRICA INSTALACIÓN DE LOS CILINDROS	Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros	Vehículo convertido a Gas Natural. Hoja Taller	Conversión a gas natural. Entidades Certificadoras. Cliente

Cliente	Solicitud orden de salida	H	SOLICITUD DE ORDEN DE SALIDA Una vez realizada la conversión se solicita la orden de salida del vehículo	Área Comercial	Orden de salida	Cliente
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad / Método	Responsable	Salida	Cliente
Conversión gas natural.	a Vehículo convertido a Gas Natural. Orden de Salida	V	VERIFICACIÓN DE LA CONVERSIÓN ANTES DE TANQUEO Una vez realizada la conversión se inspecciona para su respectiva aprobación, y luego realizar el primer tanqueo con gas natural. Para aprobar el envío del vehículo a tanqueo se debe tener la orden de salida.	Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros	Orden de salida	Conversión a gas natural. Cliente
Conversión gas natural	a Registro orden de salida (Chip para Tanqueo) de Grupo DINA.	H	TANQUEO CON GAS NATURAL Aprobada la conversión se procede a tanquear el vehículo con Gas Natural, para lo cual un funcionario del Grupo DINA junto con el cliente y/o su representante llevan el vehículo a tanquear, para lo cual utilizan el Chip de Grupo DINA. El Gas de esta tanqueada es pagado por el Cliente.	Técnicos Mecánicos Cliente	Vehículo Tanqueado con Gas Natural	Conversión a gas natural. Cliente
Conversión gas natural Cliente	a Vehículo Tanqueado con Gas Natural	V	AFINADO Y VERIFICACIÓN DESPUÉS DE TANQUEO El vehículo es ingresado nuevamente al taller para realizar su afinación y verificación de posibles fugas y/o inconvenientes	Jefe Área Operacional Jefes de área	Hoja Taller	Conversión a gas natural. Cliente
Conversión gas natural	a Solicitud Certificación BVQi Solicitud de Certificación ICONTEC	H	SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE LA CONVERSION El auxiliar del Área Operacional realiza la solicitud de certificación de la conversión a las entidades Certificadoras (Icontec, o , BVQi).	Área Comercial	Solicitud Certificación BVQi Solicitud de Certificación ICONTEC.	Entidades Certificadoras

Conversión a gas natural	Solicitud de Certificación BVQi Solicitud de Certificación ICONTEC	V	CERTIFICACIÓN DE LA CONVERSION La empresa Certificadora verifica la conversión determinando su cumplimiento con los requisitos y estándares establecidos, procediendo a certificar la conversión.	Auditor Certificación BVQi Auditor Certificación ICONTEC	Vehículos Certificados Registros de Certificados de conversión. Calcomanía	Cliente Grupo DINA
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad / Método	Responsable	Salida	Cliente
			Para ello entregan certificado de la conversión, Calcomanía, y el correspondiente Chip para control y Tanqueo.		Chip para control y tanqueo	
Conversión a gas natural	Acta de entrega del vehículo Certificado. Registros de Certificados de conversión. Calcomanía Chip para control y tanqueo	V	ENTREGA A SATISFACCIÓN DEL VEHÍCULO AL CLIENTE Se realiza la verificación del inventario y estado del vehículo. Se realiza la correspondiente entrega a satisfacción del vehículo al cliente	Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros	Vehículo entregado al cliente. Acta de Entrega de Vehículo a satisfacción Inventario recepción y entrega de vehículo.	Cliente
SUBPROCESO: TRASLADO DE EQUIPOS						
NOTA: El traslado de un equipo de Gas Natural es equivalente a una conversión excepto por el hecho de que los componentes son propiedad del cliente.						
Cliente	Solicitud de Traslado. Paz y salvo Componentes para el traslado y conversión. Vehículo	H	ELABORACIÓN DE SOLICITUDES DE TRASLADO Y CONVERSION Y ASIGNACIÓN DE PRIORIDADES Se toman los datos del cliente y del vehículo, llenando la solicitud,	Auxiliar del Área Operacional	Listado de control y Asignación de Traslados y conversiones. Solicitud de traslado y conversión a gas natural vehicular	Conversión a gas natural.

			de conversión y se registra para definir el turno de conversión. RECEPCIÓN E INVENTARIO DE LOS COMPONENTES ENTREGADOS POR EL CLIENTE (PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE) Se reciben, revisan y se realiza inventario de los componentes suministrados por el cliente NOTA: No se garantiza el funcionamiento de los componentes traídos por el cliente.			
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad / Método	Responsable	Salida	Cliente
Cliente Conversión gas natural.	Vehículo Solicitud de traslado y conversión a gas natural vehicular Componentes para la conversión Solicitud Certificación BVQi Solicitud de Certificación ICONTEC		1. RECEPCIÓN DEL VEHÍCULO 2. INVENTARIO DEL VEHÍCULO Y ESTADO (PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE) Nota: Este inventario se realiza cuando el vehículo estará en el taller por mas de 24 horas. 3. REALIZAR EL TRASLADO Y LA CONVERSIÓN EN EL TALLER 3 a. INSTALACIÓN MECANICA 3 b. INSTALACIÓN ELECTRICIA 3 c. INSTALACIÓN DEL CILINDRO 4. VERIFICACIÓN DE LA CONVERSIÓN ANTES DE TANQUEO 5. TANQUEO CON GAS NATURAL 6. AFINADO Y VERIFICACIÓN DESPUÉS DE TANQUEO 7. SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE LA CONVERSION 8. CERTIFICACIÓN DE LA CONVERSION	Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros Auditor Certificación BVQi Auditor Certificación ICONTEC	Registros de de conversion. Calcomanía Chip para control y tanqueo	Clientes
Conversión gas natural	Vehículo convertido a Gas Natural. Solicitud de traslado y conversión diligenciada	H	SOLICITUD DE ORDEN DE SALIDA Una vez realizado el traslado y la conversión se solicita la facturación del servicio	Auxiliar del Área Operacional	Factura	Conversión a gas natural. Cliente
Conversión gas natural	Vehículos Certificados	V	ENTREGA A SATISFACCIÓN DEL VEHÍCULO AL CLIENTE Se realiza la verificación del inventario y estado del vehículo.	Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de	Vehículo entregado al cliente. Acta de Entrega de Vehículo a satisfacción	Cliente

	Registros de Certificados de conversión. Calcomanía Chip para control y tanqueo		Se realiza la correspondiente entrega a satisfacción del vehículo al cliente	Cilindros	F020 Inventario recepción y entrega de vehículo.	
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad / Método	Responsable	Salida	Cliente
<i>SUBPROCESO: VENTA DE REPUESTOS</i>						
Cliente	Necesidad o solicitud del cliente relacionada con repuestos	H	ATENCIÓN A LA NECESIDAD DEL CLIENTE Se recibe y atienden las necesidades o inquietudes del cliente en lo relacionado a repuestos.	Auxiliar del Área Operacional	Pedido del cliente.	Conversión a gas natural.
Conversión a gas natural.	Pedido del cliente	H	SOLICITUD DE FACTURACIÓN DEL REPUESTO Y SERVICIO	Auxiliar del Área Operacional	Factura	Cliente Conversión a gas natural
Almacén, Conversión a gas natural.	Repuesto	H	ENTREGA Y/O INSTALACIÓN DEL REPUESTO	Auxiliar Técnico	Salida de Almacén Repuesto entregado y/o instalado	Cliente
<i>SUBPROCESO: SERVICIO POSTVENTA</i>						
Auxiliar de servicio al cliente	Solicitud de revisión de llamadas a los clientes.	H	REVISIÓN ANUAL 1. Cancelación del servicio 1 a Se revisa continuamente que clientes de Grupo DINA cumplen un año de la instalación o revisión anual y se les ofrece el servicio	Auxiliar de Servicio al Cliente Jefe Área Operacional	Instalación revisada.	Clientes

Jefe del Área Operacional			de revisión anual. 1 b El cliente solicita el servicio de revisión anual. 2. Se realiza la solicitud de revisión a la entidad Certificadora (Icontec, VBQi) 3. La entidad Certificadora hace la revisión correspondiente de la instalación y su estado.	Instaladores de Cilindros Auditor Certificación BVQi Auditor Certificación ICONTEC		
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad / Método	Responsable	Salida	Cliente
Cientes	Solicitud de mantenimiento y/o garantía		SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y GARANTIA <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitud de Mantenimiento y/o Garantía 2. Se recibe el Vehículo 3. Se realiza la reparación y/o el cambio del repuesto. 4. Se factura y cobra el mantenimiento (Cuando se requiera) 5. Entrega a satisfacción <p>Nota: Si en la prestación del servicio se detecta producto No conforme este es identificado y evaluado su estado y definición dejándose registro del tratamiento del mismo de acuerdo con el procedimiento Control del Producto o Servicio No conforme.</p>	Jefe Área Operacional Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros	Instalación o repuesto arreglado. Servicio de Garantía prestado	Cientes
Nota: Para todos los subprocesos anteriores.						
Cientes	Propiedad del Cliente (Vehículo, componentes para la conversión)	H	PROPIEDAD DEL CLIENTE Cuando el cliente entrega componentes para la conversión (Traslado de equipos) este es inventariado y custodiado por Grupo DINA hasta su instalación. Se realiza inventario cuando el vehículo estará en el taller por mas de 24 horas.	Jefe Área Operacional Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros	Inventario de recepción y entrega del Vehículo. Solicitud de traslado y conversión a gas natural vehicular	Cientes Conversión a gas natural.
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad / Método	Responsable	Salida	Cliente

<p>Clientes Conversión a gas natural.</p>	<p>Propiedad del Cliente (Vehículo, componentes para la conversión)</p>	<p>H</p>	<p>IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD</p> <p>Los componentes para instalación y la prestación del servicio son identificados con el fin de definir su estado y a que referencia corresponden mediante tarjetas de identificación, en los contenedores del almacén cuando sea requerido, si el producto ya esta estampado e identificado esta identificación es suficiente.</p> <p>Durante la prestación del servicio se mantiene una copia de la solicitud del servicio a manera de identificación y trazabilidad durante el proceso, en la cual se definirá en que etapa del servicio esta y su estado.</p> <p>En cuanto la trazabilidad del servicio en general se mantiene registros de Placa, factura, Garantía. en Excel</p>	<p>Jefe Área Operacional Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros</p>	<p>Solicitud de traslado y conversión a gas natural vehicular</p>	<p>Clientes Conversión a gas natural</p>
<p>Conversión a gas natural.</p>	<p>Instructivo Preservación del producto.</p>	<p>H</p>	<p>PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO</p> <p>En las diferentes etapas del procesos es preservado y mantenido el producto en buen estado así:</p> <p>Preservación del producto en los almacenes (calidad y cantidad)</p> <p>Se Mantiene y custodia el inventario físico de los productos de acuerdo con el sistema de inventario, Realizando inventarios periódicos de los productos.</p> <p>Se Mantener los registros relativos a las operaciones del almacén. (Entradas, salidas. Etc).</p> <p>Se Realizan inspecciones y seguimiento periódicos al estado del producto para verificar su preservación esto se realizara de acuerdo con el Instructivo Preservación del Producto.</p> <p>Se realiza Verificación continua de las instalaciones e infraestructura con el fin de establecer si esta contribuye o no a la preservación del producto.</p>	<p>Auxiliar del Área Operacional Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros</p>	<p>Producto en buen estado Vehículos en buen estado.</p>	<p>Conversión a gas natural. Cliente</p>
<p>Proveedor</p>	<p>Entradas</p>	<p>PH VA</p>	<p>Actividad / Método</p>	<p>Responsable</p>	<p>Salida</p>	<p>Cliente</p>

Conversión gas natural.	a	Instructivo Preservación del producto.		<p>Preservación del producto en Proceso</p> <p>Durante la realización de la prestación del servicio es garantizada la preservación del producto, almacenando los componentes a instalar en mesones, carros de Herramienta y o cajas.</p> <p>Producto Terminado</p> <p>Los vehículos ya convertidos se mantienen dentro del area operativa, en cuyas instalaciones se garantiza la preservación de los mismos hasta que es entregado al cliente.</p>	Auxiliar del Área Operacional Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros	Producto en buen estado Vehículos en buen estado.	Conversión a gas natural. Cliente
Conversión gas natural.	a	Plan Metrológico. Hoja de vida de Instrumentos de medición.	H	<p>CONTROL DE LOS DIPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION DEL AREA OPERATIVA</p> <p>Se realiza el control de los dispositivos de seguimiento y medición utilizados de acuerdo con el plan Metrológico.</p>	Jefe Área Operacional Director de laboratorio	Dispositivos de seguimiento y medición controlados. Registros de verificación de instrumentos de medición. Certificados de calibración.	Conversión a gas natural.
Conversión gas natural.	a	Producto no conforme. Tarjeta de identificación de Producto No conforme	H	<p>CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME</p> <p>Cuando es detectado producto no conforme, este es identificado y evaluado su estado y definición dejándose registro del tratamiento del mismo de acuerdo con el procedimiento Control del Producto o Servicio No conforme.</p>	Jefe Área Operacional Técnicos Mecánicos Eléctricos Instaladores de Cilindros	Registro y Control del producto No conforme	Conversión a gas natural.
Conversión gas natural.	a	Datos del proceso	V	<p>ELABORACION DE INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO</p> <p>Recopilar datos, procesar indicadores y realizar análisis</p> <p>RESPONDER A AUDITORIAS INTERNAS. Responder a las auditorias internas realizadas según el cronograma de auditorias, relacionadas con este proceso</p>	Jefe Area Operacional	Indicadores de gestión Informes Auditoria Interna	Gerente. S.G.C.
Conversión gas natural.	a	Problemas potenciales y reales	A	<p>DESARROLLAR ACTIVIDADES DE CORRECCION Y MEJORAMIENTO DEL PROCESO</p> <p>Documentar acciones correctivas y preventivas tendientes a</p>	Jefe Area Operacional	Acciones correctivas Acciones preventivas	Conversión a gas natural.

			mejorar el proceso			S.G.C.
--	--	--	--------------------	--	--	--------

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA:	Este proceso interactúa con los procesos de dirección para recibir los lineamientos del S.G.C, como vision, misión, política y objetivos de calidad, y a la vez informar su desempeño, también se relaciona con los procesos soporte con el fin de mantener y administrar los recursos necesarios para el buen funcionamiento del proceso.
RECURSOS:	Oficina, computador, software, Bases de datos, instalaciones del taller, Herramientas, Maquinas, personal, líneas de comunicación telefónica , celulares
PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION:	Certificación de la conversión, Revisión Anual, Pruebas Hidrostáticas, Auditorias Internas, Revisión por la dirección, Indicadores de gestión, Evaluación de Proveedores
REQUISITOS	<p>REQUISITOS DEL CLIENTE: El cumplimiento de requisitos técnicos, de competencia y de calidad de los productos y servicios prestados a los clientes, cumplimiento de fechas pactadas, amabilidad y atención oportuna.</p> <p>REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: Cumplimiento con lo documentado en el S.G.C. , Manuales, Procedimientos, Instructivos y Caracterizaciones de proceso, Reglamento interno de trabajo, Reglamento de Higiene y seguridad industrial.</p> <p>REQUISITOS LEGALES: Resolución 50582 Arts 86-140, NTC-17025, NTC-2462, NTC-4828, NTC5137, NTC-3847, NTC-5171</p> <p>REQUISITOS ISO: 7.1, 7.2, 7.5, 7.6 , 8, 8.2.3, 8.3, 8.4, 8.5, 8.5.1, 8.5.2,8.5.3.</p>
DOCUMENTOS RELACIONADOS	Manual de Calidad Elaboración de Documentos del S.G.C, Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, Control del producto No Conforme, Auditorias Internas del S.G.C

INDICES DE GESTION DE: CONVERSIÓN A GAS NATURAL, REVISIÓN, VENTA DE REPUESTOS Y SERVICIO POSTVENTA

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	RANGO	SENTIDO	UNIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Mantener la eficacia y la Productividad en los procesos productivos .	PRODUCTIVIDAD	La productividad alcanzado por los técnicos del área operativa	$\frac{\text{TOTAL DE SERVICIOS REALIZADOS}}{\text{TOTAL DE TECNICOS}}$	META: XXXX NORMAL: XXXXX MINIMO: XXXX	ASCENDENTE	SERVICIOS	MENSUAL	JEFE AREA OPERACIONAL
	CONVERSIONES A GAS NATURAL	Mide la cantidad de conversiones a gas natural realizadas en el periodo analizado	Sumatoria de conversiones	META: XXXX NORMAL: XXXXX MINIMO: XXXX	ASCENDENTE	conversiones	MENSUAL	JEFE AREA OPERACIONAL
	TRASLADO DE EQUIPOS	Mide la cantidad de traslados de equipos realizados en el periodo analizado	Sumatoria de equipos trasladados	META: XXXX NORMAL: XXXXX MINIMO: XXXX	ASCENDENTE	Traslados	MENSUAL	JEFE AREA OPERACIONAL
	REVISIONES ANUALES	Mide la cantidad de Revisiones anuales realizadas en el periodo analizado	Sumatoria de equipos trasladados	META: XXXX NORMAL: XXXXX MINIMO: XXXX	ASCENDENTE	Traslados	MENSUAL	JEFE AREA OPERACIONAL
	VENTA DE REPUESTOS \$	El total correspondiente a la venta de repuestos en el periodo analizado	Sumatoria en pesos de las ventas de Repuestos	META: XXXX NORMAL: XXXXX MINIMO: XXXX	ASCENDENTE	\$	MENSUAL	JEFE AREA OPERACIONAL
	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO							

	% CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE CALIBRACIÓN DE IM	Las devoluciones o rechazos de productos o servicios a los proveedores	Sumatoria de devoluciones realizadas en el periodo	0	DESCENDENTE	DEVOLUCIONES	MENSUAL	JEFE AREA OPERACIONAL
Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes a través del suministro de producto y servicios de calidad.	PRODUCTO NO CONFORME	Mide la cantidad de producto o servicio no conforme						
	SERVICIOS DE GARANTIA							



CARACTERIZACION DE PROCESO

COMPRAS Y MANEJO DE PROVEEDORES

JEFE AREA OPERACIONAL

Proceso	Responsable del Proceso	Tipo
COMPRAS Y MANEJO DE PROVEEDORES	JEFE DE COMPRAS	SOPORTE
Objetivo		
Garantizar el suministro de bienes, servicios , para el buen funcionamiento de la Organización de conformidad con los requisitos establecidos		
Alcance		
Se aplica para la compra de servicios y materiales críticos, desde su solicitud de compra hasta la entrega del bien o servicio al solicitante, y a la evaluación, selección y reevaluación periódica de los proveedores		

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Compras y manejo de proveedores	Base de datos proveedores	P	IDENTIFICAR LOS INSUMOS, SERVICIOS PRINCIPALES QUE AFECTAN LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE GRUPO DINA	Jefe Compras	Listado de proveedores críticos. Listado de productos, insumos o servicios críticos.	Compras y manejo de proveedores. Todos los procesos del S.G.C.
TODOS LOS PROCESOS CLIENTES	Necesidades y expectativas de del Grupo DINA Necesidades y expectativas de los clientes.	P	DEFINIR CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Jefe Compras	Instructivo Evaluación, Selección y Reevaluación de Proveedores Formato Selección de proveedores	Compras y manejo de proveedores. Todos los procesos del S.G.C.

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad / Método	Responsable	Salida	Cliente
TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C. Clientes	Necesidades y expectativas de la organización Necesidades y expectativas de los clientes	P	DEFINIR CRITERIOS DE REEVALUACION PERIÓDICA DE PROVEEDORES	Jefe de Compras	Instructivo Evaluación, Selección y Reevaluación de Proveedores Formato Reevaluación de proveedores	Compras y manejo de proveedores. Todos los procesos del S.G.C.
TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C.	Orden de compras y servicios Cotizaciones	H	DETERMINAR LOS REQUISITOS DE COMPRA (CALIDAD, TIPO, PRODUCTO, SERVICIO, CARACTERISTICAS, PRECIOS, ECT)	Clientes internos. Jefe de compra	Formato Solicitud de Compra Ordenes de compra Contratos	Compras y manejo de proveedores. Todos los procesos del S.G.C.
TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C. PROVEEDORES	Instructivo Evaluación, Selección y Reevaluación de Proveedores Formato para Evaluación Selección de Proveedores Propuestas, cotizaciones	H	SELECCIONAR EL PROVEEDOR	Jefe de compras	Formato para Evaluación y Selección de Proveedores diligenciado	Compras y manejo de proveedores. Todos los procesos del S.G.C.
TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C. PROVEEDORES	Proveedor Seleccionado, Ofertas Ganadoras,	H	DOCUMENTAR Y REVISAR Y APROBAR LOS REQUISITOS DE COMPRA (ORDENES DE COMPRA O CONTRATOS)	Jefe de compras	Ordenes de compra aprobadas Contratos con entidades	Compras y manejo de proveedores.

	Cotizaciones				certificadoras Ordenes de servicio de cada Entidad Certificadora	ICONTEC BVQi Otros Proveedores
PROVEEDORES	Producto Bien, Servicio comprado o contratado Factura Cuenta de Cobro. Documentos soporte	HV	VERIFICACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO COMPRADO/ CONTRATADO se realizara con firma en la factura y/o cuentas previa verificación de los datos, cantidades, referencia, características, precio Definidos previamente en las ordenes de compra o contratos	Jefe de compras Cliente interno	Verificación de productos o servicios previo a la legalización de Facturas y Órdenes de compra.	Compras y manejo de proveedores.
PROVEEDORES	Instructivo Evaluación, Selección y Reevaluación de Proveedores Formato para Reevaluación de proveedores	H	REEVALUAR PERIÓDICAMENTE A LOS PROVEEDORES	Jefe de compras	Formato Reevaluación de proveedores diligenciado.	Compras y manejo de inventario, Proveedores
Compras y manejo inventario, Proveedores	Datos Evaluación de Proveedores Rechazos o reclamo a proveedores	V	ELABORACION DE INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO Recopilar datos, procesar indicadores y realizar análisis RESPONDER A AUDITORIAS INTERNAS. Responder a las auditorias internas realizadas según el cronograma de auditorias, relacionadas con este proceso.	Jefe de compras	Indicadores de gestión Informes Auditoria Interna	Gerente
Compras y manejo inventario,	Problemas potenciales y reales	A	DESARROLLAR ACTIVIDADES DE CORRECCION Y MEJORAMIENTO DEL PROCESO Documentar acciones correctivas y preventivas tendientes a mejorar el proceso	Jefe de compras	Acciones correctivas Acciones preventivas	Compras y manejo de inventario, S.G.C.

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA:	Este proceso interactúa con todos los procesos del S.G.C. , como proveedor de productos y servicios requeridos por la organización
RECURSOS:	Oficina, computadores, software, Bases de datos, personal, instalaciones, líneas de comunicación telefónica , celulares
PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION:	Auditorias Internas, Revisión por la dirección, Indicadores de gestión, Evaluación de Proveedores
REQUISITOS	<p>REQUISITOS DEL CLIENTE: El cumplimiento de requisitos técnicos, de competencia y de calidad de los productos y servicios prestados por los proveedores y que afecten directamente la calidad de los productos y servicios prestados a los clientes.</p> <p>REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: Cumplimiento con lo documentado en el S.G.C. , Manuales, Procedimientos, Instructivos y Caracterizaciones de proceso, Reglamento interno de trabajo, Reglamento de Higiene y seguridad industrial.</p> <p>REQUISITOS LEGALES: Facturación, contratación</p> <p>REQUISITOS ISO: 7.4, 8, 8.2.3, 8.3, 8.4, 8.5, 8.5.1, 8.5.2,8.5.3.</p>
DOCUMENTOS RELACIONADOS	Manual de Calidad Elaboración de Documentos del S.G.C, Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, Control del producto No Conforme, Auditorias Internas del S.G.C

INDICES DE GESTION DE: COMPRAS

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	META	SENTIDO	UNIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Mantener relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores para contar con recursos técnicos de óptima calidad, para garantizar la prestación de los servicios de Grupo DINA	PROMEDIO CALIFICACION DE PROVEEDORES	La calificación promedio de los proveedores evaluados periódicamente	$\frac{\text{CALIFICACION PROVEEDORES}}{\text{CANT. PROVEEDORES EVALUADOS}}$	ENTRE 90% - 100%	ASCENDENTE	PUNTOS	SEMESTRAL	JEFE AREA OPERACIONAL
	DEVOLUCION A PROVEEDORES	Las devoluciones o rechazos de productos o servicios a los proveedores	Sumatoria de devoluciones realizadas en el periodo	0	DESCENDENTE	DEVOLUCIONES	SEMESTRAL	JEFE AREA OPERACIONAL



CARACTERIZACION DE PROCESO
GESTION DEL TALENTO HUMANO

**SEC. AUXILIAR
CONTABLE**

Proceso	Responsable del Proceso	Tipo
GESTION DEL TALENTO HUMANO	SEC. AUXILIAR CONTABLE	SOPORTE
Objetivo		
Administrar, controlar y evaluar el proceso de Gestión del talento humano de Grupo DINA, con el fin de proporcionar y mantener personal competente en los diferentes cargos y procesos de formación de los mismos.		
Alcance		
Es aplicable desde la necesidad de contratación del personal, su inducción y entrenamiento para el logro de su competencia.		

PROVEEDOR O PROCESO FUENTE	ENTRADAS DOCUMENTOS Y REGISTROS	PH VA	ACTIVIDADES DEL PROCESO (METOS- DOCUMENTOS)	RESPONSABLES	SALIDAS DOCUMENTOS Y REGISTROS	Cliente
CLIENTES GESTION DEL TALENTO HUMANO	NORMA ISO-9001:2000 REQUISITOS Necesidades de los clientes y los diferentes procesos relacionados	P	PLANIFICACION Y DOCUMENTACION DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO: GESTION DEL TALENTO HUMANO Participar en la elaboración de los Procedimientos, registros, caracterización, Mapa de procesos y en general los diferentes documentos del proceso con el fin de lograr su eficaz implementación y mantenimiento en el S.G.C. en lo relacionado con el talento humano de Grupo Dina. Elaborar la definición de metas de entrenamiento y logro de la competencia del personal	SEC. AUXILIAR CONTABLE, GERENTE	Procedimientos. Instructivos Registros. Mapa de Procesos. Documentos del S.G.C. relacionados con el proceso Indicadores de Gestión.	GESTION DEL TALENTO HUMANO ADMÓN. Y MEJORA DEL S.G.C.
TODOS LOS PROCESOS DE GRUPO DINA	Actividades y funciones de los diferentes cargos Nuevos cargos requeridos. Requisitos NTC-ISO-9001:2000	p	ESTABLECER PARÁMETROS RELACIONADOS CON EL TALENTO HUMANO: Definir los perfiles de cargo y sus responsabilidades.	SEC. AUXILIAR CONTABLE, GERENTE	- Perfiles de cargo -Funciones responsabilidades. - Organigrama	GERENCIA GESTION DEL TALENTO HUMANO TODOS LOS

						PROCESOS
JEFES DE AREA GESTION DEL TALENTO HUMANO	Vacante o nuevo cargo requerido Solicitud de personal	H	TRAMITAR LA VINCULACION DE PERSONAL NUEVO Los jefes de área realizan la solicitud de personal al SEC. AUXILIAR CONTABLE, quien evalúa la conveniencia de la contratación, para lo anterior tiene en cuenta lo definido en los instructivos Gestión de recursos humanos , y Vinculación de Personal	SEC. AUXILIAR CONTABLE, JEFES DE AREA GERENCIA	Solicitud de personal diligenciada y aprobada	GERENTE TODOS LOS PROCESOS
CANDIDATOS AL CARGO GESTION DEL TALENTO HUMANO	Hojas de Vida de los Candidatos. Registros soporte.	H	COORDINAR LA EVALUACION DE LA COMPETENCIA DEL PERSONAL A CONTRATAR. Realizar la evaluación de la competencia del personal a contratar según lo definido en los instructivos Vinculación de Personal y Evaluación de la competencia del personal	SEC. AUXILIAR CONTABLE, JEFES DE AREA GERENCIA	Evaluación de la competencia de los candidatos	TODOS LOS PROCESOS
GESTION DEL TALENTO HUMANO CANDIDATO SELECCIONADO	Hoja de vida. exámenes de ingreso. Certificados de estudios. Certificados laborales Certificado judicial.	H	LEGALIZACION DEL CONTRATO LABORAL Realizar la Contratación del personal	SEC. AUXILIAR CONTABLE	Personal contratado Contrato de trabajo formularios de afiliación a: eps, arp, pensión, caja de compensación familiar	GESTION DEL RECURSO HUMANO ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD ADMINISTRADOR A DE RIESGOS PROFESIONALES. FONDO DE PENSION CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR

JEFES DE AREA GESTION DEL TALENTO HUMANO	Personal nuevo o promovido. Manual de calidad. Manual de procedimientos. Reglamento interno de trabajo Reglamento de higiene y seguridad industrial Folleto de inducción general	H	COORDINACION DE LA INDUCCION AL PERSONAL Realizar la Inducción del personal nuevo o promovido de acuerdo los instructivos y Entrenamiento y Evaluación del entrenamiento	SEC. AUXILIAR CONTABLE JEFES DE AREA	Registros de Inducción. Personal entrenado. Registros de entrenamiento	SEC. AUXILIAR CONTABLE JEFES DE AREA
JEFES DE AREA. FUNCIONARIOS DE GRUPO DINA	Necesidades del entrenamiento. Solicitudes de capacitación	H	PLAN DE CAPACITACION Y/O ENTRENAMIENTO establecer, coordinar y verificar el plan de capacitación o entrenamiento, teniendo en cuenta el instructivo Identificación de Necesidades de entrenamiento	SEC. AUXILIAR CONTABLE JEFES DE AREA	Plan de Capacitación o entrenamiento. Registros de Entrenamiento.	PERSONAL DE GRUPO DINA.
COPASO TODOS LOS PROCESOS	PANORAMA DE RIESGOS PLAN DE SALUD OCUPACIONAL	H	AMBIENTE DE TRABAJO Liderar e implementar las actividades relacionadas con la seguridad y salud ocupacional de la organización y lo requerido para mantener el ambiente de trabajo requerido para el manejo del producto y la prestación del servicio.	SEC. AUXILIAR CONTABLE DEMÁS INTEGRANTES DEL COPASO	Panorama de riesgos actualizado. Registros del desarrollo del plan de salud ocupacional. Infraestructura adecuada para el manejo, comercialización de los productos y prestación del servicio.	TODOS LOS PROCESOS DE GRUPO DINA
JEFES DE AREA. FUNCIONARIOS DE GRUPO DINA	Instructivo para evaluar el desempeño del personal. Formatos para la evaluación del desempeño. Registros de Educación, Formación, Experiencia, y Habilidades.	V	EVALUACION DEL DESEMPEÑO Y COMPETENCIA/ EVALUACION DE LA EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO. Coordinación de la evaluación de la eficacia del entrenamiento y la evaluación periódica del desempeño del personal de la Organización, teniendo en cuenta los instructivos Evaluación de la competencia del personal y Evaluación del desempeño del personal	SEC. AUXILIAR CONTABLE JEFES DE AREA	Registros de la evaluación del desempeño del personal Registros de evaluación de la competencia del personal	TODOS LOS PROCESOS DE GRUPO DINA

ADMINISTRACION Y FORMACION DEL RECURSO HUMANO	Plan de capacitación y/o entrenamiento Evaluación del desempeño. Datos del proceso	V	<p>PREPARAR Y PRESENTAR LOS INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO. Realizar seguimiento a los objetivos del proceso mediante los indicadores de gestión definidos.</p> <p>RESPONDER A AUDITORIAS INTERNAS. Responder a las auditorias internas realizadas según el cronograma de auditorias, relacionadas con este proceso.</p>	SEC. AUXILIAR CONTABLE	Indicadores de Gestión	GERENCIA
GERENCIA S.G.C. GRUPO DINA TODOS LOS PROCESOS	-No conformidades del proceso, -Problemas potenciales. - Sugerencias de mejora	A	<p>MEJORA CONTINUA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer métodos adecuados para asegurar la eficacia y la mejora de la eficacia del proceso de Administración y formación del recurso Humano. • Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y asegurar la mejora continua del proceso. 	SEC. AUXILIAR CONTABLE	Acciones correctivas Acciones Preventivas Planes de Mejora	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA:	Este proceso interactúa con todos los procesos del S.G.C. , como proveedor de talento Humano, entrenamiento y logro de la competencia del personal.
RECURSOS:	Oficina, computadores, software, Bases de datos, personal, instalaciones, líneas de comunicación telefónica , celulares
PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION:	Indicadores de gestión del proceso, Auditorias Internas, Acciones correctivas y preventivas, Revisión por la dirección, Evaluación del desempeño, Evaluación de la eficacia del entrenamiento.
REQUISITOS	<p>REQUISITOS DEL CLIENTE: tener personal competente para garantizar la prestación de los servicios.</p> <p>REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: Cumplimiento con lo documentado en el S.G.C. , Manuales, Procedimientos, Instructivos y Caracterizaciones de proceso, Reglamento interno de trabajo, Reglamento de Higiene y seguridad industrial,</p> <p>REQUISITOS LEGALES: Requisitos Legales de Contratación (Código Laboral), Prestaciones Sociales</p> <p>REQUISITOS ISO: 5.5, 6.2, 6.4, 8.2.1, 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4, 8.5.2,8.5.3.</p>

DOCUMENTOS RELACIONADOS	<p>Manual de Calidad</p> <p>Elaboración de Documentos del S.G.C, Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventiva.</p> <p>Control del producto No Conforme, Auditorias Internas del S.G.C, Gestión de recursos humanos, y Vinculación de Personal , Evaluación de la competencia del personal, Inducción del personal nuevo o promovido , Entrenamiento y Evaluación del entrenamiento , Evaluación del desempeño del personal ,</p>
--------------------------------	--

INDICADORES DE GESTIÓN DEL PROCESO ADMINISTRACION Y FORMACION DEL RECURSO HUMANO

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	RANGO	SENTIDO	UNIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
- Apoyar el desarrollo de las competencias del Recurso Humano como base para el logro de un adecuado funcionamiento de la organización y el desarrollo del sentido de pertenencia.	%CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO	El porcentaje que representan las actividades ejecutadas del plan de entrenamiento con relación a las actividades planeadas en un periodo de tiempo analizado.	$\frac{\text{Actividades realizadas}}{\text{Actividades programadas}} \times 100$	META: 80% NORMAL: 70% MINIMO: 60%	ascendente	%	SEMESTRAL	SEC. AUXILIAR CONTABLE
	PROMEDIO EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	El promedio de la evaluación de desempeño realizadas a todos los funcionarios de <u>GRUPO DINA</u> en un periodo definido	$\frac{\text{Sumatoria Evaluaciones}}{\text{Total de funcionarios evaluados}}$	Sobresaliente: (9,1 - 10) Satisfactorio: (8,1 - 9) Aceptable: (6-8) Inferior nivel requerido: (menor de 5,9)	ascendente	Puntaje	ANUAL	SEC. AUXILIAR CONTABLE
	% CUMPLIMIENTO PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	El porcentaje que representan las actividades ejecutadas del programa de seguridad y salud ocupacional con relación a las actividades planeadas en un periodo de tiempo analizado.	$\frac{\text{Actividades realizadas}}{\text{Actividades programadas}} \times 100$	META: 80% NORMAL: 70% MINIMO: 60%	ascendente	%	Mensual	SEC. AUXILIAR CONTABLE



CARACTERIZACION DE PROCESO
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

Revisó y Aprobó:
Jefe de Crédito y
Calidad

Proceso	Responsable del Proceso	Tipo
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS	JEFE DE CREDITO Y CALIDAD	SOPORTE
Objetivo		
Asegurar, establecer, controlar y mantener la infraestructura necesaria (Edificios, espacios de trabajo, equipos, hardware, Software, y servicios de apoyo) para lograr la disponibilidad de los recursos de infraestructura necesarios para la prestación de los servicios.		
Alcance		
Este proceso aplica para la definición, compra, control y mantenimiento de la infraestructura requerida por los procesos del S.G.C. de GRUPO DINA.		

PROVEEDOR O PROCESO FUENTE	ENTRADAS DOCUMENTOS Y REGISTROS	PH VA	ACTIVIDADES DEL PROCESO (METOS- DOCUMENTOS)	RESPONSABLES	SALIDAS DOCUMENTOS Y REGISTROS	Cliente
CLIENTES MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS	NORMA ISO-9001:2000 REQUISITOS Necesidades de los clientes y los diferentes procesos relacionados	P	PLANIFICACION Y DOCUMENTACION DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO: MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS Participar en la elaboración de los Procedimientos, registros, caracterización, Mapa de procesos y en general los diferentes documentos del proceso con el fin de lograr su eficaz implementación y mantenimiento en el S.G.C. en lo relacionado con la infraestructura y el mantenimiento de instalaciones y equipos. Participar en la definición de metas de los indicadores del proceso	Auditora	Procedimientos. Instructivos Registros. Mapa de Procesos. Documentos del S.G.C. relacionados con el proceso Indicadores de Gestión.	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS ADMÓN. Y MEJORA DEL S.G.C.
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C.	Productos y servicios a comercializar. Requisito de Nuevos productos. Necesidades de infraestructura de los Procesos definidos para el S.G.C	P	DEFINIR E IDENTIFICAR LA INFRAESTRUCTURA (Edificios, espacios de trabajo, equipos, hardware, Software, y servicios de apoyo) REQUERIDA POR LOS PROCESOS De acuerdo a los procesos de finidos para el S.G.C., sus necesidades de infraestructura, los requisitos y expectativas de los clientes, y los productos a comercializar y servicios a prestar se identifican y definen los Edificios, espacios de trabajo, equipos, hardware, Software, y servicios de apoyo requeridos.	Auditora	Listado (Inventario) de Recursos de infraestructura por procesos.	GESTION GERENCIAL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

PROVEEDOR O PROCESO FUENTE	ENTRADAS DOCUMENTOS Y REGISTROS	PH VA	ACTIVIDADES DEL PROCESO (METOS- DOCUMENTOS)	RESPONSABLES	SALIDAS DOCUMENTOS Y REGISTROS	Cliente
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C.	Listado (Inventario) de Recursos de infraestructura por procesos. Necesidades de los clientes, requisitos legales y los requisitos de los diferentes procesos relacionados	P	PLANIFICAR EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA De acuerdo a las necesidades, el impacto en la calidad del servicio de parte de los Edificios, espacios de trabajo, equipos, hardware, Software, y servicios de apoyo requeridos se define un plan de mantenimiento de dicha infraestructura.	Auditora	Infraestructura que afecta la calidad de los productos y o el servicio. Plan de Mantenimiento Preventivo Infraestructura.	TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C.
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C.	Infraestructura que afecta la calidad de los productos y o el servicio. Plan de Mantenimiento Preventivo Infraestructura	H	EJECUCION DEL MANTENIMIENTO (PREVENTIVO Y CORRECTIVO) DE LA INFRAESTRUCTURA De acuerdo al plan de mantenimiento, se coordina la ejecución de dicho mantenimiento preventivo, sin embargo cada vez que sea requerido se realizara mantenimiento correctivo a la infraestructura de la organización. (Edificios, espacios de trabajo, equipos, hardware, Software, y servicios de apoyo requeridos)	Auditora Jefe del Proceso	Hoja de vida de infraestructura Critica (Edificios, espacios de trabajo, equipos, hardware, Software, y servicios de apoyo requeridos). Registros de mantenimiento. Edificios, espacios de trabajo, equipos, hardware, Software, y servicios de apoyo en buen estado.	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C.
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS PROCESOS DE REALIZACION	Listado de equipos de Seguimiento y medición. Requisitos de Seguimiento y medición	H	CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION De acuerdo a las necesidades de seguimiento y medición y de los equipos existentes se programa el control de los dispositivos de seguimiento y medición	Director del Laboratorio y Responsable del equipo	Plan Metrológico. Hoja de vida de equipos de Medición. Calibraciones/Verificaciones y/o mantenimiento de los dispositivos de seguimiento y medición. Dispositivos de seguimiento y medición controlados.	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS PROCESOS DE REALIZACION

PROVEEDOR O PROCESO FUENTE	ENTRADAS DOCUMENTOS Y REGISTROS	PH VA	ACTIVIDADES DEL PROCESO (METOS- DOCUMENTOS)	RESPONSABLES	SALIDAS DOCUMENTOS Y REGISTROS	Cliente
INFRAESTRUCTURA, MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS	Datos del Desempeño del Proceso. Programa de Mantenimiento	V	PREPARAR Y PRESENTAR INDICADORES DE GESTIÓN Con base en los datos del proceso se recopila la información para elaborar los Indicadores de Gestión	Auditora	Indicadores de Gestión	GESTION GERENCIAL G. DE COMPRAS E INVENTARIOS
ADMON Y MEJORA DEL S.G.C. ENTIDADES CERTIFICADORAS CLIENTES	Formatos / preguntas de Auditoria	V	PREPARAR Y RESPONDER AUDITORÍAS Con la estructuración del proceso y el cumplimiento de las actividades propias del proceso, mantener preparada la información para responder las auditorias.	Auditora	Informes de auditorías Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas	G. GERENCIAL ENTIDADES CERTIFICADORES ADMON Y MEJORA DEL S.G.C CLIENTES
TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C. CLIENTES ENTIDADES CERTIFICADORAS	Solicitudes de Acción Correctiva y Preventiva Necesidades de Mejora Reclamos , No conformidades Desempeño del proceso	A	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS PARA LA MEJORA Se responden e implementan las actividades de las acciones correctivas, preventivas y/o proyectos de mejora.	Auditora	Acciones correctivas y preventivas Implementadas	TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C. CLIENTES ENTIDADES CERTIFICADORAS

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA:	Este proceso interactúa con todos los procesos del S.G.C. como proveedor de la infraestructura adecuada (Edificios, espacios de trabajo, equipos, hardware, Software, y servicios de apoyo) para que todos los procesos definidos puedan funcionar y/o realizarse correctamente, lográndose que la compra, inspección, almacenamiento, comercialización y entrega de los productos al cliente se realice garantizando el cumplimiento de los requisitos. Este proceso mantiene informado al proceso Gerencial del desempeño y de los aspectos relativos a la infraestructura de la organización.
RECURSOS:	Oficina, computadores, software, Bases de datos, personal, instalaciones, líneas de comunicación telefónica , celulares
PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION:	Indicadores de gestión del proceso, Auditorias Internas, Acciones correctivas y preventivas, Revisión por la dirección, Control del inventario de Infraestructura (Edificios, espacios de trabajo, equipos, hardware, Software, y servicios de apoyo).

<p>REQUISITOS</p>	<p>REQUISITOS DEL CLIENTE: Instalaciones y equipos adecuadas para realizar las operaciones y prestación de los diferentes servicios</p> <p>REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: Cumplimiento con lo documentado en el S.G.C. , Manuales, Procedimientos, Instructivos y Caracterizaciones de proceso, Reglamento interno de trabajo, Reglamento de Higiene y seguridad industrial,</p> <p>REQUISITOS LEGALES:</p> <p>REQUISITOS ISO: 6.3 - 7.4 – 8.2.3 – 8.4 – 8.5.1 – 8.5.2 – 8.5.3.</p>
<p>DOCUMENTOS RELACIONADOS</p>	<p>Manual de Calidad Elaboración de Documentos del S.G.C, Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, Control del producto No Conforme, Auditorias Internas del S.G.C</p>

INDICADORES DE GESTIÓN DEL PROCESO MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	META	SENTIDO	UNIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
- Garantizar la infraestructura necesaria y su mantenimiento para el correcto funcionamiento de la organización y la comercialización de los productos y servicios.	%Cumplimiento del Plan de Mantenimiento	Mide el porcentaje del cumplimiento del plan de mantenimiento en el periodo evaluado comparando las actividades realizadas en el periodo Vrs la actividades de mantenimiento programadas	$\frac{\text{Act. Mtto realizadas} \times 100}{\text{Act. Programadas}}$	META: ACEPTABLE: MINIMO:	ASCENDENTE	%	MENSUAL	GERENTE ADM Y FINANCIERO
	Inversiones en infraestructura (\$) ó % Cumplimiento presupuesto de infraestructura.	El total de las inversiones en (\$) realizados en infraestructura (Edificios, espacios de trabajo, equipos, hardware, Software, y servicios de apoyo requeridos) realizados en el periodo analizado ó Mide el cumplimiento del presupuesto para infraestructura en el periodo analizado, comparando las inversiones realizadas vrs las inversiones presupuestadas en dicho periodo expresándolo en porcentaje.	$\frac{\Sigma \text{ de Inversiones en infraestructura}(\$)}{\text{Inv. Ejecutadas} (\$) \times 100}$ $\frac{\text{Inv. Presupuestadas} (\$)}{\text{Inv. Ejecutadas} (\$) \times 100}$	META: ACEPTABLE: MINIMO:	ASCENDENTE	(\$) %	MENSUAL	GERENTE ADM Y FINANCIERO



CARACTERIZACION DE PROCESO
GESTION DE LA CONTABILIDAD

Proceso	Responsable del Proceso	Tipo
GESTION DE LA CONTABILIDAD	AUXILIAR DE CONTABILIDAD	SOPORTE
Objetivo		
Planear y registrar en forma adecuada y oportuna todas las transacciones realizadas por Grupo DINA, con el fin de garantizar el estado financiero de la organización.		
Alcance		
Aplica para todas las transacciones realizadas por Grupo DINA, para cumplir con las obligaciones contraídas.		

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
-DIAN -Alcaldía de Bucaramanga -Cámara de Comercio -Proveedores	-Calendario Tributario Contable -Facturas Proveedores -Contratos	y de P	PLANEACIÓN GESTIÓN CONTABLE Al comienzo del año la auxiliar contable hace la planeación de vencimientos tributarios teniendo en cuenta las fechas fijadas por los organismos correspondientes para el pago de Impuestos (Retención en la Fuente, IVA, Declaración de Renta, Presentación de Medios Magnéticos), Seguridad Social (EPS, ARP, AFP, Cajas de Compensación Familiar), permisos de funcionamiento (Industria y Comercio), y otras obligaciones contraídas por la organización, teniendo en cuenta las fechas establecidas por estas entidades. En caso de que estas entidades no tengan definidas fechas de pago, Grupo DINA, cancelará estas cuentas, dependiendo de las condiciones de pago pactadas, del tipo de proveedor o de la disponibilidad de recursos. Igualmente, determina las fechas para la entrega de los soportes e informes contables, con el fin de optimizar el manejo interno de la contabilidad y evitar sanciones que perjudiquen la empresa.	Auxiliar de Contabilidad	-Calendario Contable de pagos	-Dirección Ejecutiva -Contadora -Auxiliar Contable

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
-Gerencia -Contador -Aux. Contable	-Calendario Contable -Estado de Cuenta de Proveedores	H	<p>PAGO OBLIGACIONES TRIBUTARIAS Y CONTABLES</p> <p>Una vez coordinados los pagos de las diferentes obligaciones contraídas por la organización entre la Auxiliar Contable, según las fechas fijadas en el Calendario Contable, procede a la elaboración de los Comprobantes de Pago.</p>	Auxiliar de Contabilidad	Comprobantes de Egreso. Facturas y/o Cuentas de Cobro. Formatos de Pago de Impuestos. Autoliquidación de Pago de Seguridad Social Obligaciones canceladas a proveedores, contratistas y otras entidades.	DIAN Alcaldía de Bucaramanga Cámara de Comercio Proveedores
-Gestión Contable	-Contratos -Cotizaciones	H	<p>ELABORACIÓN DE FACTURAS</p> <p>La C. de Crédito y Calidad y la Asistente de Crédito elaboran las facturas teniendo en cuenta los contratos celebrados con los clientes o usuarios de los servicios. Estas son impresas en las facturas prediseñadas y autorizadas por la DIAN. La auxiliar contable elabora las facturas por concepto de ..indicaciones especificadas en las órdenes de facturación.</p>	C. Crédito y Calidad Asistente de Crédito Auxiliar de Contabilidad	Copia de la Factura	DIAN Alcaldía de Bucaramanga Cámara de Comercio Clientes
-Clientes	-Facturas -Dinero	H	<p>REGISTRO, RECAUDO Y CANCELACIÓN DE CARTERA.</p> <p>El dinero recaudado por el cobrador durante el día se entrega en la sección de caja al día siguiente a las ocho de la mañana, dando ingreso al sistema y consignándolo junto con el dinero recaudado directamente en la caja.</p>	C. Crédito y Calidad Asistente de Crédito Auxiliar de Contabilidad	Factura de Venta Recibo de Caja Comprobante de Ingreso a Caja Consignación Bancaria Comprobante de Consignación a Bancos Libro Auxiliar con movimiento de cada deudor	Gestión de la Contabilidad

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Gestión Contable	<p>Carpetas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hoja de Vida -Afilaciones a l Sistema de Seguridad Social, Caja de Compensación -Relación de Tiempo Extra, Comisiones, Libranzas, Autorizaciones del Ministerio de Trabajo para descuento de salarios, Incapacidades 	H	<p>ELABORACIÓN Y PAGO DE NÓMINA LIQUIDACIÓN Y PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES LIQUIDACIONES PARCIALES Y DEFINITIVAS DE PERSONAL. LIQUIDACIÓN Y PAGO DE PRESTACIONES SOCIALES CONTABILIZACIÓN DE NÓMINA</p> <p>Una vez recibidas las novedades del respectivo mes, la Nómina es elaborada y abonada a las cuentas por la Auxiliar Contable Igualmente, liquida los aportes al Sistema de Seguridad Social, Parafiscales y Prestaciones Sociales. Los respectivos pagos son realizados por la Auxiliar Contable</p>	Auxiliar de Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> -Nómina -Soporte de Abono de Nómina -Desprendibles de Pago -Autoliquidaciones Seguridad Social -Liquidación Parafiscales -Liquidación de Prestaciones Sociales -Comprobantes de Egreso -Notas de Contabilidad 	Gestión de la contabilidad
Gestión Contable	<ul style="list-style-type: none"> -Registros contables de compras y servicios prestados -Certificados de Retención en la Fuente 	H	<p>ELABORACIÓN RETENCIÓN EN LA FUENTE ELABORACIÓN IMPUESTO SOBRE LAS VENTAS ELABORACIÓN DECLARACIÓN DE RENTA</p> <p>Las declaraciones de impuestos son realizadas por la Jefe del Departamento Contable según las fechas establecidas en el Calendario Tributario y Contable, y revisadas y autorizadas por el Revisor Fiscal y el Gerente. Los Formularios y los Comprobantes de Pago son diligenciados por la Auxiliar Contable</p>	Auxiliar de Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> -Formularios de Retención en la Fuente, IVA y Renta firmados y sellados por la entidad financiera que recibe el pago -Comprobantes de Egreso de los pagos de las declaraciones de Retención en la Fuente, IVA y Renta 	<ul style="list-style-type: none"> -DIAN -Gerencia -Revisor Fiscal -Gestión de la contabilidad

-Gestión de la Contabilidad -Entidades Financieras	-Auxiliar con el Movimiento de las Cuentas de Bancos -Extractos Bancarios	V	CONCILIACIÓN BANCARIA La auxiliar de Contabilidad concilia las cuentas bancarias con los extractos emitidos por la entidades financieras, determinando la igualdad de saldos.	Auxiliar de Contabilidad	-Formato de Conciliación Bancaria -Extractos de Conciliación Bancaria	-Gerencia -Revisor Fiscal -Gestión de la Contabilidad
Gestión de la Contabilidad	-Informes de Facturación -Registros de Comprobantes de Ingreso, Egreso, Consignación, Notas Contables -Libros auxiliares	V	VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN REGISTRADA CORRECCIÓN CONTABLE El contador y la Auxiliar Contable revisan la información registrada en el Software Contable con el fin de detectar errores, generando los ajustes necesarios para la consolidación de la información contable.	Contador Auxiliar de Contable	-Veracidad de la información registrada -Mejora de la Gestión Contable	-Gerencia -Gestión de la Contabilidad
-Gestión de La Contabilidad	-Libros Auxiliares -Estados Financieros firmados	V	ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS Impresión de Libros Registrados Revisada y consolidada toda la información contable del mes, se imprime el balance auxiliar y se procede a la elaboración de los estados financieros (balance, estado de resultados, anexos a los estados financieros, estados financieros comparativos e indicadores financieros) según el decreto 2649/93 de las normas básicas de contabilidad generalmente aceptadas en Colombia. Una vez estén firmados y aprobados los Estados Financieros se procede a imprimir los Libros Registrados.	Contador Auxiliar de Contable	-Estados Financieros (Balance General, Estado de Resultados, Notas a los Estados Financieros, Estados Financieros Comparativos). -Libros Registrados impresos.	-Gerencia -Revisor Fiscal -Gestión de la Contabilidad
-Gestión de La Contabilidad	Datos, Actividades desarrolladas en el proceso. Estados Financieros	V	ELABORACION DE INFORMES E INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO Recopilar datos, preparar y presentar informes de gestión del procesos, procesar indicadores y realizar análisis	Contador Auxiliar de Contable	Indicadores de Gestión Informes de Gestión	Gerencia -Revisor Fiscal -Gestión de la Contabilidad

-Gestión de La Contabilidad	Problemas potenciales y/o reales del proceso	A	DESARROLLAR ACTIVIDADES DE CORRECCION Y MEJORAMIENTO DEL PROCESO Documentar acciones correctivas y preventivas tendientes a mejorar el proceso	Jefe Departamento Contable	Acciones correctivas Acciones preventivas	Sistema de Gestión de Calidad de Grupo DINA.
-----------------------------	--	---	--	----------------------------	--	--

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA:	Se interrelaciona con todos los procesos del S.G.C. que realicen transacciones con los clientes y/o los proveedores del Grupo DINA.
RECURSOS:	Computador, Software, Teléfono / Celular, Internet, Equipos de Oficina, Personal, presupuesto.
PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION:	Auditorias internas del S.G.C., Acciones correctivas y preventivas, Revisoria Fiscal. Indicadores de Gestión: Capital de trabajo, % del Costo de ventas, Prueba Ácida, Razón Corriente, Margen bruto de Utilidad, Nivel de Endeudamiento, Rendimiento de capital, Rendimiento de Patrimonio, Retorno de Activos.
REQUISITOS	REQUISITOS DEL CLIENTE: Información contable oportuna y veraz. REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: Cumplimiento con lo documentado en el S.G.C. , Manuales, Procedimientos, Instructivos y Caracterizaciones de proceso, Reglamento interno de trabajo, Reglamento de Higiene y seguridad industrial REQUISITOS LEGALES: Estatuto Tributario, PUC, Superintendencia de Sociedades, Código Sustantivo de Trabajo, normas relativas a Seguridad Social, Código de Comercio, Normas y manuales relacionadas con el IVA, Retención en la Fuente, Declaración de Renta, Cámara de Comercio, Proponentes, facturación. REQUISITOS ISO: 6.1, 8.2.3, 8.4, 8.5
DOCUMENTOS RELACIONADOS	Manual de Calidad, Elaboración de Documentos del S.G.C, Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, Control del producto No Conforme, Auditorias Internas del S.G.C

INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO GETION CONTABLE

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	RANGO	SENTIDO	UNIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Desarrollar una estructura administrativa y financiera que permitan obtener una adecuada rentabilidad y que garanticen la continuidad del negocio	MARGEN BRUTO DE UTILIDAD	Mide el porcentaje de ganancia de la empresa. Este índice debe ser lo mas alto posible. En caso de ser negativo significa que la empresa esta registrando perdidas.	$\frac{\text{Utilidad de operaciones} \times 100\%}{\text{Producción Total}}$	META: SATISFACTORIO: MINIMO:	ASCENDENTE	%	TRIMESTRAL	CONTADOR

ANEXO 6
MATRIZ DOFA

	<p style="text-align: center;">FORTALEZAS-F</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Producto innovador, único en el mercado. 2. Good will de la empresa Grupo DINA. 3. Ubicación de la empresa. 4. Alto nivel de compromiso y disciplina. 5. Acompañamiento total y permanente de técnicos Italianos. 6. Comunicación con NGV Motori para resolver cualquier inquietud en operaciones futuras. 7. Actitud positiva frente al trabajo en equipo. 	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES-D</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Baja capacidad instalada. 3. Falta de estabilidad de costos del producto (kit de conversión). 4. Ausencia de sistemas de calidad. 5. Bajo nivel de experiencia técnica por empleados colombianos. 6. Bajo conocimiento del producto en el mercado.
<p>Oportunidades-O</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bonos de ayuda para las conversiones a gas vehicular. 2. PICO Y PLACA ambiental. 3. El proceso de chatarrización. 4. Precio elevado de la competencia. 5. Exclusividad de comercialización del kit dedicado. 6. Desmonte de subsidio a los 	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS –FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir estándares de calidad y de servicio. Fijar controles e índices operativos y administrativos (F5, F4, F7, todas las oportunidades). 2. Diseñar e implementar un plan de mercadeo para comercializar el kit dedicado, utilizando el good will de las empresas NGV motori y Grupo DINA (F1, F2, F4, F6, todas las oportunidades). 	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS –DO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crear alianzas estratégicas con Bogotana de transporte ya que cuenta con varios buses con motores Hino e Izuzu además, el socio mayoritario cuenta con bodegas en estaciones de gas de propiedad de él. Con el fin de utilizar estas bodegas para ampliar la capacidad instalada, repartir gastos, disminuir costos; al tiempo que se convierten los buses de la compañía. (D1, O8).

<p>combustibles líquidos.</p> <p>7.Precio sostenible del gas natural.</p> <p>8.Excelentes relaciones con los socios de las más grandes empresas de transporte.</p>		
<p>AMENAZAS-A</p> <p>2.Falta de credibilidad en el producto por parte de los transportadores.</p> <p>3.Baja automatización en los procesos.</p> <p>4.Baja aceptación del producto debido a la resistencia al cambio.</p>	<p>ESTRATEGIAS –FA</p> <p>3. Con la ayuda de los técnicos Italianos, estandarizar los procesos de conversión (F5, F6, A1, A2).</p>	<p>ESTRATEGIAS – DA</p> <p>1. Implementar el sistema de gestión de calidad ISO 9001(D3, A1, A2, A3).</p> <p>2. Plan de mercadeo con un bus dedicado de propiedad de Grupo DINA (D5, A1, A3).</p> <p>3. Diseñar e implementar un plan de capacitación con los técnicos Italianos (D4, A1).</p>

ANEXO 7

MATRIZ EFI

1 Debilidad mayor

3 Fortaleza menor

2 Debilidad menor

4 Fortaleza mayor

Elemento		PESO	CALIFICACIÓN	TOTAL
F	Producto innovador y único en el mercado.	0.2	4	0.8
	Good will de la empresa Grupo DINA.	0.05	4	0.2
	Ubicación de la empresa.	0.05	4	0.2
	Alto nivel de compromiso y disciplina.	0.15	4	0.6
	Acompañamiento total y permanente de técnicos Italianos de la empresa productora del kit (NGV Motori) en la capacitación del personal.	0.1	4	0.4
	Comunicación con NGV Motori para resolver cualquier inquietud en operaciones futuras.	0.05	4	0.2
	Actitud positiva frente al trabajo en equipo.	0.05	4	0.2
D	Baja capacidad instalada.	0.05	2	0.1
	Falta de estabilidad de costos del producto (kit de conversión).	0.05	2	0.1

	Ausencia de sistemas de calidad.	0.1	1	0.1
	Bajo nivel de experiencia técnica por empleados colombianos.	0.05	2	0.1
	Bajo conocimiento del producto en el mercado.	0.1	1	0.1
	Σ	1.00		3.1

ANEXO 8
MATRIZ EFE

Elementos

1 Una respuesta mala

3 Una respuesta superior a la media

2 Una respuesta media

4 Una respuesta superior

Elemento		PESO	CALIFICACION	TOTAL
O	Bonos de ayuda para las conversiones a gas vehicular debido al interés del gobierno de gasificar gran parte del parque automotor Colombiano.	0.1	4	0.4
	Restricciones ambientales, como el PICO Y PLACA ambiental para los Vehículos de transporte.	0.1	4	0.4
	El proceso de chatarrización de vehículos de transporte público en la ciudad de Bogota.	0.05	2	0.1
	La competencia son los buses que ya vienen dedicados de fabrica y su costo esta alrededor de los \$200.000.000, una diferencia considerable con el costo de la conversión que es de \$18.000.000	0.05	3	0.15
	La exclusividad de Grupo DINA para la comercialización del kit dedicado, contrato que se firmo con la compañía NGV MOTORI.	0.1	4	0.4

	Desmante de subsidio a los combustibles líquidos, aumentando el valor del Diesel.	0.2	4	0.8
	El gas natural no está sujeto a los vaivenes de las tasas de cambio ni de los precios internacionales, permitiendo que su precio se sostenga	0.125	3	0.375
	Excelentes relaciones con los socios de las mas grandes empresas de transporte de la Ciudad de Bogota	0.05	3	0.15
A	Falta de credibilidad en el producto por parte de los transportadores	0.125	3	0.375
	Baja automatización en los procesos	0.05	1	0.05
	Baja aceptación del producto debido a la resistencia al cambio	0.05	3	0.15
	Σ	1.00		3.35

ANEXO 9

DESCRIPCIÓN DE CARGOS

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

CARGO:	JUNTA DIRECTIVA
JEFE INMEDIATO:	SOCIOS DE LA EMPRESA
ÁREA:	ADMINISTRATIVA

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO.

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Representar legalmente a la organización y planear, organizar, controlar y evaluar la gestión de la empresa.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA Y RESPONSABILIDADES

- Decidir sobre la participación en los diferentes proyectos o actividades que se vislumbren como objetivos de la empresa.
- Buscar estrategias efectivas para aumentar la rentabilidad y los niveles de productividad en la empresa.
- Sondear el mercado de los productos para así promover nuevas estrategias que permitan satisfacer la demanda existente.
- Dirigir, controlar y gestionar las actividades generales de la empresa.
- Dirigir estrategias orientadas a la consecución de nuevos mercados, proponiendo a la vez un sistema de negociación que sea atractivo para el cliente.
- Velar por el cumplimiento de las normas establecidas incentivando el trabajo en equipo para toda la organización.
- Aprobar o rechazar presupuestos, inversiones y gastos que se realicen en la empresa.
- Dictar normas administrativas.
- Nombrar personas de la alta dirección de la empresa.

- Aprobar nuevas sucursales a nivel regional o nacional.
- Convocar a reuniones periódicas al grupo gerencial.
- Informar periódicamente el comportamiento de la empresa a sus socios.
- Implementar acciones encaminadas para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos.

3. PERFIL DEL CARGO

REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN: Profesionales, técnicos o con buena capacidad en negocios.

EXPERIENCIA: Por lo menos 5 años en el sector.

HABILIDADES Y COMPETENCIAS.

- Coordinación general para llevar a cabo el buen cumplimiento de las metas de la empresa.
- Capacidad de juicio para analizar las diferentes alternativas frente a un problema o una premura en el tiempo.
- Iniciativa propia para propulsar el desarrollo y buen desempeño de la empresa.
- Liderazgo y motivación.
- Debe ser una persona con buenas relaciones comerciales e interpersonales.

4. CONDICIONES DE TRABAJO

Cuenta con los recursos para la realización de sus actividades y buena toma de decisiones.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

CARGO:	GERENTE
JEFE INMEDIATO:	JUNTA DIRECTIVA
ÁREA:	ADMINISTRATIVA

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO.

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Representar legalmente a la organización y planear, organizar, controlar y evaluar la gestión de la misma.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA Y RESPONSABILIDADES

- Buscar estrategias efectivas para aumentar la rentabilidad y los niveles de productividad en la empresa.
- Dirigir estrategias orientadas a la consecución de nuevos mercados, proponiendo a la vez un sistema de negociación que sea atractivo para el cliente.
- Velar por el cumplimiento de las normas establecidas incentivando el trabajo en equipo para toda la organización.
- Aprobar o rechazar presupuestos e inversiones que se realicen en la empresa.
- Posee capacidad resolutive ante las dificultades presentadas en el servicio.
- Manejo de la información confidencial.
- Representar e informar a la junta directiva del comportamiento de los negocios de la empresa.
- Todas las demás funciones relacionadas que conciernen al cargo.
- Establecer los medios a través de los cuales se desarrollen y se pongan en práctica las políticas, objetivos y normas de funcionamiento de la empresa.

- Promover el mejoramiento continuo.
- Coordinar todas las actividades que conduzcan a presentar propuestas de licitaciones.
- Aprobar los recursos y personal apropiado para el óptimo funcionamiento de la organización.
- Dirigir, controlar y evaluar la planeación y cumplimiento del personal de la empresa, así como el reglamento interno de trabajo.
- Representar a la empresa en todas las actividades laborales y sociales.
- Aprobar todo lo concerniente a compras.
- Formular estrategias para garantizar el adecuado ambiente de trabajo en cuanto a prevención de accidentes y la conservación del medio ambiente.
- Aprobar las ofertas de servicios a terceros directamente o por delegación.

3. PERFIL DEL CARGO

REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN: Profesional en ingeniería industrial o administrador de empresas con especialización en gerencia.

EXPERIENCIA: Cinco (5) años de experiencia en administración o cargos similares.

HABILIDADES Y COMPETENCIAS.

- Toma de decisiones, ya que es el único responsable en lo que se refiere a inversiones.
- Habilidades en negociación.
- Coordinación general en el buen manejo del talento humano y las relaciones públicas.
- Iniciativa propia para propulsar el desarrollo y buen desempeño de la empresa.

- Capacidad para planear programas, direccionar y controlar las actividades de la organización.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Liderazgo y orientación a resultados.
- Manejo de personal.

4. CONDICIONES DE TRABAJO

Dispone de un lugar de trabajo específico, simultáneamente realiza operaciones por fuera de la empresa. Cuenta con el material, instrumentos y equipos necesarios para la realización de sus actividades.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

CARGO: DIRECTOR DE PROYECTO (El gerente en Grupo DINA sucursal Bogotá)

JEFE INMEDIATO: JUNTA DIRECTIVA

ÁREA: ADMINISTRATIVA

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO.

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Representante de la Empresa en el desarrollo de proyectos relacionados con el GNCV.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA Y RESPONSABILIDADES

- Coordinar todas las actividades que conduzcan a presentar propuestas de licitaciones.
- Evaluar y controlar el avance de los proyectos.
- Solicitar informes y presupuestos de los proyectos.
- Manejar, controlar y evaluar los proyectos a estén bajo su cargo.
- Analizar los informes y presupuesto de los proyectos.
- Manejar adecuadamente los recursos económicos asignados por la empresa.
- Participar en reuniones cuando lo solicite la gerencia.
- Cargos que supervisa: Área de Operaciones y Área de Servicios Generales.
- Decidir metas presupuestales y de proyectos.
- Preparar estrategias de mercadeo para convenio y realización de proyectos.
- Y todas las demás funciones relacionadas que conciernen al cargo.

3. PERFIL DEL CARGO

REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN: Título profesional, bachiller o capacidad en manejo de negocios.

EXPERIENCIA: Amplia en el manejo de empresas y ventas; por lo menos 10 años de experiencia.

HABILIDADES Y COMPETENCIAS.

- Habilidad en negociación.
- Gran sentido de responsabilidad y pertenencia en la empresa.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Manejo de personal.
- Amplio manejo de la expresión verbal, escrita y buen trato de personal.

4. CONDICIONES DE TRABAJO

Cuenta con el material, instrumentos y equipos necesarios para la realización de sus actividades.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

CARGO: ATENCIÓN AL CLIENTE, CRÉDITOS Y CALIDAD

JEFE INMEDIATO: GERENTE

ÁREA: CONTABLE Y CRÉDITO

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO.

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Recepción, seguimiento, control y ejecución de los servicios prestados a los clientes.
- Gestionar, dar seguimiento, evaluar atención al cliente, crédito y calidad de GRUPO DINA LTDA.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

- Recepción de vehículos.
- Recepción de equipos adquiridos por la empresa.
- Realizar seguimiento de actividades relacionadas con preconversión, conversión, mantenimientos, traslados, información y puesta a punto de los vehículos.
- Diligenciar la facturación de los servicios prestados por la empresa.
- Elaborar y proponer toda la documentación, registros, formatos y procedimientos que se requieran para la organización administrativa de la empresa.
- Informar a la gerencia sobre el desempeño de la empresa y cualquier necesidad de mejora continua.
- Asegurar que se establezcan los procesos necesarios para el óptimo funcionamiento de GRUPO DINA LTDA.
- Asignar ente certificador para la puesta en marcha del vehículo.
- Coordinar las compras de materiales, equipos e insumos para la ejecución de los diferentes servicios prestados.
- Asignar el personal técnico relacionado con las diferentes actividades

relacionadas con el área.

- Coordinar con la responsable de atención al cliente, crédito y calidad las encuestas de satisfacción de los clientes.
- Recibir y poner en práctica toda capacitación adquirida.
- Demás funciones asignadas por el Gerente que sean de su competencia.

3. PERFIL DEL CARGO

REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN: Título universitario o bachiller con experiencia en calidad.

HABILIDADES Y COMPETENCIAS.

- Conocimientos básicos de Word, Excel, Power Point, Internet.
- Conocimientos básicos de normas ISO 9000.
- Adaptabilidad.
- Trabajo en equipo.
- Liderazgo.
- Sugerir cambios administrativos de control y seguimiento.
- Manejo de herramientas especializadas.
- Productividad permanente.
- Manejo de personal.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Demás funciones que sean de su competencia o se le asignen.

4. CONDICIONES DE TRABAJO

Dispone de un lugar de trabajo específico. Cuenta con el material, instrumentos y equipos necesarios para la realización de sus actividades.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

CARGO: RESPONSABLE DE CARTERA (El gerente en Grupo DINA Sucursal Bogotá)

JEFE INMEDIATO: JUNTA DIRECTIVA

ÁREA: ADMINISTRATIVA

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO.

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Gestionar y controlar todo lo relacionado con la parte de cartera (ingresos).
- Mantener el bienestar económico de la empresa.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

- Analizar los indicadores económicos y la variación de la cartera.
- Consultar y reportar a clientes a las centrales de riesgo SIFIN y Data Crédito.
- Planear, organizar, dirigir y controlar los cobros a cargo de cartera.
- Llevar a cabo un análisis que implemente mecanismos e instrumentos legales y administrativos que permitan facilitar el pago de los clientes y la recuperación de la cartera, así como su requerimiento.
- Definir sistemas de información que permitan establecer los saldos actualizados de las cuentas por cobrar a los diferentes clientes en colaboración con el área de crédito y las áreas de contabilidad.
- Determinar la información referente a los clientes inexistentes de los que mensualmente se reportan con el fin de ser retirados del sistema.
- Manejo de la información confidencial.

- Todas las demás funciones relacionadas que conciernen al cargo.

3. PERFIL DEL CARGO

REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN: Profesional en ingeniería de sistemas, financiero ó economista.

HABILIDADES Y COMPETENCIAS.

- Debe ser muy organizado en todo lo que se relacione a los clientes de la empresa.
- Capacidad de persuasión.
- Debe tener la capacidad de tomar decisiones en situaciones críticas que se le presenten para así dar posibles soluciones.
- Debe mantener buenas relaciones con lo demás, debe ser muy asequible.
- Disponibilidad en el horario.
- Adaptabilidad.
- Trabajo en equipo.
- Liderazgo.
- Demás funciones que sean de su competencia o se le asignen.

4. CONDICIONES DE TRABAJO

Dispone de un lugar de trabajo específico, cuenta con el material y equipo necesario para la realización de sus actividades.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

CARGO:	AUXILIAR CONTABLE
JEFE INMEDIATO	JEFE ÁREA CONTABLE Y CRÉDITO
ÁREA:	ÁREA CONTABLE Y CRÉDITO

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO.

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Registrar y digitar en el sistema todos los movimientos contables de la empresa.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

- Registrar las operaciones contables de la empresa en los libros contables.
- Digitar en el sistema todas las operaciones contables realizadas.
- Mantener al día todos los libros de contabilidad por ley.
- Generar información contable para la toma de decisiones.
- Elaborar el cronograma de pagos en coordinación con el departamento de cartera.
- Verificar la conciliación diaria de la caja.
- Elaborar la retención del mes e IVA.
- Elaborar cheques.
- Recibir facturas de proveedores.
- Elaborar las notas de contabilidad para registrar los ajustes a los estados financieros.
- Revisar, analizar y registrar las deudas a largo y corto plazo en moneda nacional y extranjera.

- Elaborar informe para presentar a la junta directiva.
- Reemplazar al jefe del área de contabilidad en su ausencia.
- Cumplir las demás funciones que se le asignen y tengan relación con la naturaleza de su cargo.
- Y todas las demás funciones relacionadas que conciernen al cargo.

3. PERFIL DEL CARGO

REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN: Bachiller comercial, contador público, administrador de empresas o ingeniero industrial.

HABILIDADES Y COMPETENCIAS.

- Debe poseer conceptos claros y precisos en el campo matemático.
- Habilidad para organizar y registrar estados financieros de la organización.
- Gran sentido de responsabilidad y pertenencia en la empresa.
- Responsabilidad y confiabilidad en el manejo de la información contable.
- Honradez y lealtad con las arcas de la empresa.
- Demás funciones que sean de su competencia o se le asignen.

4. CONDICIONES DE TRABAJO

- Cuenta con los recursos para el desarrollo de sus actividades.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

CARGO: JEFE ÁREA CONTABLE Y CRÉDITO

JEFE INMEDIATO: GERENTE

ÁREA: CONTABLE Y CRÉDITO

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO.

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Revisar todos los movimientos contables y tributarios de la empresa.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

- Realizar informes de estados financieros de la empresa.
- Revisar los movimientos contables que se le presenten.
- Supervisar y controlar todas las operaciones contables de la organización.
- Presentar la parte tributaria (IVA, retención, y todas las operaciones que pertenecen al área contable).
- Revisar y conciliar la parte de contabilidad.
- Mantener informada a la empresa con todo lo que respecta a los requisitos gubernamentales.
- Manejar la parte de análisis financiero.
- Actualizar los datos operacionales de la empresa en cuanto a cámara de comercio.
- Presentar los estados financieros de la empresa con los análisis respectivos en los periodos de tiempo establecidos y las recomendaciones que impliquen mejora en los trámites en los sistemas contables.

- Verificar la exactitud de todos los documentos que originan cualquier registro contable.
- Colaborar en la preparación del presupuesto anual de la empresa.
- Organizar y verificar el registro de los activos fijos y de los inventarios que permitan mantener el control patrimonial de la empresa.
- Mantener al día la información contable y financiera de la empresa.
- Y todas las demás funciones relacionadas que conciernen al cargo.

3. PERFIL DEL CARGO

REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN: Profesional en contaduría pública.

EXPERIENCIA: 5 años de experiencia en el control financiero de la organización.

HABILIDADES Y COMPETENCIAS.

- Coordinación general para llevar a cabo una contabilidad coherente con la realidad de la empresa.
- Capacidad de juicio para analizar las diferentes alternativas frente a un problema o una premura en el tiempo.
- Debe ser una persona honrada y poseer la mejor disposición al momento de realizar sus labores.

4. CONDICIONES DE TRABAJO

Cuenta con el material, instrumentos y equipos necesarios para la realización de sus actividades.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

CARGO:	TÉCNICO MECÁNICO
JEFE INMEDIATO:	JEFE ÁREA OPERACIONAL Y SERVICIOS
ÁREA:	OPERACIONAL Y SERVICIOS

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO.

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Diagnosticar, realizar e instalar el kit de conversión para vehículos.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA Y RESPONSABILIDADES

- Instalar kits de conversión en todo tipo de vehículos.
- Realizar diagnósticos sobre el estado de los vehículos que ingresan a recibir el servicio.
- Componer y hacer el debido mantenimiento a los equipos.
- Realizar la puesta a punto (afinación de vehículos).
- Prestar servicio post – conversión a cualquier clase de vehículo.
- Reparar cualquier tipo de daño en toda clase de vehículo.
- Desarrollar actividades técnico-operativas de mantenimiento mecánico a los equipos de GNVC y mecánica general.
- Todas las demás funciones relacionadas que conciernen al cargo.

3. PERFIL DEL CARGO

REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN: Bachiller o que haya cursado hasta cuarto año de bachillerato.

EXPERIENCIA: Por lo menos 1 año en el cargo.

HABILIDADES Y COMPETENCIAS.

- Habilidad para manejar herramientas y equipos de trabajo.
- Gran sentido de responsabilidad y pertenencia a la empresa.
- Capacidad para trabajar en forma colectiva.
- Sentido de iniciativa.

4. CONDICIONES DE TRABAJO

Cuenta con los recursos para la realización de sus labores.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

CARGO: TÉCNICO ELÉCTRICO EN INSTALACIONES A GAS

JEFE INMEDIATO: JEFE ÁREA OPERACIONAL Y SERVICIOS

ÁREA: OPERACIONAL Y SERVICIOS

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO.

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Instalar el sistema eléctrico y electrónico del kit de conversión completo.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA Y RESPONSABILIDADES

- Verificar el estado en que se encuentra la parte eléctrica del vehículo.
- Revisar los componentes eléctricos y electrónicos del test de conversión.
- Reparar los componentes electrónicos del kit de conversión completo (chispa de avance, variador, PVR y simulador de inyectores).
- Componer arranques y plantas de todo tipo de vehículos.
- Velar por el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema eléctrico del vehículo automotor en lo referente al sistema de encendido, sistema de iluminación, alumbrado en general y sistema de embragues y frenos.
- Mantenimiento del sistema de alimentación de energía (estado de la batería, planta eléctrica y otros elementos).
- Todas las demás funciones relacionadas que conciernen al cargo.

3. PERFIL DEL CARGO

REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN: Bachiller técnico. Cursos de electricidad básica automotriz.

EXPERIENCIA: Dos (2) años de experiencia en el manejo de instalaciones eléctricas y su funcionamiento en los autos.

HABILIDADES Y COMPETENCIAS.

- Habilidad en el manejo de circuitos eléctricos y electrónicos.
- Ser capaz de identificar cualquier tipo de interrupción de energía en el sistema.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Conocer el sistema eléctrico automotriz para identificar las probables causas de cualquier daño eléctrico.
- Paciencia y constancia en la realización de sus actividades.

4. CONDICIONES DE TRABAJO

Cuenta con los recursos para la realización de sus actividades.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

CARGO: TÉCNICO SOLDADURA
JEFE INMEDIATO: JEFE ÁREA OPERACIONAL Y SERVICIOS
ÁREA: OPERACIONAL Y SERVICIOS

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO.

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Diagnosticar y realizar actividades relacionadas con el área metalúrgica para vehículos.

DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA Y RESPONSABILIDADES

- Propender el trabajo en equipo.
- Instalar exhostos en cualquier tipo de vehículo.
- Arreglar tanques de gasolina.
- Reportar toda actividad anómala que se presente.
- Fabricar bases para baterías de cualquier tipo de vehículos.
- Realizar anclaje de cilindros en todo tipo de vehículos.
- Y todas las demás funciones relacionadas que conciernen al cargo.

3. PERFIL DEL CARGO

REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN: Bachiller técnico. Cursos de soldadura básica y soldadura eléctrica.

EXPERIENCIA: Dos (2) años de experiencia en el área.

HABILIDADES Y COMPETENCIAS.

- Habilidad en el manejo de herramientas y equipos propios de la metalurgia.
- Tener precisión para la buena aplicación de la soldadura en los equipos.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Concentración durante la realización de las tareas de la metalurgia.

4. CONDICIONES DE TRABAJO

Cuenta con los recursos para la realización de sus actividades.

ANEXO 10

SOLICITUD DE PERSONAL



SOLICITUD DE PERSONAL

FECHA DE SOLICITUD

FECHA A OCUPAR EL CARGO

NOMBRE DEL CARGO

Cantidad de Personas Requeridas	NIVEL DEL CARGO	SECCION DEL CARGO VACANTE	TIEMPO DE CONTRATO
	Administrativo		
	Operativo		

NOMBRE JEFE INMEDIATO

CARGO JEFE INMEDIATO

SALARIO BASICO MENSUAL	MOTIVO DE SOLICITUD	SUGERENCIAS PARA OCUPAR VACANTES
(ESPACIO EXCLUSIVO PARA GERENCIA)	Retiro del titular	PROMOCION
	Vacaciones	SELECCION
	Incapacidad	NOMBRE SUGERIDO:
	Licencia	JUSTIFICACION:
	Incremento de Trabajo	
	Cargo Nuevo	
Otros		

REQUISITOS DEL CARGO

EDAD	SEXO:	NIVEL EDUCATIVO:
	M F	
EXPERIENCIA LABORAL:		
FORMACIÓN:		
HABILIDADES:		

ESPACIO EXCLUSIVO PARA DEPARTAMENTO DE PERSONAL

SOLICITUD	NOMBRE DEL CANDIDATO:
APROBADA	
RECHAZADA	FECHA:
FIRMA. SEC AUXILIAR CONTABLE	FIRMA. GERENTE

ANEXO 11

EVALUACION DE LA COMPETENCIA DE PERSONAL



EVALUACION DE LA COMPETENCIA DEL PERSONAL

Nombre:		Cédula:	
Cargo:		Área:	Fecha Ingreso:

PERFIL / REQUISITOS

Educación

Requisito del Perfil	Registros de cumplimiento del requisito	Cumple	No Cumple

Experiencia

Requisito del Perfil	Registros de cumplimiento del requisito	Cumple	No Cumple

Formación

Requisito del Perfil	Registros de cumplimiento del requisito	Cumple	No Cumple

Habilidades

Requisito del Perfil	Registros de cumplimiento del requisito	Cumple	No Cumple

Recomendaciones

--

Conclusiones

--

Fecha:		Elaboró:		Reviso y aprobó:	
--------	--	----------	--	------------------	--

ANEXO 12

CALIFICACIÓN DEL PERSONAL



CALIFICACIÓN DEL PERSONAL

Fecha de evaluación: _____

Cargo evaluado: _____

Nombre del evaluado: _____

REQUISITO DEL CARGO	CUMPLIMIENTO

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIMIENTO DEL PERFIL: SI _____ NO _____

EVALUADO POR: _____

FIRMA DEL EVALUADOR

FIRMA DEL EVALUADO

ANEXO 13
*1.1 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL
PERSONAL*

Nombre:		Cédula:	
Cargo:		Fecha:	
Periodo a Evaluar:		Área:	
		Fecha Ingreso:	

Evalúe cada uno de los criterios relacionados a continuación, escriba la calificación en la casilla correspondiente, según el desempeño de las labores con base en los siguientes parámetros frente a las habilidades, conocimientos y condiciones personales del funcionario

CONCEPTO A EVALUAR	Calificación	Observaciones
<u>CALIDAD DE TRABAJO:</u> Cuidado en su elaboración, Eficiencia, precisión, rapidez, método y orden.		
<u>COLABORACIÓN:</u> Interés, aceptación a cambios y procedimientos, voluntad y entusiasmo por las actividades de la Empresa		
<u>DISCIPLINA:</u> Cumplimiento de las labores asignadas de acuerdo a las fechas establecidas por sus jefes inmediatos, reacción ante sugerencias, órdenes o amonestaciones		
<u>ESFUERZO PERSONAL:</u> Interés por adquirir conocimientos respecto a actividades propias de la Empresa		
<u>TRABAJO EN EQUIPO – SOCIABILIDAD:</u> Amabilidad, colaboración y atención con los clientes y compañeros de la empresa.		
<u>CONOCIMIENTO DEL TRABAJO – INICIATIVA – CREATIVIDAD:</u> Capacidad e ingenio para sugerir ideas, poner en práctica ideas propias, sistemas y procedimientos que agilicen y mejoren su trabajo o el de otras áreas de la Empresa con los compañeros de trabajo		
<u>ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD:</u> Cumplimiento con las horas fijadas para el inicio y terminación de las labores.		
<u>PRESENTACIÓN PERSONAL:</u> Pulcritud en la presentación personal, portar todos los elementos que conforman parte de la identificación como los funcionarios de la empresa, orden y aseo del lugar de trabajo.		
<u>RESPONSABILIDAD:</u> Lealtad y comportamiento en ausencia del superior, sentido de pertenencia a la empresa identificación con las políticas filosofía, principios y valores. Ser consciente de las obligaciones y prever las consecuencias que se deriven de sus actos. Ser cuidadoso con las herramientas y demás equipos de la empresa utilizados para el desarrollo de sus tareas,		
PUNTAJE (Promedio)		
HABILIDADES PROPIAS DEL CARGO (Según Perfil del Cargo:	Cumple	
EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO RECIBIDO	Eficaz	

VALORES A TENER EN CUENTA AL REALIZAR LA EVALUACION:

Deficiente: (1-3,9); Inferior nivel requerido: (4-5,9); Aceptable: (6-7,9); Satisfactorio: (8-8,9); Sobresaliente: (9-10)

Evaluado	Evaluador
-----------------	------------------

Nombre:		
Firma:		
Cargo:		

PLAN DE MEJORA Y DESARROLLO DEL FUNCIONARIO

Nro.	<i>Actividades</i>	Responsable Ejecución	Fecha	Firma	Seguimiento del Tratamiento de las Actividades

RESPONSABLE DE LA SOLUCION Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MEJORA

Nombre:

Firma:

Observaciones:

ANEXO 14
***1.3 INDUCCIÓN DEL PERSONAL NUEVO O
PROMOVIDO***



1.4 INDUCCIÓN DEL PERSONAL NUEVO O PROMOVIDO

FECHA		
Día	Mes	Año

1. INDUCCIÓN - DEPARTAMENTO DE PERSONAL

Nombre del Trabajador : _____
Jefe Inmediato : _____
Sección / Area : _____
Cargo : _____
Horario de Trabajo : _____
Intensidad horaria semanal : _____
Horario de refrigerio : _____
Horario de almuerzo : _____
Carnet No : _____
Observaciones : _____

2. CAPACITACION BASICA DEL SISTEMA DE CALIDAD – DEPARTAMENTO DE CALIDAD

Para personal nuevo en la empresa unicamente.

No.	DESCRIPCIÓN	
1	Presentación de la Empresa	Coordinar con La Coordinadora de Cartera
2	Política y Objetivos de Calidad	
3	Normas ISO 9000	
4	Compromiso con la Calidad	
		Fecha: _____

3. CAPACITACION / ENTRENAMIENTO EN EL PUESTO DE TRABAJO

Colocar una X en las casillas que se van cumpliendo (JEFE INMEDIATO)

No.	DESCRIPCIÓN	
1	Manuales de Instrucciones del Area	
2	Formatos / Registros	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
		Fecha limite de capacitación y entrenamiento: _____

4. EVALUACION

Fecha limite de evaluación (Si aplica) _____

Una vez que se ha concluido lo programado en el formato, el trabajador y el jefe inmediato deben firmar las casillas respectivas. El formato se debe entregar a departamento de personal donde el encargado verifica, firma y archiva el documento.

Firma del Trabajador	Firma Jefe Inmediato	Firma Auxiliar Contable

ANEXO 15

PROYECCIONES DE INGRESOS Y EGRESOS. ESCENARIO OPTIMISTA

	Un.	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Variables Macroeconómicas							
Inflación	%		4,70%	4,20%	3,70%	3,30%	3,00%
Devaluación	%		6,00%	4,80%	1,70%	0,80%	2,80%
IPP	%		4,50%	4,00%	3,50%	3,00%	3,00%
Crecimiento PIB	%		8,80%	8,20%	7,50%	7,20%	7,10%
DTF T.A.	%		6,85%	5,30%	4,90%	4,90%	4,80%
Ventas, Costos y Gastos							
Precio Por Producto							
Precio Producto 1	\$ / unid.		16.000.000	16.000.000	17.600.000	18.500.000	19.000.000
Unidades Vendidas por Producto							
Ventas Producto 1	unid.		132	159	190	265	325
Total Ventas							
Precio Promedio	\$		16.000.000,0	16.000.000,0	17.600.000,0	18.500.000,0	19.000.000,0
Ventas	unid.		132	159	190	265	325
Ventas	\$		2112000000	2544000000	3344000000	4902500000	6175000000
Rebajas en Ventas							
Rebaja	% ventas						
Pronto pago	\$		0	0	0	0	0
Costos Unitarios Materia Prima							
Costo Materia Prima Producto 1	\$ / unid.		10.980.000	10.980.000	12.078.000	13.285.800	14.614.380
Costos Unitarios Mano de Obra							
Costo Mano de Obra Producto 1	\$ / unid.		1.000.000	1.070.000	1.144.900	1.225.043	1.310.796
Costos Variables Unitarios							
Materia Prima (Costo Promedio)	\$ / unid.		10.980.000,0	10.980.000,0	12.078.000,0	13.285.800,0	14.614.380,0
Mano de Obra (Costo Promedio)	\$ / unid.		1.000.000,0	1.070.000,0	1.144.900,0	1.225.043,0	1.310.796,0
Materia Prima y M.O.	\$ / unid.		11.980.000,0	12.050.000,0	13.222.900,0	14.510.843,0	15.925.176,0
Otros Costos de Fabricación							
Otros Costos de Fabricación	\$		0	0	0	0	0
Costos Producción Inventariables							
Materia Prima	\$		1.449.360.000	1.745.820.000	2.294.820.000	3.520.737.000	4.749.673.500
Mano de Obra	\$		132.000.000	170.130.000	217.531.000	324.636.395	426.008.700
Materia Prima y M.O.	\$		1.581.360.000	1.915.950.000	2.512.351.000	3.845.373.395	5.175.682.200

Depreciación	\$		28.460.950	29.656.310	30.753.593	27.872.881	28.709.068
Agotamiento	\$		0	0	0	0	0
Total	\$		1.609.820.950	1.945.606.310	2.543.104.593	3.873.246.276	5.204.391.268
Margen Bruto	\$		23,78%	23,52%	23,95%	20,99%	15,72%
Gastos Operacionales							
Gastos de Ventas	\$		12.500.000	13.440.000	14.380.800	15.387.456	16.456.577
Gastos Administración	\$		160.356.000	184.409.400	212.070.810	243.881.431	292.657.717
Total Gastos	\$		172.856.000	197.849.400	226.451.610	259.268.887	309.114.294
Capital de Trabajo							
Cuentas por cobrar							
Rotación Cartera Clientes	días		0	0	0	0	0
Cartera Clientes	\$	0	0	0	0	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar	%		0%	0%	0%	0%	0%
Inventarios							
Invent. Materia Prima Rotación	días compras		60	60	60	60	60
Invent. Materia Prima	\$	0	241.560.000	290.970.000	382.470.000	586.789.500	791.612.250
Total Inventario	\$		241.560.000	290.970.000	382.470.000	586.789.500	791.612.250
Inversiones (Inicio Período)							
Terrenos	\$	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	\$	0	15.000.000	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo	\$	5.000.000	83.000.000	0	0	0	0
Muebles y Enseres	\$	5.000.000	36.000.000	0	0	0	0
Equipo de Transporte	\$	0	61.000.000	0	0	0	0
Equipos de Oficina	\$	5.000.000	5.000.000	0	0	0	0
Semovientes pie de Cria	\$	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes		0	0	0	0	0	0
Total Inversiones	\$		200.000.000	0	0	0	0
Impuestos							
Renta							
Renta Presuntiva sobre patrimonio Líquido	%		6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Renta Presuntiva	%		38,50%	38,50%	38,50%	38,50%	38,50%
Estructura de Capital							
Capital Socios	\$	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000
Capital Adicional Socios	\$		0	0	0	0	0

Obligaciones Fondo Emprender	\$		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	\$	150.000.000	70.400.000	60.800.000	26.800.000	0	0
Dividendos							
Utilidades Repartibles	\$		-	173.688.119	373.170.278	680.426.629	1.098.132.080
Dividendos	%		5%	5%	8%	10%	10%
Dividendos	\$		-	9.649.340	18.589.467	33.331.030	45.103.648

ANEXO 16

PROYECCIONES DE INGRESOS Y
EGRESOS.
ESCENARIO PESIMISTA

	Un.	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Variables Macroeconómicas							
Inflación	%		4,70%	4,20%	3,70%	3,30%	3,00%
Devaluación	%		6,00%	4,80%	1,70%	0,80%	2,80%
IPP	%		4,50%	4,00%	3,50%	3,00%	3,00%
Crecimiento PIB	%		8,80%	8,20%	7,50%	7,20%	7,10%
DTF T.A.	%		6,85%	5,30%	4,90%	4,90%	4,80%
Ventas, Costos y Gastos							
Precio Por Producto							
Precio Producto 1	\$ / unid.		16.000.000	16.000.000	17.600.000	18.500.000	19.000.000
Unidades Vendidas por Producto							
Ventas Producto 1	unid.		55	58	59	70	100
Total Ventas							
Precio Promedio	\$		16.000.000,0	16.000.000,0	17.600.000,0	18.500.000,0	19.000.000,0
Ventas	unid.		55	58	59	70	100
Ventas	\$		880.000.000,0	928.000.000,0	1038400000	1295000000	1900000000
Rebajas en Ventas							
Rebaja	% ventas						
Pronto pago	\$		0	0	0	0	0
Costos Unitarios Materia Prima							
Costo Materia Prima Producto 1	\$ / unid.		10.980.000	10.980.000	12.078.000	13.285.800	14.614.380
Costos Unitarios Mano de Obra							
Costo Mano de Obra Producto 1	\$ / unid.		1.000.000	1.070.000	1.144.900	1.225.043	1.310.796
Costos Variables Unitarios							
Materia Prima (Costo Promedio)	\$ / unid.		10.980.000,0	10.980.000,0	12.078.000,0	13.285.800,0	14.614.380,0
Mano de Obra (Costo Promedio)	\$ / unid.		1.000.000,0	1.070.000,0	1.144.900,0	1.225.043,0	1.310.796,0
Materia Prima y M.O.	\$ / unid.		11.980.000,0	12.050.000,0	13.222.900,0	14.510.843,0	15.925.176,0
Otros Costos de Fabricación							
Otros Costos de Fabricación	\$		0	0	0	0	0
Costos Producción Inventariables							
Materia Prima	\$		603.900.000	636.840.000	712.602.000	930.006.000	1.461.438.000
Mano de Obra	\$		55.000.000	62.060.000	67.549.100	85.753.010	131.079.600

Materia Prima y M.O.	\$		658.900.000	698.900.000	780.151.100	1.015.759.010	1.592.517.600
Depreciación	\$		28.460.950	29.656.310	30.753.593	27.872.881	28.709.068
Agotamiento	\$		0	0	0	0	0
Total	\$		687.360.950	728.556.310	810.904.693	1.043.631.891	1.621.226.668
Margen Bruto	\$		21,89%	21,49%	21,91%	19,41%	14,67%
Gastos Operacionales							
Gastos de Ventas	\$		13.440.000	13.440.000	14.380.800	15.387.456	16.456.577
Gastos Administración	\$		160.356.000	160.356.000	184.409.400	212.070.810	243.881.431
Total Gastos	\$		173.796.000	173.796.000	198.790.200	227.458.266	260.338.008
Capital de Trabajo							
Invent. Materia Prima Rotación	días compras		60	60	60	60	60
Invent. Materia Prima	\$	0	100.650.000	106.140.000	118.767.000	155.001.000	243.573.000
Total Inventario	\$		100.650.000	106.140.000	118.767.000	155.001.000	243.573.000
Inversiones (Inicio Período)							
Terrenos	\$	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	\$	0	15.000.000	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo	\$	5.000.000	83.000.000	0	0	0	0
Muebles y Enseres	\$	5.000.000	36.000.000	0	0	0	0
Equipo de Transporte	\$	0	61.000.000	0	0	0	0
Equipos de Oficina	\$	5.000.000	5.000.000	0	0	0	0
Semovientes pie de Cria	\$	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes		0	0	0	0	0	0
Total Inversiones	\$		200.000.000	0	0	0	0
Otros Activos							
Valor Ajustado	\$	0	0	0	0	0	0
Impuestos							
Renta							
Renta Presuntiva sobre patrimonio Líquido	%		6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Renta Presuntiva	%		38,50%	38,50%	38,50%	38,50%	38,50%
Estructura de Capital							
Capital Socios	\$	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000
Capital Adicional Socios	\$		0	0	0	0	0
Obligaciones Fondo Emprender	\$		0	0	0	0	0

Obligaciones Financieras	\$	150.000.000	70.400.000	60.800.000	26.800.000		0
Dividendos							
Utilidades Repartibles	\$		-	908.705	1.304.795	1.650.365	0
Dividendos	%		5%	5%	8%	10%	10%
Dividendos	\$		-	50.484	39.695	42.807	(226869)

ANEXO 17

INVERSION INICIAL

INVERSION INICIAL			
	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Personal			
Estudiante Ing. Industrial	1	\$1.000.000	\$ 1000000
Operarios	3	≈ \$1.000.000/mensual depende Comisiones	≈ \$ 3000000 / mensual
Recursos Físicos			
Motor Puesto en Reggio, Emilia. Italia (YA PAGADO)	1	\$35.000.000	\$40000000
Regreso Motor, Puesto en Grupo DINA , Bucaramanga (YA PAGADO)	1	\$12.000.000	\$12000000
Accesorios para armar el Kit (YA COMPRADO)			\$8000000
Equipo y herramientas (YA COMPRADO)			\$10000000
Muebles y enseres			\$36000000
Computador portátil (YA COMPRADO)	1	\$2.500.000	\$2500000
Fotocopias	2000	\$50	\$ 100000
Implementos de papelería			\$ 400000
Impresora	1		\$350000
Cartucho tinta negra	1	\$40.000	\$40000
Capacitación			
Capacitación Benjamín Quintero Diaz en Italia un mes (YA PAGADO)	1	\$8.000.000	\$8000000
Publicidad			
Camión NPR (YA COMPRADO)	1	\$46.000.000	\$46000000
Volantes	800	\$100	\$80000
Comunicaciones			
Servicio de Internet (horas)	260	\$ 1.000	\$ 260000
Servicio telefónico (llamadas)	350	\$ 1.000	\$ 350000
Transporte			
Desplazamientos locales			\$ 300000
Vehiculo	1		\$15000000
Otros			
Arriendo			3000000
Energía			\$400000
pintura			\$220000
Construcciones			\$15000000
	Subtotal		\$199.000.000
	Imprevistos		\$1000.000
	TOTAL		\$200.000.000

ANEXO 18

ESTADOS DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADOS

ESCENARIO OPTIMISTA

	2008	2009	2010	2011	2012
ESTADO DE RESULTADOS					
Ventas	2.112.000.000	2.544.000.000	3.344.000.000	4.902.500.000	6.175.000.000
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	1.581.360.000	1.915.950.000	2.512.351.000	3.845.373.395	5.175.682.200
Depreciación	28.460.950	29.656.310	30.753.593	27.872.881	28.709.068
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	0	0	0	0	0
Utilidad Bruta	502.179.050	598.393.690	800.895.407	1.029.253.724	970.608.732
Gasto de Ventas	12.500.000	13.440.000	14.380.800	15.387.456	16.456.577
Gastos de Administracion	160.356.000	184.409.400	212.070.810	243.881.431	292.657.717
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	329.323.050	400.544.290	574.443.797	769.984.837	661.494.438
Otros ingresos					
Intereses	20.928.377	26.768.654	28.476.466	25.169.597	16.788.519
Otros ingresos y egresos	-20.928.377	-26.768.654	-28.476.466	-25.169.597	-16.788.519
Revalorización de Patrimonio	-4.700.000	-4.200.000	-10.483.486	-16.404.839	-23.912.868
Ajuste Activos no Monetarios	10.105.000	9.454.410	8.678.698	8.026.858	7.537.949
Ajuste Depreciación Acumulada	0	-1.195.360	-2.194.567	-3.044.606	-3.695.348
Ajuste Amortización Acumulada	0	0	0	0	0
Ajuste Agotamiento Acumulada	0	0	0	0	0
Total Corrección Monetaria	5.405.000	4.059.050	-3.999.355	-11.422.587	-20.070.267
Utilidad antes de impuestos	313.799.673	377.834.686	541.967.976	733.392.653	624.635.652
Impuestos (35%)	120.812.874	145.466.354	208.657.671	282.356.171	240.484.726
Utilidad Neta Final	192.986.799	232.368.332	333.310.305	451.036.481	384.150.926

ESCENARIO PESIMISTA

	2006	2007	2008	2009	2010
ESTADO DE RESULTADOS					
Ventas	880,000,000	928,000,000	1,038,400,000	1,295,000,000	1,900,000,000
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	658,900,000	698,900,000	780,151,100	1,015,759,010	1,592,517,600
Depreciación	28,460,950	29,656,310	30,753,593	27,872,881	28,709,068
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	0	0	0	0	0
Utilidad Bruta	192,639,050	199,443,690	227,495,307	251,368,109	278,773,332
Gasto de Ventas	13,440,000	13,440,000	14,380,800	15,387,456	16,456,577
Gastos de Administracion	160,356,000	160,356,000	184,409,400	212,070,810	243,881,431
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	18,843,050	25,647,690	28,705,107	23,909,843	18,435,324
Otros ingresos					
Intereses	20,928,377	26,768,654	28,476,466	25,169,597	16,788,519
Otros ingresos y egresos	-20,928,377	-26,768,654	-28,476,466	-25,169,597	-16,788,519
Revalorización de Patrimonio	-4,700,000	-4,200,000	-3,735,490	-3,346,718	-3,054,029
Ajuste Activos no Monetarios	10,105,000	9,454,410	8,678,698	8,026,858	7,537,949
Ajuste Depreciación Acumulada	0	-1,195,360	-2,194,567	-3,044,606	-3,695,348
Ajuste Amortización Acumulada	0	0	0	0	0
Ajuste Agotamiento Acumulada	0	0	0	0	0
Total Corrección Monetaria	5,405,000	4,059,050	2,748,641	1,635,534	788,572
Utilidad antes de impuestos	3,319,673	2,938,086	2,977,282	375,780	2,435,377
Impuestos (35%)	2,310,000	2,441,893	2,549,209	2,644,471	2,668,384
Utilidad Neta Final	1,009,673	496,193	428,072	-2,268,691	-233,007

ANEXO 19

BALANCE GENERAL
PROYECTADO

ESCENARIO OPTIMISTA

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BALANCE GENERAL						
Activo Corriente						
Efectivo	235.000.000	200.695.623	447.555.354	740.420.458	996.500.377	1.060.632.794
Cuentas X Cobrar	0	0	0	0	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	241.560.000	290.970.000	382.470.000	586.789.500	791.612.250
Total Activo Corriente:	235.000.000	442.255.623	738.525.354	1.122.890.458	1.583.289.877	1.852.245.044
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios Neto	0	14.919.750	14.728.149	14.424.585	14.024.091	13.542.013
Maquinaria y Equipo de Operación Neto	5.000.000	82.922.400	76.804.570	69.690.546	61.706.001	52.964.317
Muebles y Enseres Neto	5.000.000	34.341.600	26.837.960	18.553.977	9.583.129	0
Equipo de Transporte Neto	0	57.480.300	53.239.531	48.308.220	42.773.478	36.713.902
Equipo de Oficina Neto	5.000.000	6.980.000	3.636.580	0	0	0
Total Activos Fijos:	15.000.000	196.644.050	175.246.790	150.977.328	128.086.699	103.220.232
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVO	250.000.000	638.899.673	913.772.145	1.273.867.786	1.711.376.576	1.955.465.276
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	120.812.874	145.466.354	208.657.671	282.356.171	240.484.726
Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	150.000.000	220.400.000	243.700.000	215.400.000	145.100.000	68.100.000
TOTAL PASIVO	150.000.000	341.212.874	389.166.354	424.057.671	427.456.171	308.584.726
Patrimonio						
Capital Social	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000
Reserva Legal Acumulada	0	0	19.298.680	42.535.513	50.000.000	50.000.000
Utilidades Retenidas	0	0	164.038.779	354.580.811	647.095.599	1.053.028.432
Utilidades del Ejercicio	0	192.986.799	232.368.332	333.310.305	451.036.481	384.150.926
Revalorización patrimonio	0	4.700.000	8.900.000	19.383.486	35.788.325	59.701.193
TOTAL PATRIMONIO	100.000.000	297.686.799	524.605.791	849.810.115	1.283.920.405	1.646.880.550
TOTAL PAS + PAT	250.000.000	638.899.673	913.772.145	1.273.867.786	1.711.376.576	1.955.465.276

ESCENARIO PESIMISTA

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BALANCE GENERAL						
Activo Corriente						
Efectivo	235,000,000	31,125,623	75,110,485	62,684,130	-19,828,760	-157,462,489
Cuentas X Cobrar	0	0	0	0	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	100,650,000	106,140,000	118,767,000	155,001,000	243,573,000
Total Activo Corriente:	235,000,000	131,775,623	181,250,485	181,451,130	135,172,240	86,110,511
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios Neto	0	14,919,750	14,728,149	14,424,585	14,024,091	13,542,013
Maquinaria y Equipo de Operación Neto	5,000,000	82,922,400	76,804,570	69,690,546	61,706,001	52,964,317
Muebles y Enseres Neto	5,000,000	34,341,600	26,837,960	18,553,977	9,583,129	0
Equipo de Transporte Neto	0	57,480,300	53,239,531	48,308,220	42,773,478	36,713,902
Equipo de Oficina Neto	5,000,000	6,980,000	3,636,580	0	0	0
Total Activos Fijos:	15,000,000	196,644,050	175,246,790	150,977,328	128,086,699	103,220,232
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVO	250,000,000	328,419,673	356,497,275	332,428,458	263,258,939	189,330,743
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	2,310,000	2,441,893	2,549,209	2,644,471	2,668,384
Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	150,000,000	220,400,000	243,700,000	215,400,000	145,100,000	68,100,000
Otros pasivos a LP		0	0	0	0	0
TOTAL PASIVO	150,000,000	222,710,000	246,141,893	217,949,209	147,744,471	70,768,384
Patrimonio						
Capital Social	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
Reserva Legal Acumulada	0	0	100,967	150,587	193,394	193,394
Utilidades Retenidas	0	0	858,222	1,265,100	1,607,557	-434,264
Utilidades del Ejercicio	0	1,009,673	496,193	428,072	-2,268,691	-233,007
Revalorización patrimonio	0	4,700,000	8,900,000	12,635,490	15,982,208	19,036,236
TOTAL PATRIMONIO	100,000,000	105,709,673	110,355,381	114,479,248	115,514,468	118,562,359
TOTAL PAS + PAT	250,000,000	328,419,673	356,497,275	332,428,458	263,258,939	189,330,743

ANEXO 20

FLUJOS DE CAJA PROYECTADOS

ESCENARIO OPTIMISTA

	2008	2009	2010	2011	2012
FLUJO DE CAJA					
Flujo de Caja Operativo					
Utilidad Operacional	329.323.050	400.544.290	574.443.797	769.984.837	661.494.438
Depreciaciones	28.460.950	29.656.310	30.753.593	27.872.881	28.709.068
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Agotamiento	0	0	0	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0
Impuestos	0	-120.812.874	-145.466.354	-208.657.671	-282.356.171
Neto Flujo de Caja Operativo	357.784.000	309.387.726	459.731.036	589.200.047	407.847.334
Flujo de Caja Inversión					
Variación Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0
Variación Inv. Materias Primas e insumos ³	-241.560.000	-49.410.000	-91.500.000	-204.319.500	-204.822.750
Variación del Capital de Trabajo	-241.560.000	-49.410.000	-91.500.000	-204.319.500	-204.822.750
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	-15.000.000	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-83.000.000	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-36.000.000	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	-61.000.000	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-5.000.000	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-200.000.000	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	-441.560.000	-49.410.000	-91.500.000	-204.319.500	-204.822.750
Flujo de Caja Financiamiento					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	70.400.000	60.800.000	26.800.000	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo	0	-37.500.000	-55.100.000	-70.300.000	-77.000.000
Intereses Pagados	-20.928.377	-26.768.654	-28.476.466	-25.169.597	-16.788.519
Dividendos Pagados	0	-9.649.340	-18.589.467	-33.331.030	-45.103.648
Capital	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	49.471.623	-13.117.994	-75.365.933	-128.800.628	-138.892.168
Neto Periodo	-34.304.377	246.859.732	292.865.103	256.079.920	64.132.417
Saldo anterior	235.000.000	200.695.623	447.555.354	740.420.458	996.500.377
Saldo siguiente	200.695.623	447.555.354	740.420.458	996.500.377	1.060.632.794

ESCENARIO PESIMISTA

	2006	2007	2008	2009	2010
FLUJO DE CAJA					
Flujo de Caja Operativo					
Utilidad Operacional	18,843,050	25,647,690	28,705,107	23,909,843	18,435,324
Depreciaciones	28,460,950	29,656,310	30,753,593	27,872,881	28,709,068
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Agotamiento	0	0	0	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0
Impuestos	0	-2,310,000	-2,441,893	-2,549,209	-2,644,471
Neto Flujo de Caja Operativo	47,304,000	52,994,000	57,016,807	49,233,515	44,499,921
Flujo de Caja Inversión					
Variación Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0
Variación Inv. Materias Primas e insumos ³	-100,650,000	-5,490,000	-12,627,000	-36,234,000	-88,572,000
Variación Otros Pasivos	0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	-100,650,000	-5,490,000	-12,627,000	-36,234,000	-88,572,000
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	-15,000,000	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-83,000,000	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-36,000,000	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	-61,000,000	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-5,000,000	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-200,000,000	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	-300,650,000	-5,490,000	-12,627,000	-36,234,000	-88,572,000
Flujo de Caja Financiamiento					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	70,400,000	60,800,000	26,800,000	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo	0	-37,500,000	-55,100,000	-70,300,000	-77,000,000
Intereses Pagados	-20,928,377	-26,768,654	-28,476,466	-25,169,597	-16,788,519
Dividendos Pagados	0	-50,484	-39,695	-42,807	226,869
Capital	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	49,471,623	-3,519,138	-56,816,162	-95,512,404	-93,561,650
Neto Periodo	-203,874,377	43,984,862	-12,426,355	-82,512,890	-137,633,729
Saldo anterior	235,000,000	31,125,623	75,110,485	62,684,130	-19,828,760
Saldo siguiente	31,125,623	75,110,485	62,684,130	-19,828,760	-157,462,489

ANEXO 21

CALCULO COSTO DE CAPITAL

CALCULO COSTO DE CAPITAL.

VALORES NECESARIOS

RF: 6%, tasa libre de riesgo¹³

Rem: 14%, tasa de retorno del mercado¹⁴

T: 38,6% tasa Impositiva para GRUPO DINA

Bu: 0.88, Beta operacional: numero de veces que se esperamos ganar lo que gana en promedio el mercado del sector del gas.

Deuda: \$150.000.000 con una tasa del 19.2% ea. Pagos trimestrales a 3 años¹⁵.

1) Estructura de capital

	2007	2008	2009	2010	2011
Patrimonio	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000
Deuda	150.000.000	137.500.000	87.500.000	37.500.000	0
Capital	250.000.000	237.500.000	187.500.000	137.500.000	100.000.000

Porcentaje de participación

	2007	2008	2009	2010	2011
Patrimonio	40%	42.10%	53.3%	72.72%	100%
Deuda	60%	57.9%	46.67%	27.28%	-
total	100%	100%	100%	100%	100%

2) Costo de deuda (Kd%)

$$Kd\% = \frac{\text{monto de deuda} * 19\% \text{ea}}{\text{monto de deuda}}$$

	2007	2008	2009	2010	2011
Kd%	19.2	19.2	19.2	19.2	0

3) Costo de la deuda después de impuesto (Kdt%).

$$Kdt\% = Kd\% (1-T)$$

¹³ Esta tasa se tomo como la tasa de los tes. www.banrep.gov-co

¹⁴ Se tomo la sp500, www.nyse.com

¹⁵ Prestamo real tomada con el Banco de Bogotá

	2007	2008	2009	2010	2011
Kdt%	11.78%	11.78%	11.78%	11.78%	0

4) Apalancar el Bu.

$$BL = \left[1 + \left\{ (1 - T) \left(\frac{D\%}{P\%} \right) \right\} \right] * Bu$$

	2007	2008	2009	2010	2011
BL	1.6904	1.6231	1.3531	1.0826	0.88

5) Costo del patrimonio (Ke%)

$$Ke\% = Rf + BL(Rm - Rf)$$

	2007	2008	2009	2010	2011
Ke%	19.52%	18.98%	16.82%	14.66%	13.04%

6) Costo promedio de capital (WACC%)

$$WACC\% = (Kdt\% * D\%) + (Ke\% * P\%)$$

	2007	2008	2009	2010	2011
WACC%	14.87%	14.81%	14.46%	13.87%	13.04%

ANEXO 22

EVALUACION FINANCIERA

ESCENARIO OPTIMISTA

	2008	2009	2010	2011	2012
Supuestos Macroeconómicos					
Variación Anual IPC	4,70%	4,20%	3,70%	3,30%	3,00%
Devaluación	6,00%	4,80%	1,70%	0,80%	2,80%
Variación PIB	8,80%	8,20%	7,50%	7,20%	7,10%
DTF ATA	6,85%	5,30%	4,90%	4,90%	4,80%

Supuestos Operativos

Variación precios	0,0%	10,0%	5,1%	2,7%
Variación Cantidades vendidas	20,5%	19,5%	39,5%	22,6%
Variación costos de producción	20,9%	30,7%	52,3%	34,4%
Variación Gastos Administrativos	15,0%	15,0%	15,0%	20,0%
Rotación Cartera (días)	0	0	0	0
Rotación Proveedores (días)	0	0	0	0
Rotación inventarios (días)	54	54	54	55

Indicadores Financieros Proyectados

Liquidez - Razón Corriente	3,66	5,08	5,38	5,61	7,70
Prueba Acida	4	3	4	4	5
Rotacion cartera (días),	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rotación Inventarios (días)	41,2	41,2	41,2	43,1	46,2
Rotacion Proveedores (días)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nivel de Endeudamiento Total	53,4%	42,6%	33,3%	25,0%	15,8%
Concentración Corto Plazo	0	0	0	0	1
Ebitda / Gastos Financieros	1709,6%	1607,1%	2125,3%	3169,9%	4111,2%
Ebitda / Servicio de Deuda	1709,6%	669,4%	724,1%	835,7%	735,9%
Rentabilidad Operacional	15,6%	15,7%	17,2%	15,7%	10,7%
Rentabilidad Neta	9,1%	9,1%	10,0%	9,2%	6,2%
Rentabilidad Patrimonio	64,8%	44,3%	39,2%	35,1%	23,3%
Rentabilidad del Activo	30,2%	25,4%	26,2%	26,4%	19,6%

Flujo de Caja y Rentabilidad

Flujo de Caja Proyectado y rentabilidad. Cifras en Miles de Pesos

Flujo de Operación		357.784.000	309.387.726	459.731.036	589.200.047
Flujo de Inversión	-250.000.000	-441.560.000	-49.410.000	-91.500.000	-204.319.500
Flujo de Financiación		49.471.623	-13.117.994	-75.365.933	-128.800.628
Flujo de caja para evaluación	-250.000.000	-83.776.000	259.977.726	368.231.036	384.880.547
Tasa de descuento Utilizada		14%	14%	14%	14%
Flujo de caja descontado	-250.000.000	-73,487,719	200,044,418	248,545,461	227,880,181

Criterios de Decisión

Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	14%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	49,05%
VAN (Valor actual neto)	352,982,341
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1,08
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	60,00%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	16 mes
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	32 mes

ESCENARIO PESIMISTA

	2008	2009	2010	2011	2012
Supuestos Macroeconómicos					
Variación Anual IPC	4,70%	4,20%	3,70%	3,30%	3,00%
Devaluación	6,00%	4,80%	1,70%	0,80%	2,80%
Variación PIB	8,80%	8,20%	7,50%	7,20%	7,10%
DTF ATA	6,85%	5,30%	4,90%	4,90%	4,80%

Supuestos Operativos

Variación precios	0,0%	10,0%	5,1%	2,7%
Variación Cantidades vendidas	5,5%	1,7%	18,6%	42,9%
Variación costos de producción	6,0%	11,3%	28,7%	55,3%
Variación Gastos Administrativos	0,0%	15,0%	15,0%	15,0%
Rotación Cartera (días)	0	0	0	0
Rotación Proveedores (días)	0	0	0	0
Rotación inventarios (días)	53	52	53	53

Indicadores Financieros Proyectados

Liquidez - Razón Corriente	57,05	74,23	60,68	42,17	26,25
Prueba Acida	57	33	19	-3	-30
Rotacion cartera (días),	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rotación Inventarios (días)	41,2	41,2	41,2	43,1	46,2
Rotacion Proveedores (días)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nivel de Endeudamiento Total	67,8%	69,0%	62,5%	50,5%	29,0%
Concentración Corto Plazo	0	0	0	0	0
Ebitda / Gastos Financieros	226,0%	206,6%	208,8%	234,9%	344,4%
Ebitda / Servicio de Deuda	226,0%	86,1%	71,1%	56,1%	56,1%
Rentabilidad Operacional	2,1%	2,8%	2,8%	1,8%	1,0%
Rentabilidad Neta	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%
Rentabilidad Patrimonio	1,0%	0,4%	0,4%	0,7%	2,2%
Rentabilidad del Activo	0,3%	0,1%	0,1%	0,4%	1,6%

Flujo de Caja y Rentabilidad

Flujo de Caja Proyectado y rentabilidad.
Cifras en Miles de Pesos

Flujo de Operación		47.304.000	52.994.000	57.016.807	49.233.515
Flujo de Inversión	-250.000.000	-300.650.000	-5.490.000	-12.627.000	-36.234.000
Flujo de Financiación		49.471.623	-3.519.138	-83.589.362	-92.383.943
Flujo de caja para evaluación	-250.000.000	-253.346.000	47.504.000	44.389.807	12.999.515
Tasa de descuento Utilizada		14%	14%	14%	14%
Flujo de caja descontado	-250.000.000	-222,233,333	36,552,785	29,961,855	7,696,756

Criterios de Decisión

Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	14%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	N.A.
VAN (Valor actual neto)	-398,021,937
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	-6,74
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	60,00%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	N.A
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	N.A

ANEXO 23
REGISTRO CAMARA DE COMERCIO
DE BOGOTÁ

