

DIAGNÓSTICO, DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO
DE GESTIÓN DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL PARA
LA EMPRESA CRUDESAN S.A.

PAOLA CATHERINE GARCÍA DELGADO
YOLANGEL RODRÍGUEZ CAICEDO

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA

2009

DIAGNÓSTICO, DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO
DE GESTIÓN DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL PARA
LA EMPRESA CRUDESAN S.A.

PAOLA CATHERINE GARCÍA DELGADO
YOLANGEL RODRÍGUEZ CAICEDO

Tesis de grado presentada como requisito para optar el título de Ingeniero
Industrial

ING. WILLIAM HOYOS TORRES
Director

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA

2009

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
GLOSARIO	2
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	10
1.1 DATOS GENERALES	10
1.2 MISIÓN	11
1.3 VISIÓN	11
1.4 VALORES CORPORATIVOS	11
1.5 LICENCIAS	12
1.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	12
1.7 PRODUCTOS	13
2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA	15
2.1 CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA	15
2.2 DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	16
2.3 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	20
2.4 DIAGNÓSTICO SEGÚN LAS NTC	23
3. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL	27

3.1 SENSIBILIZACIÓN	27
3.2 CAPACITACIÓN	28
3.2.1 Cronograma de Capacitación	28
3.2.1.1Objetivos del Cronograma	30
3.2.2 Metodología de Capacitación	30
4. ANTECEDENTES	32
5. JUSTIFICACIÓN	34
6. OBJETIVOS	36
6.1OBJETIVO GENERAL	36
6.2OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
7. MARCO TEÓRICO	37
7.1 SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	37
7.1.1 NTC ISO 9001:2008	38
7.1.2 NTC ISO 14001:2004	39
7.1.3 OHSAS 18001:2007	40
7.2 HISTORIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ISO	41
8. MANUAL DE GESTIÓN INTEGRAL	42
8.1 POLÍTICA INTEGRAL	43
8.2 ENFOQUE BASADO EN LOS PROCESOS	44
8.3 CARACTERIZACIONES	53

9. DIAGNÓSTICO FINAL	56
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES	62
BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXOS	65

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta Tipo I	66
Anexo B. Diagnóstico Inicial	70
Anexo C. Manuales	87
Anexo D. Caracterizaciones	202
Anexo E. Procedimientos	217
Anexo F. Instructivos	351
Anexo G. Formatos	438
Anexo H. Ficha Técnica	494
Anexo I. Documentos de la Empresa	512
Anexo J. Sistema Integral de los AU	523

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: DIAGNÓSTICO, DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA CRUDESAN S.A.

AUTOR(ES): Paola Catherine García Delgado
Yolangel Rodríguez Caicedo

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR(A): Ingeniero William Hoyos Torres

RESUMEN

Diagnosticar, diseñar y documentar una empresa de forma integral, permite formular y establecer procedimientos que van a encaminar a la organización a una mejor calidad del productos, disminución de los aspectos ambientales generados por la recuperación de aceites lubricados usados y desarrollar un análisis de trabajo seguro que permita identificar los peligros presentes en la empresa. El desarrollo y elaboración del proyecto tiene como propósito desarrollar una herramienta clave de gestión que permita lograr una futura implementación y certificación de un sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente y salud ocupacional para la empresa Crudesan S.A., con el fin de garantizar y contribuir a la satisfacción de sus clientes, mejorar, documentar y controlar sus procesos, mejorar su posicionamiento en el mercado, responsabilidad y cuidado del medio ambiente y buen manejo de seguridad y salud ocupacional. Este proyecto es llevado a cabo en diferentes etapas, contando con le apoyo de la gerencia y de los trabajadores de la empresa. Inicialmente se realiza un diagnóstico general de Crudesan con respecto a la normatividad ISO identificando las fortalezas y debilidades, así como la interpretación de los procesos y actividades desarrolladas dentro de la empresa. En la segunda fase se realizó todo el diseño, elaboración y documentación de cada uno de los procedimientos, formatos, instructivos, manuales y documentos necesarios para la implementación de un sistema integrado de gestión. De otro lado se formuló una política con sus respectivos objetivos, ya que tanto la política como los objetivos determinan los resultados deseados y ayudan a la organización a aplicar sus recursos para alcanzar dichos resultados. En general este proyecto contribuirá a aumentar la competitividad de Crudesan frente a las demás empresas del sector, ya que estableciendo el sistema se aseguran altos estándares de calidad en sus procesos, personal y cuidado del medio ambiente.

PALABRAS CLAVES: Calidad, Medio Ambiente, Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, Procesos

Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: DIAGNOSTIC, DESIGN AND DOCUMENTATION OF AN INTEGRATED SYSTEM OF QUALITY MANAGEMENT, ENVIRONMENT AND OCCUPATIONAL HEALTH FOR CRUDESAN COMPANY.

AUTOR(ES): Paola Catherine García Delgado
Yolangel Rodríguez Caicedo

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR(A): Ingeniero William Hoyos Torres

ABSTRACT

Diagnosing, designing and documenting a company in a comprehensive manner, can develop, establish and provide procedures that will guide the organization to a better quality product, lowering the environment aspects and impacts that are generated due to its activity, such like the recovery of used lubricating oils and develop a safe working that permit to identify the hazards in carrying out activities. It justifies the development and production of this project, which aims to develop a management tool to achieve a future implementation and certification of a management system in the CRUDESAN company, in order to ensure and contribute to the satisfaction of the requirements of customers, improve, control and document their processes, improve your positioning in the market, responsibility and environment care, sensitivity and occupation health management and employees that are part of the organization. First, there is a general diagnosis of the company with respect to the ISO standards, identifying strengths and weaknesses, as well as the interpretation of processes and activities. In the second stage we carried out the design, manufacture and documentation about each proceeding, formats, instructions, manuals and documents needed for the implementation of a management system. On the other side to comply fully with the requirements of the regulations mentioned above and to provide a reference point in the organization managing, we formulated a policy with the respective objectives for a management system. In general the realization of this project will help to increase the competitiveness of Crudesan with respect to other companies, because with this system we can obtain high standards of quality in its processes, and care of the environment.

PALABRAS CLAVES: Quality, Environment, Occupational Health, Processes

Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

INTRODUCCIÓN

Crudesan S.A. se concentra en ser una empresa competitiva en el sector de hidrocarburos, por estas razones se compromete a través de este proyecto, a diagnosticar, diseñar y documentar la empresa en un Sistema de Gestión Integral, queriendo lograr con ello una organización eficaz en todos sus procesos.

Al diagnosticar, diseñar y documentar se logra establecer y proporcionar procedimientos que van a encaminar a la organización a una mejor calidad de producto, disminución de los aspectos e impactos ambientales que se generan debido a su actividad con el procesamiento de los aceites residuales y un análisis de trabajo seguro que permita identificar los peligros presentes en la realización de actividades en Crudesan S.A.

El Capítulo 1, contiene las normas que componen el Sistema de Gestión Integral, la política y la descripción de los procesos definidos para Crudesan S.A.

En los anexos se encuentran los documentos elaborados basados en los requisitos de las normas y las necesidades de Crudesan S.A., además se proporcionan manuales, instructivos y formatos que indican el desarrollo de las actividades propuestas para el buen funcionamiento y mejoramiento continuo de la empresa.

GLOSARIO

ACCIDENTE. Evento no deseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.

ACCIDENTE DE TRABAJO. Todo suceso repentino que sobreviene como consecuencia del trabajo, que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo que se produzca durante el traslado de los trabajadores de su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

ACCIÓN CORRECTIVA. Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

ACCIÓN PREVENTIVA. Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

ALTA DIRECCIÓN. Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una organización.

AMBIENTE DE TRABAJO. Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

ASPECTO AMBIENTAL. Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puedan interactuar con el medio ambiente.

AUDITORÍA. Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

CALIDAD. Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con lo requisitos.

CAPACIDAD. Aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto o servicio que cumpla los requisitos.

CLIENTE. Organización o persona que recibe un producto.

COMPETENCIA. Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

CONFORMIDAD. Cumplimiento de un requisito.

¹ Norma NTC-ISO 9000:2000 Fundamentos y Vocabulario

CORRECCIÓN. Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

DEFECTO. Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado.

DESEMPEÑO AMBIENTAL. Resultados medibles de la gestión que hace una organización en sus aspectos ambientales.

DISEÑO Y DESARROLLO. Conjunto de procesos que transforman los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema.

DOCUMENTOS. Información y su medio de soporte.

EFICACIA. Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

EFICIENCIA. Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP). Dispositivos o prendas seleccionados para uso del personal, con el fin de prevenir o reducir enfermedades y lesiones por exposición a factores de riesgo en el trabajo.

¹ Norma NTC-ISO 9000:2000 Fundamentos y Vocabulario

GESTIÓN. Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

HIGIENE INDUSTRIAL. Es la ciencia y el arte dedicado al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en o por los lugares de trabajo y que puedan ser causa de enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, incomodidades o ineficiencia entre los trabajadores, o entre los ciudadanos de la comunidad.

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO. Es un proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.

IMPACTO AMBIENTAL. Cualquier modificación al medio ambiente, ya sea adversa o benéfica, que resulte total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

INCIDENTE. Evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente.

INFORMACIÓN. Datos que poseen significado.

¹ Norma NTC-ISO 9000:2000 Fundamentos y Vocabulario

INFRAESTRUCTURA. Sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización.

MANUAL DE GESTIÓN INTEGRAL. Documentos que especifican el sistema de gestión integral de una organización.

MARCO LEGAL DE SALUD OCUPACIONAL. Son leyes, resoluciones, y decretos que constituyen el marco legal en Colombia y su conocimiento permite a los empresarios desarrollar acciones establecidas en ellas y orientar la política de salud ocupacional.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES. Herramienta que permite la evaluación cualitativa y cuantitativa de los riesgos ambientales potenciales, facilitando su valoración y clasificación.

MEDIO AMBIENTE: Entorno circundante al sitio donde una organización opera, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

MEJORA CONTINUA: Actividad recurrente con el fin de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito.

¹ Norma NTC-ISO 9000:2000 Fundamentos y Vocabulario

ORGANIZACIÓN: Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, parte o combinación de ellas, ya sea sociedad o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones de administración.

PELIGRO: Fuente o situación con potencial de causar daños en términos de lesión humana o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo, o una combinación de éstos.

PERMISO DE TRABAJO: Procedimiento de control para autorizar la realización de actividades o trabajos no rutinarios y/o críticos rutinarios, que han sido identificados como potencialmente peligrosos, obligando a tomar medidas preventivas al personal responsable y autorizado.

PROCEDIMIENTO: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

PROCESO: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

PRODUCTO: Resultado de un proceso.

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL: Es la planeación, organización y evaluación de las actividades de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en los sitios de trabajo de forma integral e interdisciplinaria.

¹ Norma NTC-ISO 9000:2000 Fundamentos y Vocabulario

PROVEEDOR: Organización o persona que proporciona un producto.

PROYECTO: Proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos.

REGISTRO: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

REQUISITO: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

REVISIÓN: Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, la adecuación y la eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar resultados establecidos.

RIESGO: Son todos los procesos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, etc., que pueden potencialmente producir una perturbación o impacto a la salud y el medio ambiente.

SALUD OCUPACIONAL: Es el conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores para protegerlos de los riesgos ocupacionales y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas.

¹ Norma NTC-ISO 9000:2000 Fundamentos y Vocabulario

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

SEGURIDAD: Condición de estar libre de un riesgo de daño inaceptable.

SISTEMA: Conjunto de elementos mutuamente relacionados que interactúan.

SISTEMA DE GESTIÓN: Sistema para establecer la política y objetivos; y para lograr dichos objetivos.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL: Sistema de Gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

S&SO: Seguridad y Salud Ocupacional.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 DATOS GENERALES

Razón Social:	CRUDESAN S.A.
Representante Legal:	Dr. Gustavo Montoya Puyana
Nit :	804.015.104-1
Ciudad:	Bucaramanga
Departamento:	Santander
Dirección:	Km 1 # 29-255 Café Madrid Vía Palenque
Teléfono:	6402164
Actividad Económica:	5159

Crudesan S.A. es una nueva empresa legalmente constituida bajo Escritura Pública No. 00712 registrada en la Notaría Décima del círculo de Bucaramanga. y reformada en dos escrituras adicionales. Se creó como sociedad comercial de responsabilidad limitada, bajo el régimen especial de Comercializadora Internacional, con sede en Bucaramanga, reformado a sociedad anónima en el año 2007.

Es una empresa santandereana dedicada a la recolección y disposición final de aceites residuales derivados del petróleo, para ser utilizados como combustible en los procesos energéticos industriales. Su propósito fundamental es ofrecer servicios a las industrias para reducir el impacto ambiental por mal manejo de sus residuos aceitosos, así mismo reducir al mínimo los costos de estas industrias con altos estándares de calidad. El objetivo de esta compañía es prevenir y minimizar el impacto en la salud en el medio ambiente con ética y responsabilidad social,

buscando generar rentabilidad crecimiento sostenible, bienestar para los empleados y la comunidad en general.

Esta empresa cuenta con una moderna planta de tratamiento de aceites y residuos especiales de hidrocarburos, ubicada en el sector industrial del Café Madrid en Bucaramanga, Santander.

1.2 MISIÓN

Crudesan S.A. es una empresa dedicada a la recolección y proceso de aceites residuales, la cual tiene como propósito ofrecer combustibles de óptima calidad para ser utilizado en la combustión de hornos y calderas industriales; y la comercialización de crudos inferiores a 14 API. Su objetivo es prevenir y minimizar el impacto en la salud y el medio ambiente, con ética y responsabilidad social, buscando generar rentabilidad, crecimiento sostenible, bienestar para los empleados y la comunidad en general.

1.3 VISIÓN

En 2011 se busca ser la empresa líder en Colombia en el proceso de los aceites usados. Impulsará el desarrollo sostenible del país, mediante un proceso industrial basado en la eficiencia, la eficacia y la calidad, previniendo y controlando la contaminación originada por las emisiones, los materiales y los residuos peligrosos, originados en el inadecuado manejo de los aceites usados.

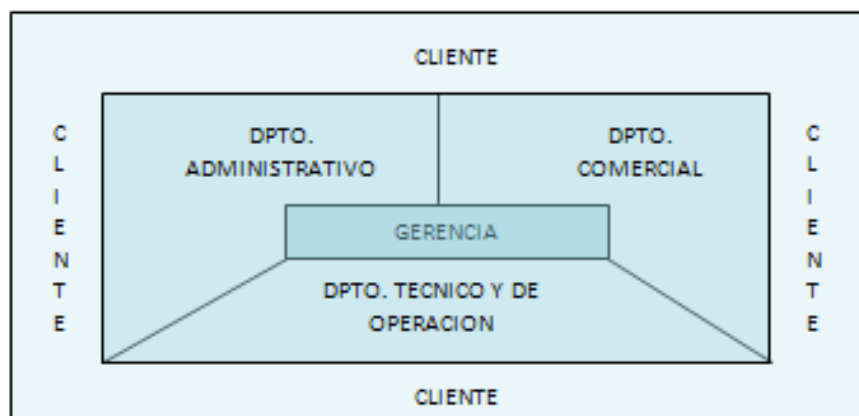
1.4 VALORES CORPORATIVOS

- Actitud de Servicio. Crudesan es una empresa que se preocupa por estar disponible para atender las necesidades y expectativas de sus clientes internos y externos y por brindar un servicio confiable, amable, cálido y con respeto.
- Mejoramiento Continuo. Es una empresa que busca la excelencia de sus productos y servicios, mejorando continuamente sus procesos, sus conocimientos y sus actitudes.
- Ética. Sus acciones son consecuentes con los principios morales, las buenas costumbres y prácticas profesionales, respetando las normas organizacionales.
- Integridad. Se encuentran comprometidos con la honestidad, lealtad y la responsabilidad, en cada faceta de sus comportamientos.

1.5 LICENCIAS

Aprobación de la Corporación de la Defensa de la Meseta de Bucaramanga con Res. N° 00163 de 3 marzo del 2003 del Plan de Manejo Ambiental con supervisión permanente y reformada el 20 de enero 2006 según Res. No. 0077 y Licencia de Funcionamiento N° 124047 de 29 marzo del 2006 del Ministerio de Minas y Energía por la cual autoriza el almacenamiento mezcla y distribución de crudos con gravedad API menor o igual a 14° y mezclas de residuos industriales, avalados por FAU según comunicado marzo 2009.

1.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



1.7 PRODUCTOS

Crudesan S.A. se ha enfocado en dar soluciones integrales en el campo de producción energética para la industria nacional enfocando sus productos a todos los niveles energéticos que se puedan necesitar en los diferentes procesos industriales. De esta forma cuenta con cuatro productos altamente posicionados en el mercado nacional.

- Acic- 20. Combustible utilizado en industrias en donde la necesidad energética es alta, este combustible reemplaza algunos productos nombrados en el mercado como “crudos pesados- fuel oil’s”. Dentro de las características principales encontramos: combustible líquido de aspecto aceitoso de color negro que se destaca por su alto poder calórico, no es necesario realizar precalentamientos del producto para su manipulación.

- Acic-24. Combustible utilizado en industrias en donde la necesidad energética es media, este combustible reemplaza algunos productos nombrados en el mercado como “aceites residuales”. Dentro de las características principales encontramos: combustible líquido de aspecto aceitoso de color negro que se destaca por su alto poder calórico, no es necesario realizar precalentamientos del producto para su manipulación

- Acic- 28. Combustible utilizado en industrias en donde la necesidad energética es media-baja, este combustible es utilizado en calderas horizontales piro-tubulares de 50Hp en adelante, calderines de serpentines para intercambio de calor con aceite térmico. Dentro de las características principales encontramos:

combustible líquido de aspecto aceitoso de color negro que se destaca por su alto poder calorífico, no es necesario realizar precalentamientos del producto para su manipulación

- Acic-32. Combustible utilizado en industrias en donde la necesidad energética es baja- media, este combustible reemplaza algunos productos nombrados en el mercado como “ACPM, Querosene”. Es utilizado en calderas piro-tubulares, calderines verticales y/o horizontales con quemadores de ACPM. Sin ninguna restricción para su manipulación. Dentro de las características principales encontramos: combustible líquido de aspecto aceitoso de color ámbar que se destaca por su alto poder calórico, no es necesario realizar precalentamientos del producto para su manipulación

ENERGÉTICO	UNIDAD	VALOR	UNIDAD	VALOR
ENERGÍA ELÉCTRICA	Kw.	1	BTU	3.412
CARBÓN MINERAL	BTU/kilo	24.200	BTU/galón	-
CRUDO RUBIALES	BTU/kilo	41.400	BTU/galón	154.600
DIESEL (ACPM)	BTU/kilo	42.000	BTU/galón	138.000
FUEL OIL CIB	BTU/kilo	41.712	BTU/galón	150.000
GAS NATURAL	BTU/kilo	49.800	BTU/M3	35.315
GLP	BTU/kilo	92.000	BTU/galón	-
PRODUCTOS CRUDESAN				
ACIC-32	BTU/kilo	42.500	BTU/galón	139.800

ACIC-28	BTU/kilo	42.050	BTU/galón	140.000
ACIC- 24	BTU/kilo	42.100	BTU/galón	141.000
ACIC- 20	BTU/kilo	42.200	BTU/galón	142.000

2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

2.1 CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA

Crudesan S.A. decide evaluar el nivel de cumplimiento de la organización con respecto a los requisitos de las normas NTC ISO 9001:2008, NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 a mediados del mes de noviembre de 2008 con el propósito de realizar una futura implementación de los sistemas gestión de calidad, ambiental y salud ocupación dentro de su empresa. Para tal fin realiza un convenio de cooperación interinstitucional con Yolangel Rodríguez Caicedo y Paola García Delgado estudiantes de ingeniería industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana, quienes están a cargo de realizar un diagnóstico, diseño y documentación de los sistemas de gestión de calidad, gestión ambiental y salud ocupacional para todas las áreas de la empresa.

Desde el 1 hasta el 15 de enero del año 2009 se empezó el reconocimiento de la empresa por parte de las estudiantes mencionadas con anterioridad, primero se hizo un recorrido a las instalaciones, observando cada una de las áreas que principalmente se encuentran identificadas por el área administrativa y el área productiva; se observó de manera detallada las actividades o procesos que en ellas se realizan. También se efectuó la presentación formal con el personal de la empresa y las estudiantes.

En esta etapa de reconocimiento de la empresa se dio apoyo a la formulación del direccionamiento estratégico en las diferentes sesiones que se realizaron para tal fin, ya que la empresa se encuentra realizando el proceso de construcción de página web, como también, en la documentación del plan estratégico.

Las actividades que ayudaron a una buena inducción en el inicio del proyecto fueron: las entrevistas al Gerente General, Gerente Comercial, Jefe de Producción y demás empleados de la empresa, sobre la historia de la empresa, conceptos básico de procesos productivos de la compañía y sobre los actuales procesos administrativos. El contacto directo con todo el personal de Crudesan S.A., y la observación directa de las actividades del día a día, como también la inspección de algunos documentos de carácter general, también sirvieron como apoyo a esta actividad.

2.2 DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

Una vez realizada la etapa de conocimiento de la empresa se hizo un diagnóstico general por áreas funcionales.

Área Gerencial. La función dirección de la empresa al inicio de este proceso se caracteriza por:

- La dirección de la empresa maneja de una manera directrices estratégicas como: la misión, la visión y valores corporativos, sin embargo estos no son de conocimiento dentro del personal de la empresa.
- No existe planeación estratégica al interior de la empresa, por lo tanto, no se cuenta con una declaración documentada de objetivos estratégicos, con sus respectivas estrategias y metas a corto, mediano y largo plazo.

Área Comercial. La función de área comercial al inicio de este proceso se caracteriza por:

- El mercado de la empresa esta claramente segmentado, y están identificados los cliente por zonas geográficas y sector industrial al que pertenecen.
- La empresa entre los competidores del mercado nacional, se posiciona como líder, respecto a su proceso productivo como la única empresa con planta de tratamiento de aceites de proceso de termo-vacío, la dirección planea más proyección a nivel nacional e internacional.
- En el momento del inicio del proceso, la empresa se encontraba en crecimiento de su participación en el mercado.
- En la empresa no se realiza mercadeo, ni tampoco publicidad para mercadear sus productos y servicios. La recuperación de residuos líquidos peligrosos en especial los aceites usados y demás derivados del petróleo es un proceso del cual poco conocimiento existe a nivel de nacional y que proporciona gran beneficio a nuestro medio ambiente y comunidad en general. Es por esto, que la empresa debe realizar esfuerzos en difundir concientización del reciclado, recolección y disposición final adecuada de estos materiales en todo el mercado en el cual se encuentra.
- La empresa tampoco realiza investigación de mercados o planes de mercadeo que le permiten identificar otros segmentos de mercados donde se pueda expandir sus productos y servicios.
- En cuanto el servicio al cliente de la empresa, aparentemente es muy bueno, pero no existen herramientas que hagan posible medición como encuestas de **satisfacción**, **evaluación** del producto, etc.

Área de Recursos Humanos. De acuerdo a lo observado al inicio del proceso de implementación del sistema de gestión de la calidad y salud ocupacional en el aspecto del talento humano y del ambiente de trabajo, en la empresa se concluye:

- La **estructura organizacional u organigrama es apropiada para el propósito de la organización, sin embargo carece de departamento de HSEQ** y la empresa cuenta con un comité paritario de salud ocupacional.

- En la empresa no existe descripción de las funciones y responsabilidades de los cargos.
- La moral de los empleados está en un término intermedio, debido a que la dirección utiliza incentivos que no cumplen un papel motivador, ya que el personal los perciben más como una costumbre que se ha adoptado.
- La empresa no tiene establecido una metodología que permita la rotación del personal tanto en las diferentes actividades. Y no existe una herramienta para medir el grado de ausentismo del personal.
- En cuanto a la parte de salud ocupacional, existe un panorama de riesgos que no está actualizado por la ARP de la empresa (Bolívar), y un programa de salud ocupacional que también no está actualizado, en donde no se ha clasificado los tipos de riesgos a los que se encuentran expuestos cada uno de los trabajadores en las diferentes actividades que realizan, ni tampoco su valoración respectiva.
- Existe un plan de contingencia para la coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular. Pero este manual o este procedimiento preestablecido no ha sido socializado en su totalidad al personal de la empresa, es decir no se está cumpliendo con el requisito de ley.

Área Administrativa y Financiera. Trimestral o semestralmente se presenta el informe de los estados financieros a los socios de la empresa, para evaluar el rendimiento del año y las utilidades generadas por el negocio. El análisis de las razones financieras se realiza con el fin de hacer una interpretación y análisis de las diferentes panoramas de la empresa con el mercado y de acuerdo a los resultados de estas tomar decisiones y planear estrategias financieras.

- La rotación de cartera del sector industrial se caracteriza por ser muy lenta y en este sentido la empresa presenta una muy buena rotación de cartera en promedio de 30 – 45 días.
- La empresa elabora presupuestos de capital, que permiten una asignación de recursos planeada a lo largo de un periodo de tiempo.

- La empresa cuenta con personal calificado para manejar la contabilidad de la empresa. Sin embargo el software o sistema contable que manejan la empresa "Vission X" presenta diferentes problemas en la parte operativa e interna arrojando datos erróneos en los informes finales.

Área de Compras. Las compras en la empresa se realizan de una manera muy formal, se tienen documentos que soportan el aprovisionamiento de insumos, documentos que soportan las requisiciones de suministros de materiales y productos requeridos por el personal y que se utilizan para el normal funcionamiento de los procesos de la empresa.

- La empresa cuenta con varios proveedores de su insumo, sin embargo cuenta con una gran limitante aproximadamente el 70% son proveedores regionales que proveen materia prima en pequeña cantidad, lo cual hace que se realice una recolección dispendiosa, además de que se debe estar sujeto a la confrontación del mercado ilegal lo cual ocasiona en grandes oportunidades el encarecimiento de la materia prima y el 30% restante son proveedores nacionales potenciales que proporcionan cantidades significativas. Concluyendo así que la empresa tiene la limitante de contar con escasos proveedores potenciales.

Área de Producción. El proceso productivo esta sujeto a muchas variables, sin embargo existe un patrón establecido para la realización del producto, que permite planificar la producción de la empresa, en términos planeación agregada y capacidad.

Otros aspectos de la producción de los materiales son:

- La infraestructura física (locativa), los equipos y la maquinaria en general están en excelentes condiciones de trabajo. Las instalaciones en general son confortables.
- El manejo y control de inventarios en la empresa es eficiente, existen políticas para el manejo y control de inventarios de materia prima e insumos, sin embargo

se presentan porcentaje de error en la toma de medidas ya que hace falta instrumentos de medida exactos, pero se trabaja bajo una escala de error ya establecida para que no se presente problemas de faltantes o exceso de inventario de materia prima.

- No existen políticas o parámetros establecidos para el control de la calidad de los procesos misionales de la realización del producto y servicio.
- No hay un proceso de investigación y desarrollo consolidado.

2.3 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

El direccionamiento estratégico de la empresa empezó a realizarse casi paralelo a las etapas de conocimiento de la empresa y al diagnóstico organizacional tanto interno como externo. Se empezó por evaluar y redefinir la misión, visión, valores corporativos que estaban establecidos, los cuales aparecen en el capítulo Nº 1 (Generalidades de la empresa) de este documento.

2.3.1 Análisis ambiente interno y externo – Matriz DOFA

La matriz DOFA es la herramienta utilizada para realizar el ajuste del análisis externo e interno, donde se identificaron fortalezas y debilidades internas, y se identificaron oportunidades y amenazas externas. El ajuste de los factores externos e internos es la parte más compleja del desarrollo de una matriz DOFA y requirió del consenso de los directivos de la empresa. El cruce de los cuatro factores (internos y externos) da como resultado las estrategias FO, DO, FA y DA, respectivamente.

Estrategias FO: utilizan las fortalezas internas de una empresa para aprovechar las oportunidades externas. A todos los directivos les gusta que sus empresas tuvieran la oportunidad de utilizar las fortalezas internas para aprovechar las tendencias y los acontecimientos externos.

Estrategias DO: tienen como objetivo mejorar las debilidades internas al aprovechar las oportunidades externas.

Estrategias FA: usan las fortalezas de una empresa para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas. Esto puede significar que una empresa sólida pueda enfrentar amenazas del ambiente externo.

Estrategias DA: tienen como propósito reducir las debilidades internas y evitar las amenazas externas.

La construcción de la matriz DOFA se hizo en compañía de todos los directivos, y estos fueron los pasos que se siguieron:

1. Se elaboró una lista de oportunidades externas claves
2. Se elaboró una lista de amenazas externas claves
3. Se elaboró una lista de fortalezas internas más importantes
4. Se elaboró una lista de las debilidades internas más importantes
5. Se relacionó las fortalezas internas con las oportunidades externas para establecer las estrategias FO en el cuadrante correspondiente.
6. Se relacionó las debilidades internas con las oportunidades externas para establecer las estrategias DO.
7. Se relacionó las fortalezas internas con las amenazas externas y así se determinaron las estrategias FA
8. Y finalmente se relacionaron las debilidades internas con las amenazas externas obteniendo las estrategias DA.

La tabla Nº 1, ilustra la matriz DOFA resultante de Crudesan S.A. Como se puede observar las estrategias principales resultantes de la matriz DOFA son:

- Penetración en el mercado nacional, área Noroccidente y Nororiente Colombiana
- Desarrollo de mercados regionales
- Mejoramiento de procesos de la empresa con respecto a su capacidad de producción
- Liderazgo en costos y presupuesto

- Estrategia de diferenciación
- Estrategia de gestión del talento humano

Tabla 1. Matriz DOFA

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
ANÁLISIS DOFA CRUDESAN S.A.		1. Compromiso de mejora continua e implementación de SGC, SGA y OSHAS para certificación.	1. No existe un sistema de planeación, evaluación y control de estrategias y objetivos
		2. Confiabilidad y calidad reconocida de los productos	2. No hay procesos y programas de desarrollo humano y una estructura organizacional definida
		3. Interacción dentro mercado competidor	4. No hay un programa o proceso bien definido de atención al cliente
		4. Provisión y liquidez	5. No hay un plan de mercadeo – Investigación de mercados – Seguimiento de mercados
		5. Equipo humano homogéneo	6. No hay un sistema de costos y presupuesto
		6. Equipos de alta tecnología	
		7. Amplia cobertura de mercado	
		8. Imagen corporativa reconocida por calidad de planta de procesamiento e instalaciones	
		9. Cumplimiento de requisitos de ley	
		10. Empresa líder y única dentro del mercado nororiental colombiano	
		ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
OPORTUNIDADES	1. Crecimiento en cobertura de mercado nacional, para recolección de materia primas	1. Penetración en el mercado nacional – área Noroccidental y Nororiental Colombiano 2. Desarrollo de mercados regionales 3. Liderazgo en costos	1. Penetración en el mercado nacional – área Noroccidental y Nororiental Colombiano 2. Desarrollo de mercados regionales 3. Mejoramiento de procesos – Estrategia operacional 4. Liderazgo en costos y presupuestos
	2. Más disponibilidad y accesibilidad a insumos por baja de petróleo a nivel mundial.		
	3. Adquisición de carrotanque propio de la empresa para movilización de materiales dentro y fuera del área metropolitana – reducción de costos, aumento de patrimonio.		
	4. Creación de pagina web de la compañía – reconocimiento a nivel nacional e internacional		
	5. Creación de Fondo de Aceites Usados en Santander.		
	6. Empresa líder con reconocimiento nacional como única empresa recuperadora de aceites usados a partir del proceso de termo-vacío.		
		ESTRATEGIA FA	ESTRATEGIA DA
AMENAZAS	1. ingreso de nuevos competidores nacionales e internacionales	1. Estrategia de diferenciación 2. Liderazgo en costos	1. Estrategia de diferenciación 2. Liderazgo en costos 3. Estrategia de gestión de talento humano 4. Mejoramiento de procesos – Estrategia operacional
	2. Crisis económica a nivel mundial		
	3. Inestabilidad económica del país		
	4. Devaluación de la moneda nacional		
	5. Competencia frente al mercado ilegal		
	6. Incursión de nuevos producto sustitutos dentro del mercado como carbón.		

2.4 DIAGNÓSTICO SEGÚN LAS NORMAS NTC ISO 9001:2008, NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA

En la realización de esta etapa del proceso de diagnóstico se elaboró un estudio basado en dos formatos; el primero representado por un formato tipo encuesta, por medio del cual se buscó obtener información general de la empresa y conocimiento de la documentación existente de ella (Ver Anexo A. Encuesta Tipo I). El segundo formato utilizado fueron unas tablas diagnósticas que incluyen todos los puntos de la norma (Ver Anexo B. Tabla Diagnóstico inicial) en donde se revisó y evaluó el estado actual en el que se encuentra la empresa CRUDESAN S.A. en todo lo referente a la parte de Gestión de Calidad, Gestión Ambiental y Salud Ocupacional; donde se obtuvo una valoración en la cual se visualizan las debilidades y fortalezas que tiene la empresa con respecto a los requisitos de La Norma Técnica Colombiana (NTC ISO 9001:2008, NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007); y es de acuerdo al análisis de estos resultados que se pretende desarrollar el diseño y documentación de el Sistema de Gestión Integral.

De los resultados mas destacados de la evaluación implementada en la empresa CRUDESAN S.A. se pudo analizar que por el hecho de ser esta una empresa joven dentro del entorno empresarial cuenta con pocos lineamientos adecuados para llevar a cabo un mejor manejo de la empresa, además que **no cuenta con personal encargado en calidad, seguridad y ambiental para direccionar y dar a conocer estos enfoques**, los cuales se debe tener en cuenta al estar en una industria que exige efectividad en todos sus procesos; es por esto que CRUDESAN S.A. al tener unos lineamientos básicos, con respecto al manejo de la empresa como tal, ha dejado de ser competitiva en la industria que opera y de esta manera se quiere ayudar a que la empresa se organice de mejor forma en sus procesos dando una mejora continua en todos las labores que esta emprenda.

Los hallazgos reportados a continuación se tratan como observaciones que identifican oportunidades de mejora. Los más importantes son:

EN LA MOVILIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ACEITES USADOS

- **Falta en general los procedimientos escritos para:** i) operar los diques de los tanques, ii) operar y dar mantenimiento al sistema de aguas aceitosas.
- **No hay evidencias por escrito de las capacitaciones** que se les imparte a los operarios de la planta para el manejo de los residuos líquidos de las operaciones.
- Debido a que el transporte para movilizar los aceites usados dentro de la ciudad se hace a través de un vehículo alquilado, se debe verificar permanentemente que dicho vehículo cumpla las normas de seguridad estipuladas en la normatividad pertinente: Decreto 1609 y Normas de la CDMB
- Se debe implementar el programa para impartir capacitaciones a los clientes generadores de aceite usado sobre su manejo y disposición. Se debe diseñar una presentación preferiblemente en Power Point e imprimirla en acetatos y/o papel para utilizarla de acuerdo a las condiciones logísticas donde se dicte la capacitación. Igualmente se deben **llevar registros escritos** que evidencien dichas capacitaciones, especificando, sitio visitado y número de personas capacitadas.
- Se deben elaborar los **procedimientos escritos para las operaciones** de: llenado, aforo y trasiego de tanques de almacenamiento de Aceites Usados tanto tratados como sin tratar.

ÁREA DE PROCESO

- Se deben ubicar las **hojas de seguridad** en los sitios donde se realiza manipulación de productos o sustancias peligrosas, con el fin de atender

emergencias oportunamente y de acuerdo a lo establecido en las hojas de seguridad.

- Se debe realizar medición de la temperatura del agua que sale del sistema de termo vacío, para verificar la temperatura de ingreso y salida del sistema de tratamiento, (condensados).
- Revisar el **control operativo** para el manejo de los recintos donde se encuentran los tanques, éstos deben permanecer cerrados, no se encontró que cuenten con válvulas para contener en caso de presentarse un derrame.

PLAN DE CONTINGENCIAS

- CRUDESAN S.A. debe mejorar la identificación del riesgo y la clasificación de emergencias para asegurar una respuesta objetiva en relación a un evento no deseado.
- Se deben ubicar los extintores portátiles de acuerdo a las normas de la NFPA 25.
- Se deben publicar los números de emergencias.
- El personal debe ser entrenado permanentemente para la atención de emergencias, evaluando la eficacia de las capacitaciones e identificando nuevas necesidades de formación y entrenamiento.

GENERALES DE GESTIÓN

- No se evidencia un archivo con el cumplimiento a los requisitos legales aplicables, no se encontró la última caracterización de vertimientos, es necesario establecer una matriz con los requisitos aplicables y la evidencia del cumplimiento.
- Se recomienda realizar la identificación de aspectos e impactos ambientales, realizando su evaluación y priorización, con el propósito de establecer

actividades que contribuyan a la mitigación de los impactos ambientales generados por la operación

- Se deben establecer los formatos de inspección, y los formatos de seguimiento a instalaciones físicas, controles ambientales, herramientas, equipos, uso de elementos de seguridad.
- Contemplar las estadísticas de accidentabilidad dentro del programa de salud ocupacional
- Divulgar las políticas y aprobar por parte del representante legal.
- Se debe actualizar y divulgar el reglamento de higiene y seguridad industrial el panorama de riesgos.
- Se debe documentar los procedimientos de la operación incluyendo los controles operativos ambientales, y preventivos de seguridad como (EPP).
- Es necesario que se dejen las evidencias de las capacitaciones, inducciones y entrenamientos realizadas.
- Se debe realizar re- inducción al personal garantizando que conozcan los procedimientos y controles establecidos para ambiente, Salud y seguridad Industrial.
- Se debe implementar un programa de gestión integral de residuos.
- Se recomienda aislar la cafetería del laboratorio por normas de seguridad.
- Se debe verificar el documento del PMA y mantener las evidencias del cumplimiento de las actividades establecidas en este.
- Se recomienda dejar evidencia de las P/Q/R que se reciban, con el fin de realizar seguimiento y garantizar que no se presenten inconvenientes con la calidad del producto y/o afectación ambiental.

3. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL

3.1 SENSIBILIZACIÓN

Una vez evaluado el diagnóstico de la situación inicial de la empresa, se pudo concluir que además del diseño del sistema de gestión de calidad, gestión ambiental y salud ocupacional, es evidente la necesidad de desarrollar un cronograma de capacitación del personal de la organización. El objetivo principal de esta etapa es crear las condiciones y conciencia de la organización, acerca de los beneficios que trae la implementación de un sistema de gestión y resaltar la importancia del papel que juega todo el personal en este proceso.

Teniendo el diagnóstico inicial, se procedió a realizar unas reuniones tanto grupales como individuales con el personal de la empresa (apoyados de material audiovisual), donde se trataron diferentes temas como:

- Qué es, y que son las normas ISO?
- Qué es la Calidad?
- Qué es la Gestión Ambiental?
- Qué es Accidente, Incidente, Enfermedad Profesional?
- Enfoque de las normas hacia la satisfacción del cliente
- Seguridad Industrial para los trabajadores
- Ciclo PHVA
- Principios de la Calidad
- Clasificación de tipos de Riesgos
- Actividades de comportamiento en situaciones de emergencia y prevención de diferentes riesgos
- Beneficios de un sistema de gestión ambiental y de calidad
- Terminología básica de acuerdo a la normatividad en estudio
- Política Integral y Objetivos

Finalmente se explicó la metodología y etapas a seguir con el fin de alcanzar la implementación del sistema, se asignaron tareas, y sobre todo se trató de crear conciencia y compromiso dentro de la organización, de la importancia de sus actividades con el fin de implementar el SGI.

3.2 CAPACITACIÓN

Después de terminar la etapa de sensibilización del personal, es necesario realizar charlas de capacitación basadas en las normas NTC- ISO 9001:2008, NTC-ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 con el fin de conocer los conceptos de las normas, comprensión y aplicación de las estas, facilitando la implementación del sistema de gestión integral. En esta etapa de capacitaciones se capacitará a todo el personal de la empresa Crudesan.

3.2.1 Cronograma de Capacitación

Con el objeto de fomentar la activa participación y el mejoramiento tanto laboral como intelectual de los miembros de la organización se diseñó el cronograma de capacitación (Ver Figura 1), cuyos temas se generaron de acuerdo a las necesidades detectadas en el diagnóstico inicial realizado con anterioridad.

Figura 1. Cronograma de Capacitaciones

ITEM	TEMA DE CAPACITACIÓN	OBJETIVO	A QUIEN VA DIRIGIDO	RESPONSABLE	FECHA	TIEMPO
1	- Introducción y fundamentos de la familia ISO - Definiciones, inducción, importancia y sensibilización de los sistemas de gestión	Identificar cada uno de los beneficios y la importancia que consigue la empresa una vez sea implementado el sistema de gestión integral según la normatividad, aclarando conceptos referentes a la calidad, a la gestión, la organización, al proceso y al cliente.	Personal Operativo y Administrativo	Coordinador de HSEQ	Julio 2009	1 h
2	- Misión, Visión, Política y Objetivos de la organización - Planificación del Sistema de Gestión Integral: Política Integral, Objetivos, Indicadores.	Dar a conocer la planificación del sistema de gestión integral como un documento que contiene el despliegue de indicadores por proceso con su respectiva meta, frecuencia, responsable y fuente de información, definiendo y garantizando el entendimiento de los indicadores de gestión por parte del personal. Exponer a los asistentes la Misión, Visión, Política Integral y Objetivos con el fin de dar a conocer que es y hacia a donde se proyecta la organización, que intenciones tiene la gerencia con respecto al sistema que se quería implementar, los beneficios que podría tener en el futuro para todos los miembros de la organización.	Personal Operativo y Administrativo	Coordinador de HSEQ	Julio 2009	1 h
3	- Enfoque de la norma hacia la satisfacción del cliente - Ciclo PHVA	Conocer el enfoque al cliente de la norma, identificando sus requerimientos, necesidades y expectativas y en base a la evaluación de satisfacción de este realizar el ciclo de mejora continua dentro de la organización.	Personal Operativo y Administrativo	Coordinador de HSEQ	Julio 2009	1 h
4	- Requisitos de las Normas NTC- ISO 9001:2008, NTC-ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 - Técnicas de Auditoría	Entender los requisitos principales de las Normas Técnicas Colombiana	Personal Operativo y Administrativo	Coordinador de HSEQ	Agosto 2009	1 h
5	Deberes y Derechos de la ARP. Que hacer en caso de accidentes en el puesto de trabajo.	Informar y dar a conocer al personal de la empresa todos los derechos y deberes que tienen con la Aseguradora de Riesgos Profesionales. Así como conocer diferentes métodos de precaución en caso de riesgos que puedan desatar accidentes en el puesto de trabajo.	Personal Operativo y Administrativo	Coordinador de HSEQ Asesor de ARP Bolívar	Febrero 2009	2 h
6	- Manejo de documentos, diligenciamiento de registros	Instruir al personal con respecto a la forma de diligenciar correctamente los formatos y documentos de la empresa	Personal Operativo y Administrativo	Coordinador de HSEQ	Agosto 2009	1 h
7	- Generación de acciones correctivas y preventivas, y análisis de causas	Establecer la metodología a seguir para la identificación, tratamiento, control y seguimiento adecuado de acciones correctivas y preventivas	Personal Operativo y Administrativo	Coordinador de HSEQ	Agosto 2009	1 h

3.2.1.1 Objetivos del Cronograma

Los objetivos del cronograma de capacitación fueron los siguientes:

- Promover la adopción de una cultura de integralidad y calidad en todo el personal de la organización.
- Lograr el compromiso de todo el personal con el SGI.
- Mostrar de manera general la estructura de las normas NTC- ISO 9001:2008, NTC-ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 y los requisitos más importantes para la empresa.
- Capacitar a todo el personal en temas específicos de calidad, salud ocupacional y gestión ambiental como conceptos, definiciones, principios, estructura de la norma y cumplimiento de requisitos.
- Capacitar al personal en temas como trabajo en equipo, liderazgo, comunicación, con el fin de aumentar su nivel intelectual y mejorar las relaciones en el lugar de trabajo.

3.2.2 Metodología de Capacitación

El cronograma de capacitaciones se pondrá en conocimiento de los participantes a través de comunicación internas y memorandos publicados en las carteleras existentes en la planta de proceso y la oficina de administración. El control de la asistencia a las capacitaciones se realiza a través del formato de registro CRU-ADP-F-005 Capacitaciones internas y externas (Ver Anexo G – Formatos)

Las capacitaciones serán desarrolladas por medio de reuniones con los participantes, donde se generará el espacio necesario para la asimilación de los procedimientos, generación de propuestas de mejora y aclaración de dudas existentes.

Adicionalmente dentro de las capacitaciones en donde se encuentre involucrado el personal operativo se desarrollaran actividades lúdicas como concursos, con el fin

de aumentar la comprensión del tema transmitido y contribuir con la integración y motivación, teniendo esto un impacto positivo en el ambiente laboral.

4. ANTECEDENTES

El presente proyecto comprende tres aspectos estrechamente relacionados: Los Sistemas de Gestión de Calidad, Gestión Ambiental y Salud Ocupacional.

Estos Sistemas de Gestión que buscan garantizar que los procesos y procedimientos de la empresa CRUDESAN S.A., cumplan con las Normas Técnicas Colombianas ISO NTC- ISO 9001:2008, NTC-ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, logrando los objetivos de la empresa, de forma tal que satisfagan cabalmente las expectativas de los clientes, el manejo adecuado de desperdicios y desechos peligrosos contaminantes, así como a su vez el cuidado de la salud integral de sus trabajadores y su entorno. En estos ámbitos no ha habido ningún plan de manejo basado en los requisitos de las normas, cualquier lineamiento que se ha trazado en la empresa, ha sido por necesidad de la misma, mas no por seguir con unos parámetros establecidos. En la actualidad la empresa cuenta con algunos manuales que se describirán a continuación, sin embargo es conveniente tener claro que es documentación que ha sido plasmada en un solo momento, para el cumplimiento de algunas legislaciones supeditadas por el Ministerio de Minas y Energía y la Corporación Autónoma de la Meseta de Bucaramanga CDMB; las cuales no ha estado en procesos de implementación, seguimiento, control y mejora continua, esto debido a que Crudesan S.A. en estos momentos no cuenta con un personal indicado y preciso para realizar el monitoreo y control a esta serie de documentación. De otro lado se observo que muchas de las partes que conforma cada uno de estos manuales nos se están cumpliendo a cabalidad y o necesitan de algún mejora.

- Plan de Contingencia: Procedimiento preestablecido de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tiene escenarios definidos. Este programa presenta los instructivos para prevenir, controlar, proteger y evacuar a las personas que se encuentran en

una instalación de proceso, oficinas y zonas donde se genera una emergencia. Incluye los planos de los accesos, señalización de rutas de escape, zonas seguras internas y externas, equipos contra incendio. Así mismo los procedimientos de evacuación, de simulacros, registro y evaluación del mismo. Este Plan de Contingencia fue desarrollado en el año 2007 con el fin de dar cumplimiento con los requerimientos de la CDMB y el Decreto 283 del Ministerio de Minas y Energía.

- Memorias Crudesan S.A.: Documentación en donde se encuentra todo los requerimientos técnicos de la planta de almacenamiento y proceso de recuperación de aceites industrial de la empresa Crudesan S.A. , de acuerdo al Decreto 283 de 1990 del Ministerio de Minas y Energía esto con el propósito de obtener la licencia de funcionamiento por parte del Ministerio de Minas y Energía, la cual fue adjudicada el 29 de marzo 2006 con Numero 124047 por la cual autoriza el almacenamiento mezcla y distribución de crudos con gravedad API menor o igual a 14° y mezclas de residuos industriales.

- Reglamento Interno de Trabajo: La empresa cuenta con un reglamento de interno trabajo en donde se establecen las normas y condiciones a las cuales se deben sujetar los trabajadores y el empleador en sus relaciones de trabajo. Sin embargo este no ha sido presentado ante el Ministerio de Protección Social.

- Plan de Manejo Ambiental: Instrumento de gestión ambiental que permite diseñar y facilitar la aplicación de las medidas destinadas a prevenir, mitigar o controlar los impactos ambientales negativos que se generarían de las actividades relacionadas de CRUDESAN S.A., y medidas adicionales específicas para el proyecto. Este programa ambiental esta aprobado bajo la resolución 000613 de 14 de marzo de 2003.

De acuerdo a este marco se ve la necesidad de hacer un diseño y documentar a la compañía Crudesan con respecto a un Sistema de Gestión Integral; con el fin de que en tiempos posteriores la empresa opte por certificar sus procesos y alcanzar estándares de calidad altos y diferenciadores.

5. JUSTIFICACIÓN

Diagnosticar, diseñar y documentar un Sistema de Gestión Integral permite cumplir con las exigencias del entorno externo e interno, ya que en la actualidad se esta observando lo exigente que pueden llegar a ser los mercados para las empresas que no posean flexibilidad en sus bienes y servicios, donde se está a la expectativa de que cumplan con los requisitos de los clientes y demás partes interesadas al ofrecer su producto. Es por esto que la Junta Directiva toma la decisión de mejorar sus procesos tanto de producción como administrativos, con la meta de seguir creando estrategias competitivas que le permitan permanecer en un mercado tan competitivo como el existente, a raíz de la incursión de empresas cada vez más innovadoras, es de vital importancia conocer y diseñar los Sistemas de Gestión de Calidad, Gestión Ambiental y Salud Ocupacional, que mejoran la imagen de la empresa y brindan mayor confiabilidad a los clientes, empleados y proveedores de ésta, sobre el desempeño que se tiene para mejorar continuamente y mejorar las expectativas del proceso, garantizando de alguna forma a los clientes que los productos y servicios que presta la compañía cumplen con todos los requisitos necesarios que da la empresa según los lineamientos de la NTC- ISO 9001:2008, NTC-ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.

No obstante, es importante diagnosticar y documentar para la cultura organizacional de la empresa, lo que representa su identidad y personalidad y va de la mano con alcances que pueda presentar una organización, además de constituir la forma como la empresa responde ante las condiciones cambiantes del entorno, distinguiéndola de las demás organizaciones, tanto del sector como de la industria en general. Es aquí donde cobra gran importancia el estudio de la influencia que tiene la cultura organizacional a la hora de introducir procesos de cambio en el interior de las empresas, como el diseño de un Sistema de Gestión Integral que contribuya a dirigir las de una forma más estructurada y a alcanzar objetivos preestablecidos, con el fin de determinar en que medida dicha cultura

apoya el direccionamiento de los esfuerzos en torno a la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente y de que manera se puede convertir en un factor que facilita u obstaculiza la adopción y desarrollo del sistema en el tiempo.

Crudesan S.A. es una empresa dedicada a la recolección y disposición final de aceites residuales derivados del petróleo, que en la actualidad vive un proceso de modernización y expansión del mercado atendido, para lo cual ve la necesidad de mejorar la prestación de sus servicios para constituirlos en factor diferenciador que le permita lograr el posicionamiento de su producto y la expansión al mercado nacional y de ser posible internacional.

Para Crudesan S.A. es fundamental garantizar la calidad de sus productos ofrecidos actualmente, por lo cual la dirección consideró fundamental iniciar el diseño de un Sistema de Gestión Integral; con el fin de detectar metódicamente los requisitos de sus clientes y partes interesadas, dando cumplimiento con todas las necesidades energéticas que cada uno de ellos requiera; así mismo se entrará a analizar el proceso de recepción de materia prima que implica la mejora de todas las área desde su inicio hasta la respuesta eficaz a todos sus clientes.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVOS GENERALES

Diagnosticar, diseñar y documentar un Sistema de Gestión Integral para la empresa Crudesan S.A., bajo los lineamientos de La Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001: 2007.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Practicar un diagnóstico inicial que permita conocer la situación actual de Crudesan S.A., de acuerdo con los requisitos que exige la NTC-ISO 9001:2008, NTC-ISO 14001:2004 y NTC- OHSAS 18001: 2007.
- Definir y documentar las políticas y objetivos de calidad, gestión ambiental y salud ocupacional, y apoyar a la Dirección en su difusión a los trabajadores.
- Elaborar toda la documentación exigida por las normas y la organización.
- Revisar y considerar todos los decretos y requisitos de ley que rigen a la empresa y asegurar que el Sistema de Gestión Integral cumpla las exigencias de estos.
- Dar a conocer a la Dirección la documentación necesaria para la ejecución de revisiones generales del Sistema de Gestión Integral.
- Corroborar con un diagnóstico final lo realizado en la empresa Crudesan S.A., de acuerdo a los lineamientos que exige la NTC-ISO 9001:2008, NTC-ISO 14001:2004 y NTC- OHSAS 18001: 2007.

7. MARCO TEÓRICO

7.1 SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

Se define Sistema como una serie de procesos interrelacionados que actúan armónicamente. Gestión es definido como la acción y efecto de administrar. Quiere decir el medio para lograr los fines de la organización, fines que deben estar bien definidos y muy claros para todos los miembros de esta. Por lo tanto el Sistema de Gestión Integral que esta constituido por las normas internacionales NTC ISO 9001:2008, NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001: 2007; se establece en una organización para alcanzar la política y los objetivos que se ha fijado, en el caso de Crudesan S.A. disminuir los impactos ambientales generados por la actividad a la que se dedica, y establecer programas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, basándose en los requisitos establecidos por las normas.

Conforme las empresas van definiendo e implantando Sistemas de Gestión certificables se hace más evidente la necesidad de racionalizar los esfuerzos, costos y recursos destinados a los mismos. Sobre todo cuando las normas de referencia en las que se basan, comparten requisitos en un porcentaje importante, y la metodología de gestión es al cien por ciento idéntica.

Por lo tanto el planteamiento de optimizar recursos, costes y esfuerzos vendrá por la integración común de todos aquellos conceptos cuya gestión tiene aspectos y requisitos comunes. El objetivo no es otro que evitar doble trabajo, optimizar recursos y simplificar al máximo la gestión de todos los Sistemas.

7.1.1 NTC ISO 9001:2008

La familia de normas ISO 9000 es un conjunto de normas de calidad establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) que se pueden aplicar en cualquier tipo de organización (empresa de producción, empresa de servicios, administración pública entre otras).

Esta norma técnica esta principalmente centrado hacia la gestión de la calidad, aunque cada uno tiene su propia idea de calidad. Pero del contexto del ISO 9000, una definición estándar de calidad se refiere a todas las características de un producto o servicio que son requeridos por el cliente.

La implementación, conlleva una gran cantidad de ventajas para sus empresas. Los principales beneficios son:

- Reducción de rechazos e incidencias en la producción o prestación del servicio.
- Aumento de la productividad
- Mayor compromiso con los requisitos del cliente
- Mejora continua

Gestión Calidad significa que la organización trabaja para garantizar que sus productos y servicios satisfagan los requerimientos de calidad del cliente y cumplan con cualquier regulación aplicable a sus productos o servicios.

La familia de normas apareció por primera vez en 1987 teniendo como base la norma estándar británica (BS), y se extendió principalmente a partir de su versión de 1994, estando actualmente en su versión 2000.

La principal norma de la familia es: ISO 9001:2008– Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.

Otra norma vinculada a la anterior es ISO 9004:2008 – Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.

Sin calidad técnica no es posible producir en el competitivo mercado presente, y una mala organización, genera un producto o servicio de deficiente calidad que no sigue las especificaciones de la dirección.

Toda mejora, causa en un beneficio de la calidad final del producto o servicio, y de la satisfacción del cliente.

7.1.2 NTC ISO 14001:2004

Principalmente trata sobre los requisitos para un Sistema de Gestión Ambiental, destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente la política y los objetivos teniendo en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, así como la información relativa a los aspectos ambientales significativos. Esta norma se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización identifica que puede controlar y sobre los que la organización puede tener influencia. No establece por si misma criterios de desempeño ambiental específicos.

Las organizaciones que deciden implementar esta norma deben:

- Establecer, mantener y mejorar un Sistema de Gestión Ambiental
- Establecer una política ambiental
- Asegurar la conformidad con la política ambiental establecida

- Demostrar el cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma

Todos los requisitos de esta Norma Internacional tiene como fin su incorporación a cualquier Sistema de Gestión Ambiental. Su grado de aplicación depende de factores tales como la política ambiental de la organización, la naturaleza de sus actividades, productos y servicios y la localización donde y las condiciones en las cuales opera. Esta Norma internacional también proporciona orientación de carácter informativo sobre su uso.

7.1.3 OHSAS 18001: 2007

Norma en la que se indican los requisitos para un Sistema de Administración de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO), que permiten a una organización controlar sus riesgos SISO y, a su vez, mejorar su desempeño sin establecer criterios en SISO, ni precisar condiciones detalladas para el diseño de un sistema de administración.

Esta norma Sistema de Gestión SISO se aplica a organizaciones que deseen:

- Establecer un Sistema de Gestión en SISO con objeto de eliminar o minimizar los riesgos de SISO asociados con sus actividades
- Implementar, mantener y mejorar continuamente el Sistema de Gestión en SISO
- Asegurar la conformidad con la política de SISO
- Demostrar el cumplimiento de los requisitos establecidos por la Norma

Todos los requisitos de esta norma están diseñados para ser incorporados a cualquier Sistema de Gestión en SISO. El alcance de la aplicación dependerá de factores tales como la política de SISO de la organización, la naturaleza de sus actividades y los riesgos y complejidad de sus operaciones.

Esta norma esta dirigida a la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional más que a la seguridad de los productos y servicios.

7.2 HISTORIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ISO

ISO ha estado desarrollado estándares técnicos voluntarios en la mayoría de todos los sectores de negocios, industria y tecnología desde 1947, con excepción de ISO 9000 e ISO 14000, la gran mayoría de los estándares ISO son altamente específicos. Estos son acuerdos documentados conteniendo especificaciones técnicas u otros criterios precisos para ser usados como reglas, guías o definición de características para garantizar que materiales, productos y servicios se ajustan a su propósito, por eso anteriormente las normatividades ISO solamente involucraban los ingenieros y técnicos especialistas relacionados con el criterio mencionado en la norma.

Luego en 1987 apareció ISO 9000, seguido diez años después por ISO 14000, lo que ha hecho que ISO acapare la atención de una comunidad de negocios mayor.

Como se dijo anteriormente estas normas son muy diferentes a los estándares altamente específicos de ISO, las familias ISO 9000 y 14000, estándares de gestión empresarial, hace que estas exitosas prácticas estén disponibles para todas las organizaciones, cuando se trata de lograr sus objetivos relacionados con la calidad, el medio ambiente y partes interesadas en el negocio.

8. MANUAL DE GESTIÓN INTEGRAL

En la actual economía se ha detectado que la mejor forma de obtener la eficiencia y eficacia en la productividad, lejos de la especialización, se encuentra en la integración de procesos, en la integralidad de las personas y en las soluciones integrales. En épocas anteriores era común escuchar que los sistemas de gestión se encontraban divididos según el área de acción dentro de la organización, es decir, Sistema de Gestión Financiera, Sistema de Gestión de la Calidad, Sistema de Gestión de Producción; etc. sin embargo, a la luz de la realidad que se vive, que se encuentra en permanente cambio y cuya tendencia es la optimización, una forma viable, para una organización, es hablar de un sistema de gestión integral, donde se asegure un sistema que una todos los procesos, donde se aseguren unos objetivos y metas organizacionales, y el cuál se mueva en busca de objetivos comunes por caminos comunes y no como ruedas sueltas dentro de la misma organización.

Para una futura implementación del Sistema de Gestión Integral, la empresa Crudesan S.A. debe establecer y mantener un Manual de Gestión Integral (Ver Anexo C. Manuales) que incluya:

- 1) Alcance del Sistema de Gestión Integral, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión.
- 2) Procedimientos documentados establecidos para el Sistema de Gestión Integral o referencia a los mismos.
- 3) Una descripción de la interacción entre los procesos del Sistema de Gestión Integral.

8.1 POLÍTICA INTEGRAL

Con el fin de establecer un punto de referencia en el manejo de la organización con respecto a un Sistema de Gestión Integral, es primordial establecer una política y unos objetivos integrales que determinen los resultados deseados y ayuden a la organización a aplicar sus recursos para alcanzar dichos resultados. Trabajar una política al tiempo y de la mano de unos objetivos centrales es importante ya que como se sabe la política proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos.

8.1.1 POLÍTICA INTEGRAL DE LA EMPRESA CRUDESAN S.A.

CRUDESAN S.A. en el ámbito de su actividad, desarrolla su política de gestión basada en la Calidad, la Seguridad y el Medio Ambiente. Nuestro primordial compromiso es asegurar la calidad integral de nuestros productos y servicios para satisfacer las necesidades de los clientes, el cuidado, la protección y la preservación del medio ambiente, junto a la eficiencia de su gestión. Por ello, nos comprometemos a:

- Optimizar la gestión interna, adaptando la organización al logro de los objetivos generales de calidad, seguridad y medioambiente establecidos y revisados periódicamente por la Dirección.
- Mantener y mejorar de forma continua un Sistema de Gestión de acuerdo con las Normas ISO 9001:2008, 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 que permita una adecuada comunicación, formación y concienciación de todos los trabajadores de Crudesan S.A. y que ofrezca confianza tanto a nuestros clientes reales como potenciales, afianzando nuestra imagen en el mercado y garantizando la SATISFACCIÓN DE NUESTROS CLIENTES.
- Cumplir en todo momento con los requisitos legales, normativos, contractuales, expectativas de clientes, requisitos internos y otros suscritos por Crudesan S.A.

- Desarrollar todas nuestras actividades con el máximo respeto por la protección del entorno, mejorando continuamente nuestras prácticas medioambientales mediante el empleo de técnicas eficientes.
- Preparar, capacitar y proporcionar a nuestros empleados la información y los recursos materiales necesarios, así como comprometerlos y crear concienciación en materia de seguridad para la prevención de incidentes y accidentes.
- Identificar, evaluar, controlar y disminuir los riesgos SISO a los que puedan verse expuestos los empleados y otras partes interesadas ocasionados por el desarrollo de nuestras actividades.
- Comunicar a la organización y partes interesadas la política, con el fin de ser entendida, comprometiendo al personal con el mejoramiento continuo de la entidad.

8.2 ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

Para garantizar resultados eficaces dentro de las organizaciones, se hace necesario identificar y gestionar cada uno de los procesos y actividades que se involucran dentro de una compañía de una forma interrelacionada y guardando siempre el patrón de interacción entre cada una de ellas. La vida empresarial está desarrollada bajo procesos que siempre giran en un mismo ciclo, por lo cual a menudo es común encontrar que las salidas de determinado proceso forman directamente la entrada del siguiente proceso. Es aquí donde cobra importancia desarrollar un sistema integrado basado en un enfoque de procesos, ya que este tipo de enfoque nos permite la identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre ellos.

Es por esto que el Sistema de Gestión Integral de la empresa Crudesan S.A. se construye bajo el enfoque basado en procesos, con el fin de desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de la organización.

Los procesos de la empresa Crudesan S.A. se encuentran divididos en:

- Procesos Gerenciales o Estratégicos
- Procesos Operativos o Funcionales
- Procesos de Apoyo

De igual forma para cada proceso se identifican las actividades y recursos necesarios para la transformación de las entradas en las salidas.

Este tipo de enfoque desarrollado en la empresa Crudesan S.A. permitirá verificar el cumplimiento de las estrategias y el logro de los objetivos planteados anteriormente dentro de la política del SGI.

Procesos Gerenciales o Estratégicos: Dentro de esta clase ubicamos a todos aquellos procesos vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección, y principalmente a largo plazo. En otras palabras son todos aquellos procesos que aseguran la disponibilidad de los recursos y la información para apoyar la operación y el seguimiento de la organización.

Los Procesos Estratégicos cuentan con:

- Proceso de Direccionamiento y Planeación Estratégica
- Proceso de Gestión de Mejora Continua
- Proceso de Gestión de Recursos

Procesos Operativos o Funcionales: Representados por todos aquellos procesos ligados directamente con la realización del producto y/o la prestación del servicio. Son los famosos procesos conocidos como de línea que suministran una adecuada gestión del conocimiento facilitando su transferencia y preservación, así como la implementación de acciones operacionales conducentes a mantener la producción, preservar la empresa y equipos de ella misma.

Los Procesos Funcionales cuentan con:

- Proceso de Gestión Compras
- Procesos de Producción y Laboratorio
- Proceso de Almacenamiento y Despachos
- Proceso de Gestión de Mercadeo y Ventas

Procesos de Apoyo: Como su nombre lo indica son procesos que dan soporte a los procesos operativos. Suelen referir a procesos relacionados con recursos y mediciones.

Los Procesos de Apoyo cuentan con:

- Proceso de Gestión de Recursos Humanos
- Proceso de Gestión Administrativo y Financiero
- Proceso de HSEQ
- Proceso de Gestión de Mantenimiento e Infraestructura

A continuación se presenta el Mapa de Procesos del Sistema de Gestión Integral, la descripción de cada proceso de la Empresa Crudesan S.A. y la forma como interactúan entre si.

MAPA DE PROCESOS DE CRUDESAN S.A.

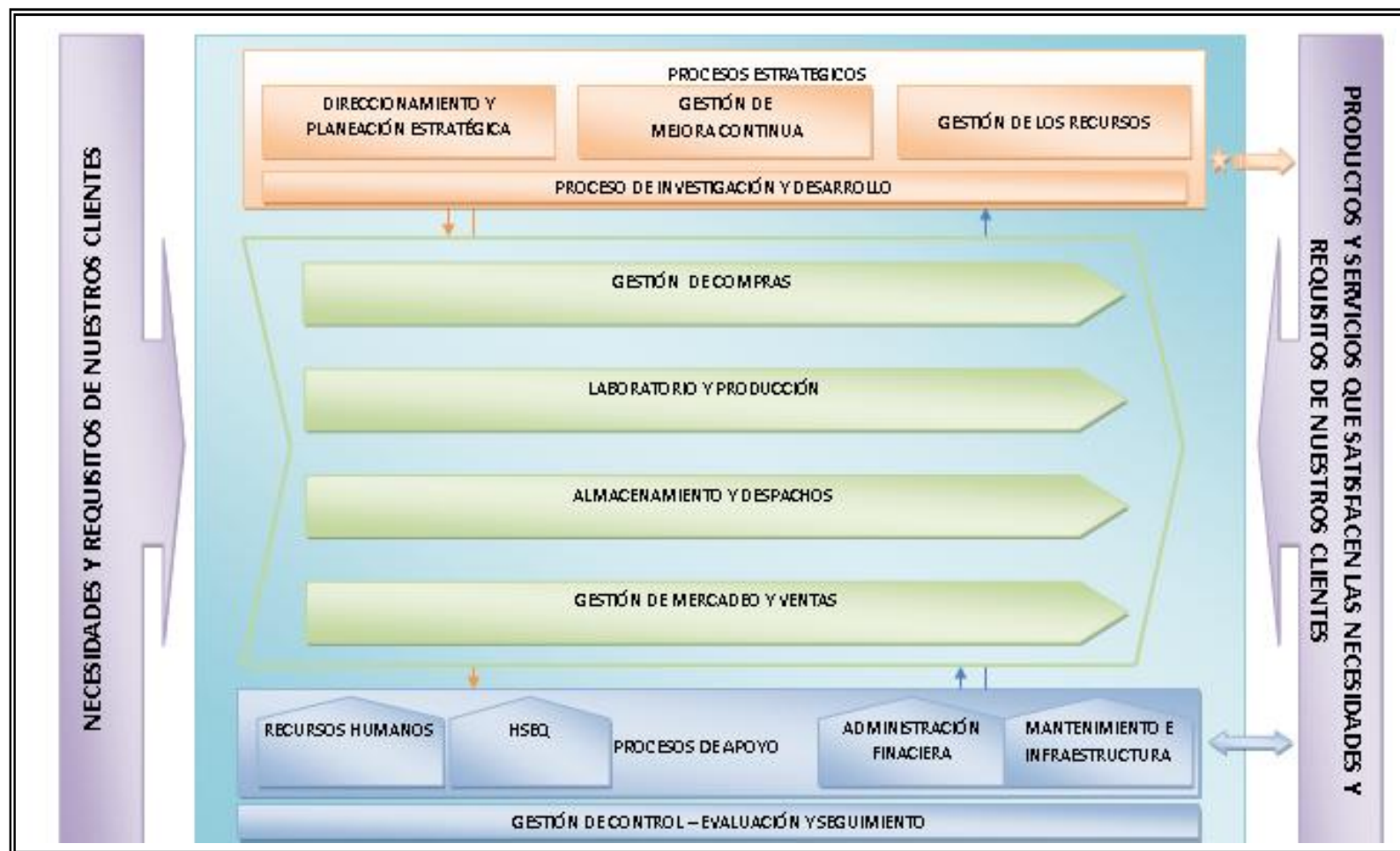


Figura 2. Mapa de Procesos Crucesan S.A.

Recomendación: Antes de empezar a leer los anexos, se recomienda ir al ANEXO E procedimiento “elaboración de documentos” ver pág.318, para entender mejor la codificación y el orden que tiene cada documentado elaborado.

Proceso Estratégicos

Proceso de Direccionamiento y Planeación Estratégica: Tiene como objetivo revisar el SGI de la empresa Crudesan S.A. para asegurarse de su convivencia, adecuación y eficacia continua. La revisión incluye la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGI, incluyendo la política y los objetivos. Para el desarrollo de las actividades se cuenta con los siguientes documentos:

CRU-PLA-C-001	Caracterización Procesos de Planeación Estratégica (Anexo D. Caracterizaciones)
CRU-PLA-P-001	Proceso de Revisión por la Dirección (Anexo E. Procedimientos)

Proceso de Gestión de Mejora Continua: Tiene dentro de sus objetivos, formular, ejecutar y evaluar las acciones que permitan lograr los objetivos establecidos, así mismo planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora del SGI. Para el desarrollo de las actividades se cuenta con los siguientes documentos:

CRU-MEJ-M-001	Manual del Sistema de Gestión Integral (Anexo C. Manuales)
CRU-MEJ-C-001	Caracterización del Proceso de Mejora Continua (Anexo D. Caracterizaciones)
CRU-MEJ-P-001	Proceso de Auditoria Interna (Anexo E. Procedimientos)
CRU-MEJ-P-002	Proceso de Acciones Correctivas y Preventivas (Anexo E. Procedimientos)

Proceso de Gestión de Recursos: Tiene como objetivo asegurar la disponibilidad de recursos e información para apoyar la operación, seguimiento y buen funcionamiento de los procesos. Para el desarrollo de las actividades se cuenta con los siguientes documentos:

- | | |
|----------------------|--|
| CRU-GIR-C-001 | Caracterización del Proceso Gestión de Recursos (Anexo D. Caracterizaciones) |
| CRU-GIR-P-001 | Proceso de Gestión de los Recursos (Anexo E. Procedimientos) |

Proceso de Investigación y Desarrollo: Tiene como objetivo aplicar pilotos a la práctica operacional con el fin de experimentar y probar tecnologías que permitan aumentar la producción y mejorar la eficiencia operacional de la Empresa Crudesan S.A. Para el desarrollo de las actividades se cuenta con los siguientes procedimientos:

- | | |
|----------------------|---|
| CRU-IND-C-001 | Caracterización de Procesos de Investigación (Anexo D. Caracterizaciones) |
| CRU-IND-P-001 | Proceso de Investigación y Desarrollo (Anexo E. Procedimientos) |
| CRU-IND-P-002 | Control Producto no Conforme (Anexo E. Procedimientos) |

Proceso Funcionales

Proceso de Gestión Compras: Este proceso tiene por objeto proveer con oportunidad, calidad y precios razonables los productos y servicios requeridos por cada uno de los procesos del sistema de gestión integral para garantizar su óptimo funcionamiento. Este proceso se apoya en los siguientes documentos:

CRU-GCM-C-001	Caracterización del Proceso de Gestión Comercial (Anexo D. Caracterizaciones)
CRU-GCM-P-001	Proceso de Gestión Comercial (Anexo E. Procedimientos)
CRU-GCM-P-002	Proceso de Recibo y verificación de producto comprado (Anexo E. Procedimientos)
CRU-GCM-F-001	Evaluación y Re-evaluación de proveedores (Anexo G. Formatos)

Procesos de Producción y Laboratorio: Tiene por objeto realizar un sistema de acciones dinámicamente interrelacionadas de forma eficiente y eficaz orientada a la transformación de las materias primas en productos de alta calidad y así obtener la máxima satisfacción de los consumidores y elevar al máximo el valor añadido durante el proceso de transformación. Los documentos soportes de este proceso son:

CRU-PPL-C-001	Caracterización del Proceso de Producción y Laboratorio (Anexo D. Caracterizaciones)
CRU-PPL-P-001	Proceso de Producción Aceites Usados (Anexo E. Procedimientos)
CRU-PPL-P-002	Proceso de Análisis de Materiales en laboratorio (Anexo E. Procedimientos)

Proceso de Almacenamiento y Despachos: Este procedimiento tiene como objeto hacer una buena distribución de las materias primas en los diferentes tanques de almacenamiento, de acuerdo a las características que presentan cada una de ellas y a los requerimientos de los clientes. Este proceso consta de documentos como:

CRU-AMD-C-001	Caracterización del Proceso de Almacenamiento (Anexo D. Caracterizaciones)
CRU-AMD-P-001	Proceso de Almacenamiento y Despachos (Anexo E. Procedimientos)
CRU-AMD-P-002	Proceso de Inventario de Materiales (Anexo E. Procedimientos)

Proceso de Gestión de Mercadeo y Ventas: Tiene como objetivo mantener e incrementar la satisfacción del cliente, realizando atención efectiva a sus requerimientos de tal forma que generen un aumento en las ventas.

- CRU-GMV-C-001** Caracterización del Proceso de Gestión de Mercadeo y Ventas (Anexo D. Caracterizaciones)
- CRU-GMV-P-001** Proceso de Gestión de Mercadeo y Ventas (Anexo E. Procedimientos)

Proceso de Apoyo

Proceso de Gestión de Recursos Humanos: Tiene como fin identificar, desarrollar y mantener las competencias requeridas en el personal y en los contratistas. El personal que realice trabajos debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas. Para el desarrollo de las actividades se cuenta con los siguientes documentos:

- CRU-ADP-M-001** Manual de Competencias (Anexo C. Manuales)
- CRU-ADP-C-001** Caracterización del proceso de Administración del personal (Anexo D. Caracterizaciones)
- CRU-ADP-P-001** Recursos Humanos (Anexo E. Procedimientos)

Proceso de Gestión Administrativo y Financiero: Tiene como objetivos proporcionar los recursos financieros necesarios para la operación y realización del servicio y mantener libros y registros de contabilidad de ingresos y egresos, correspondientes a las actividades de operación realizadas dentro de la empresa Crudesan S.A. Para el desarrollo de las actividades se cuentan con los siguientes documentos:

- CRU-ADF-C-001** Caracterización del proceso de Administración Financiera (Anexo D. Caracterizaciones)
- CRU-GCM-P-001** Compras (Anexo E. Procedimientos)
- CRU-ADF-I-001** Comunicación Interna (Anexo F. Instructivos)
- CRU-ADF-I-002** Comunicación Externa (Anexo F. Instructivos)

Proceso de Gestión de Mantenimiento e Infraestructura: Tiene como objetivo mantener la infraestructura de la empresa Crudesan S.A., garantizando la disponibilidad y confiabilidad operacional. Para el desarrollo de las actividades se cuenta con los siguientes documentos:

- CRU-MAN-C-001** Caracterización del Proceso de Mantenimiento (Anexo D. Caracterizaciones)
- CRU-MAN-I-001** Gestión Integral de Mantenimiento (Anexo F. Instructivos)

Proceso HSEQ: Tiene como objetivo identificar, prevenir y controlar los riesgos y garantizar el cumplimiento de los requisitos en calidad, medio ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional con el fin de lograr el buen funcionamiento y manejo de la empresa Crudesan S.A. Para el desarrollo de las actividades se cuenta con los siguientes documentos:

- CRU-HSEQ-C-001** Caracterización del proceso de HSEQ (Anexo D. Caracterizaciones)
- CRU-HSEQ-P-001** Identificación de Requisitos Legales (Anexo E. Procedimientos)
- CRU-HSEQ-P-002** Plan de Evacuación (Anexo E. Procedimientos)
- CRU-HSEQ-I-001** Manejo Integral de Sólidos Industriales (Anexo F. Instructivos)
- CRU-HSEQ-I-002** Manejo integral de Sólidos Domésticos (Anexo F. Instructivos)
- CRU-HSEQ-I-003** Control de Derrames (Anexo F. Instructivos)
- CRU-HSEQ-I-004** Elementos de Protección Personal (Anexo F. Instructivos)
- CRU-HSEQ-I-005** Tarjetas de Seguridad (Anexo F. Instructivos)
- CRU-HSEQ-I-006** Primeros Auxilios (Anexo F. Instructivos)
- CRU-HSEQ-I-007** Control Operacional contra Incendios (Anexo F. Instructivos)
- CRU-HSEQ-I-008** Investigación de Accidentes (Anexo F. Instructivos)

Proceso de Gestión Integral de la Documentación: Tiene como objetivo coordinar, verificar y asegurar las actividades que garantizan el uso adecuado de los documentos (internos y externos) y de los registros que se elaboran en la

Empresa Crudesan S.A. Para el desarrollo de las actividades se cuenta con los siguientes documentos:

CRU-GID-C-001	Caracterización del proceso de Gestión Integral de la Documentación (Anexo D. Caracterizaciones)
CRU-GID-P-001	Elaboración de Documentos (Anexo E. Procedimientos)
CRU-GID-P-002	Control de Documentos (Anexo E. Procedimientos)
CRU-GID-P-003	Control de Registros (Anexo E. Procedimientos)


8.3 CARACTERIZACIONES

La caracterización de procesos permite estandarizar los procesos por medio de una descripción breve de las actividades que se desarrollan dentro de cada proceso, sirviendo como soporte para el SGI.

Dentro de estas encontramos los elementos claves que componen y ayudan a identificar un proceso. Los elementos que constituyen una caracterización son:

- Objetivo
- Proveedores
- Entradas
- Actividades
- Salidas
- Clientes
- Responsables
- Parámetros de control, medición y seguimiento
- Documentos
- Procesos de Soporte
- Recursos
- Requisitos a cumplir

La siguiente figura muestra el formato establecido para realizar una caracterización

 CRUDESAN S.A.	CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA CRUDESAN S.A.		ATC: 0	1/1
			10/24/09	
Misión: Objetivo del proceso que se esta caracterizando			Participantes: Responsable del proceso	
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
- Aquellos procesos de los cuales depende el proceso que se esta caracterizando para realizar las actividades	- Información, documentos o elementos que son necesarios para iniciar el proceso.	- Actividades que identifican el proceso	- Resultados que salen del proceso y que van a ser realizados por otros procesos para continuar la cadena de valor	- Procesos que necesitan información del proceso que se esta caracterizando
RECURSOS	REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTOS		DOCUMENTOS	
- Recursos que necesita el proceso, ya sea humano, logístico, infraestructura, información.	-Requisitos de las normas NTC-ISO 9001, NTC-ISO 14001 y OHSAS 18001 que aplican al proceso		-Documentos que necesita el proceso, y registros que genera.	
ELABORÓ	MECANISMOS DE MEDICIÓN		PROCESOS DE SOPORTE	
Paola García Yolangel Rodríguez Estudiantes de Ing. Industrial	-Elementos a controlar, a medir y hacer seguimiento durante la realización del proceso.		- Procesos que soportan o ayudan al proceso que se esta caracterizando	

Cuadro 1. Caracterización de los Procesos

9. DIAGNÓSTICO FINAL

Con el fin de dar cumplimiento al alcance de este proyecto, se realizó un diagnóstico final a la empresa Crudesan S.A. referente a los aspectos de Gestión de Calidad, Gestión Ambiental y Salud Ocupacional; a continuación se describen los resultados del diagnóstico partiendo de los hallazgos identificados en el diagnóstico inicial, básicamente este punto se encuentra estructurado por tablas comparativas en donde se plasman las mejoras realizadas durante el desarrollo del proyecto, en ellas se describen la situación inicial en el transcurso del establecimiento del sistema de gestión integral vs. la situación al finalizar el proceso.

Tabla 2. Situación Inicial vs. Situación Final. Proceso de movilización y almacenamiento de Aceites Usados

Movilización y Almacenamiento de Aceites Usados	
Diagnóstico Inicial	Diagnóstico Final
- Falta en general los procedimientos escritos para: i) operar los diques de los tanques, ii) operar y dar mantenimiento al sistema de aguas aceitosas.	- La empresa cuenta a su disposición con procedimientos documentados para la operación de mantenimiento y almacenamiento de sustancias aceitosas, dentro de las cuales se detalla el procedimiento adecuado para operar los diques o muros de contención. Documentos de Apoyo: CRU-AMP-P-001, CRU-MAN-P-001, CRU-MAN-I-002
- No hay evidencias por escrito de las capacitaciones que se les imparte a los operarios de la planta para el manejo de los residuos líquidos de las operaciones.	- Se cuenta con un cronograma de capacitaciones de acuerdo a las necesidades detectadas en el diagnóstico inicial y observaciones descritas por los trabajadores.
- Debido a que el transporte para movilizar los aceites usados dentro de la ciudad se hace a través de un vehículo alquilado, se debe verificar permanentemente que	- La empresa Crudesan S.A. es consciente de la necesidad de contar con un vehículo que cumpla la normatividad vigente de acuerdo al decreto 1609 y estipulaciones

dicho vehículo cumpla las normas de seguridad estipuladas en la normatividad pertinente: Decreto 1609 y Normas de la CDIMB	de la corporación CDIMB, razón que la impulsó a gestionar la compra de un carrotanque propio el cual cumplirá con todo los requerimientos necesarios. Se espera que este proceso de compra se efectúe el siguiente semestre del presente año.
- Se debe implementar el programa para impartir capacitaciones a los clientes generadores de aceite usado sobre su manejo y disposición. Se debe diseñar una presentación preferiblemente en Power Point e imprimirla en acetatos y/o papel para utilizarla de acuerdo a las condiciones logísticas donde se dicte la capacitación. Igualmente se deben llevar registros escritos que evidencien dichas capacitaciones, especificando, sitio visitado y número de personas capacitadas.	- El gerente comercial ha visto la necesidad de realizar capacitaciones y conferencias a los clientes y proveedores de la compañía, motivo que impulsó a gestionar material publicitario y educativo para repartir durante sus presentaciones, así como también se estandarizó un formato para el registro de los participantes. Cabe resaltar que esta debilidad ya había sido evidenciada por la organización y este solo fue un motivo más que los impulsó a tomar acciones correctivas.
- Se deben elaborar los procedimientos escritos para las operaciones de: llenado, aforo y trasiego de tanques de almacenamiento de Aceites Usados tanto tratados como sin tratar	- Se creó un instructivo de medición manual del nivel de tanques. Documentos de Apoyo: CRU-MAN-I-002, CRU-AMD-C.001, CRU-AMD-P-002

Tabla 3. Situación Inicial vs. Situación Final. Área de Proceso

Área de Procesos	
Diagnóstico Inicial	Diagnóstico Final
-Se deben ubicar las hojas de seguridad en los sitios donde se realiza manipulación de productos o sustancias peligrosas, con el fin de atender emergencias oportunamente y de acuerdo a lo establecido en las hojas de seguridad.	- Para el área de laboratorio se realizaron fichas técnicas de los productos que se manipulan en el, como los solventes y aceites lubricantes usados. En donde se describen las características y composición de los productos e indicaciones para la manipulación de estos mismos. Documentos de Apoyo CRU-HSEQ-T-001, CRU-HSEQ-T-002 y Fichas Técnicas de ACIC 20-32
- Se debe realizar medición de la temperatura del agua que sale del sistema de termo vacío, para verificar la temperatura de ingreso y salida del sistema de tratamiento, (condensado).	- Con respecto a este numeral hasta el momento no se ha realizado ninguna clase de procedimiento para la verificación de la temperatura del sistema de termovacio, ya que no se encontró soporte teórico para guiar y condicionar el proceso como tal.

<p>- Revisar el control operativo para el manejo de los recintos donde se encuentran los tanques, estos deben permanecer cerrados, no se encontró que cuenten con válvulas para contener en caso de presentarse un derrame.</p>	<p>- Se realizó un instructivo en donde se describe el procedimiento adecuado para el almacenamiento de sustancias aceitosas, además se dan las indicaciones de cómo deben ser las instalaciones e infraestructura de esta misma área de trabajo, de acuerdo al manual técnico para el manejo de aceites lubricantes usados. Documentos de Apoyo CRU-AMP-P-001</p> <p>- De otro lado el jefe de operación adaptó el recinto donde se encuentran los tanques con 3 válvulas ubicadas de forma equidistante dentro del muro de contingencia para contener algún derrame posible que se pudiese presentar.</p>
---	---

Tabla 4. Situación Inicial vs. Situación Final. Plan de Contingencia

Seguridad industrial y Salud Ocupacional	
Diagnóstico Inicial	Diagnóstico Final
CRUDESAN S.A. debe mejorar la identificación del riesgo y la clasificación de emergencias para asegurar una respuesta objetiva en relación a un evento no deseado	Se realizó análisis de riesgo de las actividades que se realizan en la compañía y se estructuró el manual de salud ocupacional y seguridad industrial.
Se deben ubicar los extintores portátiles de acuerdo a las normas de la NFPA 25.	Se hizo la capacitación por la empresa prestadora de servicio Soldeseg la cual fue realizada a comienzo del mes de Febrero del presente año.
Se deben publicar los números de emergencias.	Se publicó en cartelera la información pertinente, sin embargo falta realización de las cartillas de plan de contingencia con los números de emergencia.
El personal debe ser entrenado permanentemente para la atención de emergencias, evaluando la eficacia de las capacitaciones e identificando nuevas necesidades de formación y entrenamiento	Anualmente quedó programado la capacitación por la empresa prestadora de servicio de recarga de extintores y con los bomberos para realización de la misma.

Tabla 5. Situación Inicial vs. Situación Final. Generales de Gestión

Generales de Gestión	
Diagnóstico Inicial	Diagnóstico Final
No se evidencia un archivo con el cumplimiento a los requisitos legales aplicables, no se encontró la última caracterización de vertimientos, es necesario establecer una matriz con los requisitos aplicables y la evidencia del cumplimiento.	En la actualidad se está cotizando para la realización de análisis de vertimientos por parte de la compañía PSL. Los análisis se entregaran en los informes trimestrales ICAS a la autoridad ambiental competente.
Se deben establecer los formatos de inspección, y los formatos de seguimiento a instalaciones físicas, controles ambientales, herramientas, equipos, uso de elementos de seguridad.	Se elaboraron los formatos, instructivos y procedimientos necesarios para el correcto funcionamiento de los procesos en la compañía.
Divulgar las políticas y aprobar por parte del representante legal.	Está en espera de aprobación del proyecto de grado presente, para empezar hacer divulgación y sensibilización a todo el personal con respecto a la política integral plantea en este.
Se debe actualizar y divulgar el reglamento de higiene y seguridad industrial. Panorama de riesgos.	Se actualizó en enero del presente año, de igual forma se realizó la matriz de peligros para valorar los riesgos mas influyentes dentro de las actividades de la empresa.
Se debe documentar los procedimientos de la operación incluyendo los controles operativos ambientales, y preventivos de seguridad como (EPP).	Se realizaron los debidos procedimientos documentados para el departamento de HSEQ y formatos necesarios para cumplir tal fin.
Es necesario que se deje documentado las capacitaciones, inducciones y entrenamientos realizados.	Se realizó un formato guía para la elaboración de entrenamiento y listas de chequeo de las capacitaciones que se lleven acabo en la empresa.
Se debe implementar un programa de gestión integral de residuos	Se realizó un instructivo para la gestión integral de los desechos sólidos industriales, se encuentra pendiente por aprobación

CONCLUSIONES

- Este proyecto es el punto de partida para una futura certificación integral de la empresa Crudesan S.A., logrando de esta manera una mejora en el desempeño de la organización.
- La empresa Crudesan S.A. funcionará de una manera más eficaz, brindando mayor seguridad y confianza al mercado en el cual participa; ya que tiene mayor control en la realización de sus procesos, pues ahora posee completa disposición de toda la documentación exigida por las normas NTC- ISO 9001:2008, NTC-ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, producto del desarrollo del presente proyecto.
- De acuerdo al manual de funciones y de competencias realizado dentro del actual proyecto, la empresa dispondrá de una base sólida y fundamentada para una previa clasificación y selección de su personal de trabajo, logrando así la empresa Crudesan S.A. contar con personal competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia.
- El desarrollo del Manual de Sistema de Gestión Integral, representa un gran aporte para Crudesan S.A., debido a que se crea un herramienta de gestión que permite encaminar la organización hacia el mejoramiento continuo de sus procesos, con el fin de alcanzar las metas trazadas y continuar con el ciclo indefinido del PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).
- Trabajar bajo un lineamiento estructura por las diferentes normas ISO como lo son la NTC- ISO 9001:2008, NTC-ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 proporcionan que las actividades desarrolladas en la empresa Crudesan S.A.

tengan como finalidad la satisfacción del cliente, el cuidado del medio ambiente y la seguridad de sus trabajadores.

- Con la realización del manual de gestión integral, su política, sus objetivos, su mapa de procesos, se logró definir la estructura fundamental del Sistema de Gestión Integral de la empresa Crudesan S.A., enfocada principalmente a la satisfacción de sus clientes y mejora continua en sus procesos.

RECOMENDACIONES

- La empresa Crudesan S.A. debe incentivar, comunicar e informar a la organización sobre sus responsabilidades y funciones frente al Sistema de Gestión Integral, garantizando la mejora continua de sus procesos y actividades.
- Es importante revisar y actualizar periódicamente los documentos que soportan el Sistema de Gestión Integral, así como los procesos de la organización con el propósito de verificar que estos funcionan correctamente, y poder continuar con el proceso de mejora continua.
- La empresa Crudesan S.A. debe concientizar al personal de la importancia de su labor y de como contribuye con la mejora continua del sistema.
- La empresa debe sensibilizar a trabajadores y comunidad en general, en el manejo, protección y preservación del medio ambiente.
- Seguir los procedimientos definidos en el presente proyecto ya que fueron revisados y elaborados con el fin de proporcionar orientación de las actividades así como el cuidado que se debe tener al realizarlas.
- Con el fin de lograr una futura certificación integral, se requiere un compromiso constante por parte de todo el personal de Crudesan S.A. con el fin de mantener vigente el sistema implementado.
- Se recomienda seguir capacitando a todo el personal de la empresa con el fin de que se siga dando mejora continua en todos los procesos establecidos para Crudesan S.A.

BIBLIOGRAFÍA

- COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Decreto 0283 (30, enero, 1990). Por el cual se reglamenta el almacenamiento, manejo, transporte, distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo y el transporte por carro tanques de petróleo crudo.
- COLOMBIA. DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE. Resolución 1188 (1, septiembre, 2003). Por el cual se adopta el manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados del distrito capital
- COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA, Y DESARROLLO TERRITORIAL. Decreto 4741 (30, diciembre, 2005) Por el cual se reglamenta la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
- [http:// www.ugr.es/~gabpca/fracturas.htm](http://www.ugr.es/~gabpca/fracturas.htm)
- ICONTEC. Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración, GTC 45. Bogotá: 1997.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Manual técnico para el manejo de aceites lubricantes usados. Convenio 063 de 2005. Bogotá D.C., Colombia
- Norma NTC-ISO 9001:2008, Gestión de la Calidad.
- Norma NTC-ISO 9000:2000, Fundamentos y Vocabulario
- Norma NTC-ISO 14001:2004, Gestión Ambiental.

- Norma OHSAS 18001:2007, Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Plan de Contingencia CRUDESAN S.A. 2007.
- SERRANO GÓMEZ, Lupita. Administración de Personal. Primera Edición (2005).
- URREGO DÍAZ, Wilfredo. Módulo Básico en Salud Ocupacional. SENA.

ANEXOS

Anexo A

ENCUESTA TIPO I

