

DISEÑO, DESARROLLO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2008 PARA LA PLANTA DE VALORIZACIÓN, TRATAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ECOSANGIL

DEISY YOHANA DURÁN QUINTERO

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN
BUCARAMANGA
2012**

DISEÑO, DESARROLLO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO NTC 9001:2008 PARA LA PLANTA DE VALORIZACIÓN, TRATAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ECOSANGIL

DEISY YOHANA DURÁN QUINTERO

Monografía

**Director
WILLIAM HOYOS TORRES
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN
BUCARAMANGA
2012**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, 24 de Enero de 2012

Doy infinitos agradecimientos a Dios por iluminar mi vida y mi camino profesional. A mi padre por ser la luz que guía mis metas y proyectos, a mi Familia por brindarme su apoyo y amor incondicional.

Al Ing. William Hoyos Torres, Director de esta monografía, por su tiempo, dedicación y respaldo para finalizar con éxito este trabajo.

A mis compañeros y amigos que de uno u otro modo están presentes en cada paso de mi vida.

CONTENIDO

	pág.,
INTRODUCCIÓN	12
1. MARCO TEÓRICO	13
1.1 EVOLUCIÓN Y CONCEPTOS DE CALIDAD	13
1.1.1 Conceptos de la calidad	14
1.2 PRINCIPIOS DE CALIDAD	15
1.3 EL CICLO P-H-V-A Y EL ENFOQUE BASADO EN PROCESOS	16
1.4 ISO (International Organization for Standardization).	16
1.4.1 Normas ISO 9000: Evolución Histórica de la Familia ISO 9000	17
1.4.1.1 Normas NTC-ISO 9000.	17
1.4.1.2 Familia de Normas ISO 9000	17
1.4.1.3 Normas de apoyo Familia ISO 9000	18
1.4.1.4 Norma ISO 9001:2008 Modelo de gestión de la calidad	18
2. MARCO METODOLÓGICO	20
3. DIAGNÓSTICO INICIAL	21
4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	28
4.1 NOMBRE Y UBICACIÓN DE LA EMPRESA	28
4.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA	28
4.2.1 Recepción de residuos.	29
4.2.2 Compostaje	30
4.2.3 Reciclaje	33
4.2.4 Disposición final – relleno sanitario	33

4.3 DESCRIPCIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	34
4.3.1 Clasificación y segregación primaria	34
4.3.2. Clasificación y Segregación Secundaria.	35
4.3.3 Reciclaje	35
4.3.4. Compostaje	36
4.3.5. Disposición final de Inertes	36
4.4 DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA	37
4.4.1 Cargador	37
4.4.2 Rampa de Preclasificación y Tolva de Recepción	37
4.4.3 Tolva de recepción	38
4.4.4 Banda Transportadora	38
4.4.5 Triturador de cuchillas tipo disco	38
4.4.6 Zaranda	38
4.4.7 Trituradora de Cuchillas	38
4.4.8 Lavadora – Aglutinadora	39
4.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	39
4.6 MARCO LEGAL APLICABLE	39
4.6.1 Constitución política de Colombia	40
4.6.2 Decreto 2811 DE 1974.	40
4.6.3 Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional	40
4.6.4 Ley 99 de 1993	40
4.6.5 Ley 142 de 1994	41
4.6.6 Decreto 0605 de 1996	41

4.6.7 Ley 491 de 1999	42
4.6.8 Resolución 1096 de noviembre 17 de 2000.	42
4.6.9 Decreto 1713 de 2002	43
4.6.10 Espacio resolución 1045 de 2003	43
4.6.11 Plan de nacional de desarrollo	44
5. PLANIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	46
5.1 IDENTIFICACIÓN DE CLIENTES Y NECESIDADES	46
5.2 ALCANCE Y EXCLUSIONES	46
5.2.1 Alcance	46
5.2.2 Exclusiones	46
5.3 POLÍTICA DE CALIDAD	47
5.4 MISIÓN	49
5.5 VISIÓN	49
5.6 OBJETIVOS DE CALIDAD	49
5.7 MAPA DE PROCESOS	50
6. DOCUMENTACIÓN DEL SGC	51
6.1 MANUAL DE CALIDAD	52
6.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS	53
6.3 CONTROL DE DOCUMENTOS	53
6.4 DOCUMENTOS PROCESOS DE MEJORA CONTINUA	55
6.5 DOCUMENTOS PROCESO DE LA DIRECCIÓN	55
7. DIAGNÓSTICO FINAL	56

CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	61
MANUAL DE CALIDAD	63

LISTA DE FIGURAS

	Pág.,
Figura 1. Evolución de la calidad 1	13
Figura 2. Evolución de la calidad 2	14
Figura 3. Modelo de un SGC basado en procesos	20
Figura 4. Resultados del diagnóstico inicial	27
Figura 5. Estructura organizacional	39
Figura 6. Mapa de procesos de ECOSANGIL	50
Figura 7. Estructura de la documentación	52
Figura 8. Encabezado para documentación de ECOSANGIL	54
Figura 9. Encabezado para formatos de ECOSANGIL	54
Figura 10. Codificación de la documentación	55
Figura 11. Porcentaje de diagnóstico final	60
Figura 12. Comparativo diagnóstico inicial y final	61

LISTA DE TABLAS

	Pág.,
Tabla 1. Evaluación de la Situación Inicial en cuanto al Nivel de Cumplimiento de los Requisitos de la Norma ISO 9001:2000	22
Tabla 2. Porcentaje de cumplimiento de la norma	26
Tabla 3. Material reciclable	33
Tabla 4. Necesidades de la organización y Necesidades del cliente	47
Tabla 5. Matriz de necesidades de la organización vs las necesidades del cliente	48
Tabla 6. Nomenclatura para la codificación de documentos	55
Tabla 7. Diagnóstico final	57

LISTA DE FOTOS

	Pág.,
Foto 1. Primera planta de ECOSANGIL	29
Foto 2. Segunda planta de ECOSANGIL	30
Foto 3. Planta ECOSANGIL	34
Foto 4. Chimenea de ECOSANGIL	37

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: DISEÑO, DESARROLLO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2008 PARA LA PLANTA DE VALORIZACIÓN, TRATAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ECOSANGIL

AUTOR(ES): DEISY YOHANA DURÁN QUINTERO

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR(A): WILLIAM HOYOS TORRES

RESUMEN

Esta monografía tiene como objetivo ofrecer una metodología para el diseño, desarrollo y documentación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008 para La Planta de valorización, tratamiento y recuperación de residuos sólidos ECOSANGIL, que cumpla con los requisitos de la norma y que puede ser aplicada a la empresa en mención. Este diseño presenta un enfoque basado en procesos que permite realizar un diagnóstico inicial, definir políticas y objetivos de calidad y establecer la documentación de todos los procesos involucrados directamente con el sistema de gestión de calidad y los requisitos de la norma. Inicialmente se pretende realizar un diagnóstico inicial y desarrollar el diseño para luego hacer un comparativo final de como quedo la empresa después de realizar el trabajo.

**PALABRAS
CLAVES:**

SISTEMA DE GESTIÓN, CALIDAD, DOCUMENTACIÓN,
ISO 9001:2008

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: DESIGN, DEVELOPMENT AND DOCUMENTATION OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001:2008 FOR RECOVERY PLANT, TREATMENT AND RECOVERY OF SOLID WASTE ECOSANGIL

AUTHOR(S): DEISY YOHANA DURÁN QUINTERO

FACULTY: FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR: WILLIAM HOYOS TORRES

ABSTRACT

This paper aims to provide a methodology for the design, development and documentation of quality management system ISO 9001:2008 for Plant recovery, treatment and solid waste recovery ECOSANGIL that meets the requirements of the standard and can be applied to the company in question. This design provides a process approach that allows an initial diagnosis, to define quality policies and objectives and establish the documentation of all processes involved directly with the quality management system and the requirements of the standard. Initially intended to make an initial diagnosis and develop the design and then make a final comparison of how it turned out the company after the completion of work.

KEYWORDS:

MANAGEMENT SYSTEM, QUALITY,
DOCUMENTATION, ISO 9001:2008

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN

La calidad hoy es satisfacción a las expectativas del cliente, investigación en el mercado, es un sistema de control aplicado a todas las funciones de la empresa y es disciplina administrativa¹, a partir de estas definiciones se puede decir que la calidad lo es todo en una organización y a raíz de esto desarrollar productos y servicios con la máxima calidad.

Los sistemas de gestión de la calidad en las normas ISO son el reflejo de las mejoras que hoy día han tenido las empresas a nivel local, departamental y nacional, desde las microempresas hasta las grandes organizaciones; debido a la demanda, Colombia se ha visto en la necesidad de introducir productos y servicios de calidad, con estándares adecuados para la incursión en mercados internacionales.

Debido a esto, esta monografía tiene como objetivo ofrecer una metodología para el diseño, desarrollo y documentación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008 para La Planta de valorización, tratamiento y recuperación de residuos sólidos ECOSANGIL, que cumpla con los requisitos de la norma y que puede ser aplicada a la empresa en mención.

Este diseño presenta un enfoque basado en procesos que permite realizar un diagnóstico inicial, definir políticas y objetivos de calidad y establecer la documentación de todos los procesos involucrados directamente con el sistema de gestión de calidad y los requisitos de la norma.

¹HOYOS TORRES, William. Un libro de calidad: La Ingeniería Industrial aplicada a la calidad en las empresas. Bucaramanga: División Editorial y de publicaciones UIS Universidad Industrial de Santander, 2010. 32 p.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 EVOLUCIÓN Y CONCEPTOS DE CALIDAD

Durante el transcurso del tiempo el término “calidad” ha cambiado radicalmente acorde al impacto que ha tenido la industria a nivel mundial; a continuación se muestra una breve reseña histórica de la calidad y sus diferentes etapas de modificaciones²:

Figura 1. Evolución de la calidad 1.

UBICACIÓN EN EL TIEMPO	ANTES DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL	REVOLUCIÓN INDUSTRIAL	1900 a 1920	1931- 1945	1950 a 1975				
ETAPAS DE LA EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD	INSPECCIÓN			CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD				
HECHOS IMPORTANTES	Revisión del producto por parte del cliente en el momento de la entrega	Introducción de procedimientos para revisar la calidad de productos fabricados en forma masiva	Aparecen los inspectores de calidad : trabajadores especializados en revisar el cumplimiento de características del producto final	Se desarrolla el muestreo de aceptación como sustituto al de la inspección al 100%	Traslado de conocimiento y metodologías sobre calidad, desarrollados en Estados Unidos a Japón	La calidad empieza a tomar un enfoque preventivo El Dr. Estadounidense J. Juran introduce el concepto de costos de calidad: La malidad cuesta mucho, por lo que al mejorarla se reducen los costos	Philip B Crosby Introduce el concepto "cero defectos":	Los círculos de calidad se empiezan a implementar y a madurar en Japón como resultado de las actividades de capacitación iniciada en 1950	La Competitividad de la industria japonesa se vuelve fuerte hasta convertirse en líderes mundiales en la industria del acero, bronce, latón y textil

Fuente: Sena. Sistema de gestión de la calidad en el sector público. [Curso virtual NTC GP1000]. Semana 1.

² SENAVIRTUAL. Sistema de gestión de la calidad en el sector público. [Curso NTC GP1000]. Semana 1. Bogotá: El instituto, 2004. 2 p.

Figura 2. Evolución de la calidad 2³.

UBICACIÓN EN EL TIEMPO	1980 - 1994					1995 - 2004		
ETAPAS DE LA EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD	ADMINISTRACIÓN TOTAL DE LA CALIDA					REESTRUCTURACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y MEJORA DE PROCESOS		
HECHOS IMPORTANTES	Empieza a verse la calidad como una ventaja competitiva	La Ford, empieza un programa de calidad con apoyo del Dr. Deming.	Deming expone en una publicación los principios en los que se debe basar la administración de las organizaciones para mejorar su competitividad en forma continua.	Aparecen las normas ISO serie 9000 para estandarizar los enfoques de sistemas de aseguramiento de calidad que existían a la fecha	Motorola Inicio la aplicación del programa seis sigma con el propósito de mejorar la calidad de sus productos, logrando así obtener el premio Malcolm Baldrige	Se empiezan a evidenciar reestructuraciones en las empresas y a enfocarse en lo que es clave para ellas, repensando su misión y visión.	Segunda Actualización de las normas ISO serie 9000	Publicación de la Norma NTC GP 1000 para gestionar la calidad en las entidades del sector público colombiano
						El sistema seis sigma fue adoptado, enriquecido y generalizado en la industria de Estados Unidos.		El movimiento por la calidad empieza a profundizar en practicas directivas, metodologías y estrategias para impactar la cultura organizacional

Fuente: Sena. Sistema de gestión de la calidad en el sector público. [Curso virtual NTC GP1000]. Semana 1.

1.1.1 Conceptos de la calidad: Algunas definiciones de calidad establecidas por autores de talla internacional:

- Según ISO 9000:2005: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
- Según Joseph Juran: Adecuación al uso.
- Según Philip Crosby: Cumplimiento con las especificaciones.
- Según G. Taguchi: La menor pérdida que el uso de un producto le cause a la sociedad. La calidad es inversamente proporcional, a las pérdidas e inconvenientes de todo tipo, que un producto o servicio le provoca al usuario.
- “Calidad es hacer las cosas bien desde la primera vez, es rendimiento, confiabilidad, consistencia, estética servicio y satisfacción total para el cliente, es capacidad de servicio, es conformidad, es eliminación del desperdicio, es velocidad de entrega, es cumplimiento con las políticas y procedimientos, es ofrecimiento de un producto o servicio eficiente y útil”⁴.

³Ibíd., p .3.

⁴HOYOS. Op. Cit., p. 32.

1.2 PRINCIPIOS DE CALIDAD

Un sistema de gestión de la calidad se basa en ocho (8) principios de calidad que una organización debe adoptar para dirigir y controlar en forma sistemática y transparente cada uno de sus procesos internos y externos que conlleven a la organización a una mejora en el desempeño, a continuación se enlistan los principios:

a) Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

b) Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

c) Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

d) Enfoque basado en procesos: Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

e) Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

f) Mejora continua: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

g) Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

h) Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Estos ocho principios de gestión de la calidad constituyen la base de las normas de sistemas de gestión de la calidad de la familia de Normas ISO 9000.⁵

⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad: Fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C.: El Instituto, 2005. vi-vii p.

1.3 EL CICLO P-H-V-A Y EL ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

El ciclo “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” fue desarrollado inicialmente en la década de 1920 por Walter Shewhart, y fue popularizado luego por W. Edwards Deming. Por tal razón es frecuentemente conocido como “Ciclo de Deming”.

El concepto de PHVA es algo que está presente en todas las áreas de nuestra vida profesional y personal, y se utiliza continuamente, tanto formalmente como de manera informal, consciente o subconscientemente, en todo lo que hacemos. Cada actividad, no importa lo simple o compleja que sea, se enmarca en este ciclo interminable.

Dentro del contexto de un sistema de gestión de la calidad, el PHVA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización, y en el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto en la realización del producto como en otros procesos del sistema de gestión de la calidad.⁶

1.4 ISO (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION)

La ISO traducido al español Organización Internacional de Normalización, federación a nivel mundial no-gubernamental creada en 1947, su fin es promover el desarrollo de normas internacionales de estandarización para la manufactura, el comercio y las comunicaciones, con el fin de facilitar el intercambio de servicios y bienes e incentivar la cooperación en la esfera de lo intelectual, científico, tecnológico y económico.

Todas las normas establecidas por la ISO son voluntarias; no existen requisitos legales que obliguen a los países a adoptarlas. Sin embargo, los países y las industrias suelen acoger las Normas ISO como normas nacionales. En algunos casos, hay países que suman requisitos legales a las normas ISO que han adoptado convirtiéndolas en obligatorias.

La estructura de la ISO está formada por alrededor de 200 comités técnicos que elaboran el borrador de las normas. Las naciones integrantes constituyen comités nacionales, que establece la postura y las estrategias de negociación del país y seleccionan delegados que puedan aportar sus conocimientos al proceso de elaboración de las Normas ISO. Este mecanismo permite que la ISO reciba aportes y establezca consenso antes de promulgar una norma entre la industria, el

⁶ LOPEZ MANCILLA, Eliana. Diseño, documentación, implementación y evaluación del sistema de gestión de calidad en la empresa SEASIN Basado en la norma ISO 9001:2000. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bucaramanga: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Facultad de Ciencias Físico-mecánicas. Escuela de estudios industriales y empresariales, 2006. 23 p.

gobierno y demás entidades interesadas.

1.4.1 Normas ISO 9000: Evolución Histórica de la Familia ISO 9000: Las necesidades del mercado mundial, el desarrollo de las comunicaciones y otras variables de los tiempos modernos, determinaron la necesidad de establecer normas para la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad que pudieran servir a cualquier organización, grande o pequeña, inserta en cualquier rama de la producción y localizada en cualquier lugar del mundo.

Con este propósito, ISO desarrolló las normas en serio ISO 9000, una guía para la implementación del sistema y su posterior certificación.

1.4.1.1 Normas NTC-ISO 9000. La Serie 9000 en Colombia, adoptada como NTC-ISO 9000, son las más conocidas y difundidas.

Hay que tener en cuenta que son normas internacionales, que no solamente han sido avaladas por los más de 130 países que integran la ISO, sino que también han sido adoptadas por ellos como propias, por lo que representan el consenso universal de los especialistas del mundo entero sobre el tema. Es decir resumen y condensan las más variadas filosofías y herramientas que han probado ser útiles para llevar a cabo la Gestión y Mejoramiento de la Calidad.

1.4.1.2 Familia de Normas ISO 9000. La serie 9000 se centra en las normas sobre documentación, en particular, en el Manual de la Gestión de la calidad, con la finalidad de garantizar que existan sistemas de gestión de la calidad apropiados. La elaboración de estos manuales exige una metodología, conocimientos y criterios organizacionales para recopilar las características del proceso de la empresa.

Un sistema de gestión de la calidad es la forma como una organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad, es decir, consta de la estructura organizacional junto con la documentación, procesos y recursos empleados para alcanzar los objetivos de calidad y los requisitos del cliente.

Un sistema de gestión de la calidad ISO 9000 es el que se implementa bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008. La serie de normas ISO 9000 consta de cuatro normas:

- La norma ISO 9000 en su actualizada versión 2005, la cual establece los conceptos, principios, fundamentos y vocabulario de los sistemas de gestión de la calidad.

- La norma ISO 9001:2008, establece los requisitos que debe cumplir una aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente y de las partes interesadas. Es la única norma certificable.
- La norma ISO 9004:2009, proporciona una guía para mejorar el desempeño del sistema de gestión de la calidad y la satisfacción de los clientes y de las partes interesadas.
- La norma ISO 19011:2002 proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

La Norma ISO 9001:2008 pretende fomentar la adopción del enfoque basado en procesos para gestionar una organización.

1.4.1.3 Normas de apoyo Familia ISO 9000. Las normas de la familia ISO 9000 son:

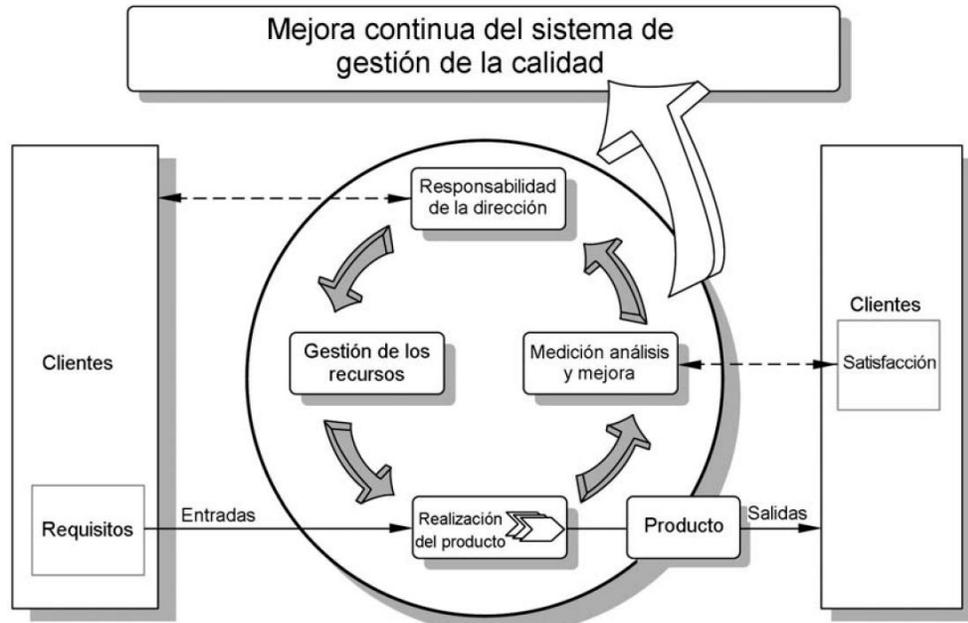
- ISO 10005:1995 Directrices para los planes de la calidad
- ISO 10006:2003 Directrices para la calidad en la gestión de proyectos
- ISO 10007:1995 Gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la configuración.
- ISO 10012-1:1997 Requisitos de aseguramiento de la calidad en los equipos de medición.
- ISO 10015:1999 Gestión de calidad: directrices para formación
- ISO 10002:2004 Gestión de calidad: satisfacción de clientes.
- ISO 10013:2000 Directrices para la documentación del SGC (Sistema de gestión de la calidad)
- ISO/TR 10014:1998 Directrices para la gestión de los efectos económicos de la calidad.
- ISO/TR 10017:1999 Orientación sobre técnicas estadísticas.

1.4.1.4 Norma ISO 9001:2008 Modelo de gestión de la calidad. La implementación de un SGC es una decisión estratégica. Este modelo está basado en los requisitos del cliente como entrada a los procesos. Estos requisitos se transforman en productos, que se espera satisfaga las necesidades del cliente.

Dentro de la transformación de las entradas a salidas aparecen cuatro procesos importantes enmarcados por capítulos en la norma ISO 9001:2008, para su fácil interpretación e implementación:

- Responsabilidad de la dirección
- Gestión de los recursos
- Realización del producto
- Medición, análisis y mejora

Figura 3. Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.



Fuente: Norma ISO 9001:2008

La ISO 9001:2008, adopta el modelo de un enfoque basado en procesos para desarrollar, implementar y mejorar el sistema de gestión de la calidad con el ciclo P-H-V-A, ayudando a constituir procedimientos de operación que apuntan a mejorar los procesos de la organización planeando, tomando decisiones, verificando los resultados y actuando sobre los resultados y repetir el ciclo desde el inicio.

2. MARCO METODOLÓGICO

Para el diseño y desarrollo del Sistema de Gestión de la calidad en la empresa se llevó a cabo la siguiente metodología:

- Diagnóstico Inicial: dentro de esta etapa se establecieron las condiciones en las que la empresa se encontraba antes del diseño y documentación del SGC; basándose en una lista de chequeo de los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Este paso se desarrolló de la mano con el gerente de la empresa, el cual se dispuso completamente para colaborar y poder llevar a cabo todas las actividades acordadas en este proyecto. La primera reunión se hizo con el gerente, para explicar la metodología y los requisitos de la norma.

Luego, se hizo una visita a la planta para verificar los requerimientos y revisar los procesos que allí se realizan, de acuerdo a la lista de chequeo.

- Planificación documental: se desarrollaron actividades pertinentes al diseño del sistema de gestión de la calidad; recolectando información necesaria para analizar y poder plasmar los objetivos, política, alcance, exclusiones y compromiso de la dirección.
- Identificación de procesos: teniendo en cuenta la actividad de la empresa, se identificaron los procesos primordiales para la calidad del producto en pro de cumplir con los requisitos del SGC.
- Documentación del SGC: etapa de elaboración de toda la documentación del SGC (manuales, procedimientos y formatos). De acuerdo a esto y a la norma se requirió seguir los “debe”, con el objeto de cumplir cada requisito y que fueran aplicables a la empresa.

3. DIAGNÓSTICO INICIAL

Se realizó un Diagnóstico inicial del estado de la empresa con relación al cumplimiento de los requerimientos de la norma. En la tabla 1 se puede apreciar el resultado.

Tabla 1. Evaluación de la Situación Inicial en cuanto al Nivel de Cumplimiento de los Requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

NUMERAL	OBSERVACIONES
	4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
4.1. REQUISITOS GENERALES	4.1 La organización no cumple con algunos de los puntos de este requisito:
	4.1.a No tiene definidos los procesos de la empresa
	4.1.b No se ha analizado cada proceso, teniendo en cuenta: entradas, etapas del transformación y salidas (Caracterización de procesos).
	4.1.c No existen métodos para asegurar que la operación y el control de los procesos sea eficaz.
	4.1.d No se tienen recursos asignados e información para apoyar la operación y seguimiento de los procesos.
	4.1.e No existen métodos de seguimiento, medición y análisis que permitan evaluar el desempeño de cada proceso.
	4.1.f No se tienen implementadas acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de cada proceso.
4.2. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	
4.2.1. GENERALIDADES	No existen documentos de una Política de calidad y objetivos de calidad.
	Tampoco se cuenta con un manual de calidad.
	No existen procedimientos documentados y registros requeridos por la Norma.
	Existen documentos y algunos registros pero no son los necesarios que la empresa requiere para asegurar la eficaz planificación, operación y control de sus procesos
	Parte de la documentación se encuentra en medio físico y la otra parte en medio digital.
4.2.2. MANUAL DE CALIDAD	No se tiene establecido ni implementado el Manual de Calidad.
	Ya que no se cuenta con el manual de calidad no se tiene identificado el alcance del sistema de gestión de la calidad, los procedimientos documentados establecidos y no hay descripción de la interacción entre los procesos del SGC.
4.2.3. CONTROL DE DOCUMENTOS	No se tiene establecido un procedimiento documentado que defina controles.
	Debido a esto no se hace aprobación de los documentos cuando sea necesario y antes de su emisión, no se revisan y se actualizan, no están identificados los cambios y versiones vigentes, no se cuenta con un punto único disponible de documentos, no existe permanencia legible y fácilmente identificable, no hay control en la distribución de los documentos de origen externo y por último no se prevé el uso de documentación obsoleta.
4.2.4. CONTROL DE REGISTROS	No existe procedimiento documentado donde defina controles para identificar, almacenar, proteger, recuperar, retener y disponibilidad de los registros. Además, los registros no permanecen fácilmente identificables y recuperables.
5. RESPONSABILIDAD POR LA DIRECCIÓN	
5.1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	No existe comunicación a la organización para dar a entender la importancia de satisfacer requisitos del cliente, legales y reglamentarios.
	No está establecida la política de calidad.
	No están establecidos los objetivos de calidad.
	No existe el compromiso por parte de la dirección para llevar a cabo revisiones.

	No hay disponibilidad de recursos para el desarrollo de estas actividades.
5.2. ENFOQUE AL CLIENTE	Se han identificado algunos requisitos del cliente, pero no están determinados y no se cumple con este propósito.
5.3. POLITICA DE CALIDAD	No se ha definido la política de calidad.
5.4. PLANIFICACIÓN	
5.4.1. OBJETIVOS DE LA CALIDAD	No se han definido los objetivos de calidad, los cuales deben tener coherencia con la política de calidad, debido a que no se ha establecido dentro de la organización.
5.4.2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	No se ha realizado la planificación del Sistema de Gestión de Calidad.
5.5. RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	
5.5.1. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	Gracias a que la organización cuenta con poco personal para la alta dirección ha sido fácil definir las responsabilidades y autoridades y se han comunicado entre las partes.
5.5.2. REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	El representante de la dirección es el mismo Gerente, debido al tamaño de la empresa, el cual no ha establecido, implementado y mantenido los procesos necesarios para el SGC.
	Tiene comunicación con la alta dirección, falta diseñar el SGC e implementarlo.
	No hay demasiada toma de conciencia en cuanto a los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.
5.5.3. COMUNICACIÓN INTERNA	Los canales de comunicación no están definidos.
5.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	
5.6.1. GENERALIDADES	No hay SGC por tanto no existen revisiones de ningún tipo.
5.6.2. INFORMACIÓN DE ENTRADA PARA LA REVISIÓN	Se ha realizado revisión por parte de la dirección pero únicamente en el área financiera.
5.6.3. RESULTADOS DE LA REVISIÓN	No hay resultados de revisiones en la organización.
6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS	
6.1. PROVISIÓN DE RECURSOS	No se han determinado y proporcionado recursos para implementar y mantener el SGC y aumentar la satisfacción del cliente.
6.2. RECURSOS HUMANOS	
6.2.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	No se ha determinado la competencia del personal para realizar los trabajos que afectan los requisitos del servicio.
	Hasta el momento no se ha proporcionado formación al personal.
	No se evalúa la eficacia de las acciones tomadas.
	No se asegura de que el personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades.
	No hay registros de capacitación, educación, formación, habilidades y experiencias, porque no se realizan.
6.3. INFRAESTRUCTURA	Actualmente la empresa ha estado realizando ciertas adecuaciones, debido al cierre en el año 2010 por causa de inadecuado sitio de trabajo y espacio.
	En cuanto a los equipos para los procesos se mantienen y se les realiza mantenimiento.
	Los servicios de apoyo son transporte y comunicación, ya que la empresa se encuentra alejada del casco urbano, se desplaza al personal desde el Municipio hasta el sitio de trabajo y viceversa; la comunicación es simple y va dirigida en un solo sentido.
6.4. AMBIENTE DE TRABAJO	Las condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo son acordes a las actividades, falta uso de EPP y un sitio para descanso y recreación del personal.
7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	
7.1. PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	La planificación de la realización del producto está definida y se da cumplimiento pero no se tiene objetivos claros y requisitos completamente definidos, no hay documentación adecuada y los registros no proporcionan tal evidencia para

	verificar, validar, seguir, medir, inspeccionar y ensayar el producto así como los criterios de aceptación del mismo.
7.2. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	
7.2.1 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO	No están identificados todos los requisitos del cliente. No se han determinado todos los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto.
7.2.2 REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO	No están bien definidos los requisitos del producto. No hay registros.
7.2.3 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE	Se realiza comunicación de las condiciones en que debe llegar el material a tratar. Se tiene en cuenta las consultas, contratos incluyendo modificaciones. Muchas veces no tienen en cuenta las quejas del cliente y no se registran ni se controlan.
7.3 DISEÑO Y DESARROLLO	Este numeral se excluirá porque en la empresa no se realiza diseño y desarrollo del producto.
7.4. COMPRAS	
7.4.1 PROCESO DE COMPRAS	No se realizan inspecciones de los productos adquiridos. No existe un procedimiento de selección, ni de evaluación de proveedores.
7.4.2 INFORMACION DE LAS COMPRAS	Existen especificaciones del producto a comprar en algunos casos, cuando son productos de vital importancia.
7.4.3 VERIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS	No existen instrucciones de inspección de productos comprados, aunque solo se realiza para productos adquiridos de valor significativo. No se han identificado los productos y servicios críticos, con su respectivo proveedor. No se ha definido metodología a seguir para la selección, evaluación y re-evaluación de proveedores. No se ha identificado las características críticas a controlar en los productos y servicios críticos (Fichas Técnicas). Falta definir, documentar, difundir e implementar lo referente a los procedimientos de compras, existentes en la empresa con los respectivos registros.
7.5. PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO	
7.5.1. CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	No hay disponibilidad de información que describa las características del producto. No hay procedimiento para instrucciones de trabajo cuando es necesario. No hay uso de equipo apropiado. No hay implementación del seguimiento y medición y actividades de liberación, entrega del producto.
7.5.2 VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	No se da la validación en ningún caso.
7.5.3 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD	No se identifica el estado del producto y hay trazabilidad.
7.5.4 PROPIEDAD DEL CLIENTE	Este numeral no se cumple en la empresa.
7.5.5 PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO	La preservación del producto es la adecuada.
7.6 CONTROL DE LOS EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	Se realiza mantenimiento a los equipos de producción, pero no hay un plan de mantenimiento para ejecutarlo.
8. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA	
8.2.1. SATISFACCION DEL CLIENTE	El grado de satisfacción del cliente no se mide y por lo tanto no se analizan estos datos. No se realiza un procedimiento formal para analizar esta situación y generar acciones de mejora.
	No existe un procedimiento documentado para la realización de auditorías internas, en la que se describan responsabilidades y metodología para la planificación y realización de éstas.

8.2.2. AUDITORÍA INTERNA	No se ha definido el grupo de auditores.
	Se debe realizar la formación de Auditores Internos de Calidad.
	Se debe definir el procedimiento de Auditorías que incluya desde la elaboración del programa de Auditorías, la planeación de cada una, su ejecución y el seguimiento hasta asegurar que se eliminan las no conformidades y las causas identificadas.
	Se debe programar y ejecutar el primer ciclo de auditorías internas de calidad.
	Se debe cerrar las no conformidades generadas del primer ciclo de Auditorías Internas de Calidad.
8.2.3. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS	Ya existen planes de calidad que permitan definir responsables y mecanismos necesarios para el seguimiento y medición de los procesos.
	No existen indicadores, ni un seguimiento de los resultados, que permitan medir la efectividad de los procesos.
	Falta definir, documentar e implementar el seguimiento y medición de los procesos por medio de la caracterización de éstos.
8.2.4. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO/SERVICIO	Falta definir, documentar e implementar los controles del servicio (Planes de control en recepción y proceso).
8.3. CONTROL DE SERVICIO NO CONFORME	Los servicios no conformes son identificados pero no existe un procedimiento documentado que describa los mecanismos de identificación y control para evitar que el servicio llegue al cliente.
	No existe un procedimiento para estudiar las causas de las no conformidades y proponer acciones correctivas.
8.4. ANÁLISIS DE DATOS	No existe un procedimiento para analizar todos los datos recopilados.
	No se utilizan técnicas estadísticas para el análisis de datos.
	No se lleva un control de indicadores de gestión, ya que estos no se han definido claramente.
8.5. MEJORA	
8.5.1. MEJORA CONTINUA	No existe un procedimiento formal para la mejora continua, la información que se recopila no se utiliza para generar un mejoramiento continuo.
	No se genera un ambiente adecuado para que todos los miembros de la organización aporten ideas de mejoramiento.
8.5.2. ACCIÓN CORRECTIVA	No existe un procedimiento documentado que describa la metodología que se emplea para eliminar las causas de las no conformidades mediante acciones correctivas.
8.5.3. ACCIÓN PREVENTIVA	No existe un procedimiento documentado que describa la metodología para prevenir las causas potenciales de no conformidades mediante acciones preventivas.

Fuente. El Autor.

De acuerdo al análisis anterior se calificó punto por punto de la norma el cumplimiento que la empresa está dando a esta:

La tabla anterior mostro un análisis más detallado de cada numeral de la norma en cuanto a lo que la organización desarrolla y no desarrolla, lo que se tiene actualmente y lo que hace falta para cumplir con todos los deberes de la ISO 9001:2008.

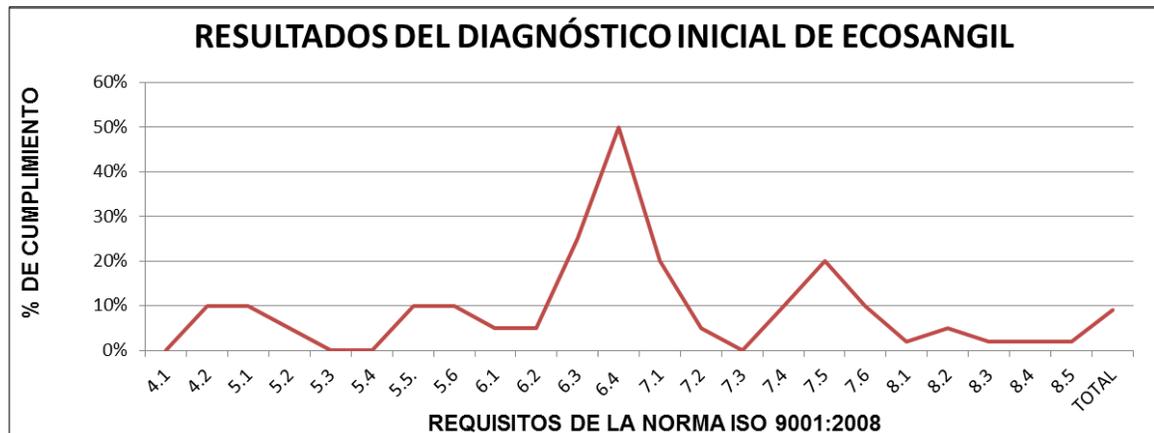
En la siguiente tabla se evidencia el porcentaje de cumplimiento de cada requisito de la norma evaluada de 0% a 100%, estos valores se asignaron de acuerdo a lo observado y dando un porcentaje justo a cada numeral. A continuación se evidencia la evaluación:

Tabla 2. Porcentaje de cumplimiento de la norma.

NUMERAL NORMA	REQUISITOS GENERALES DEL SGC	% DE CUMPLIMIENTO
4.1	Requisitos generales	0%
4.2	Requisitos de la documentación	10%
5.1	Compromiso de la dirección	10%
5.2	Enfoque al cliente	5%
5.3	Política de calidad	0%
5.4	Planificación de calidad	0%
5.5.	Responsabilidad, autoridad y comunicación	10%
5.6	Revisión por la dirección	10%
6.1	Provisión de recursos	5%
6.2	Recursos humanos	5%
6.3	Infraestructura	25%
6.4	Ambiente de trabajo	50%
7.1	Planificación de la realización del producto	20%
7.2	Procesos relacionados con el cliente	5%
7.3	Diseño y desarrollo	0%
7.4	Compras	10%
7.5	Producción y prestación del servicio	20%
7.6	Control de dispositivos de seguimiento y medición	10%
8.1	Generalidades	2%
8.2	Seguimiento y medición	5%
8.3	Control del producto y/o servicio no conforme	2%
8.4	Análisis de datos	2%
8.5	Mejora	2%
TOTAL		9%

Fuente. El autor.

Figura 4. Resultados del diagnóstico inicial.



Fuente. El Autor.

De acuerdo al Diagnóstico Inicial realizado, la empresa presenta un 9% de cumplimiento de los requisitos de la norma. Se encontraron las siguientes inconsistencias:

- Ya que la empresa nunca ha implementado una norma de calidad, no hay control en algunos procesos y la falta de compromiso por parte de la junta de socios y del Gerente, hace que el porcentaje de cumplimiento sea muy bajo.
- Además, no hay conocimiento de la norma ISO 9001:2008 del personal que labora en la empresa, tampoco hay política, objetivos y manual de calidad y no se labora enfocados en procesos.
- No se aplica ninguno de los procedimientos documentados requeridos por la norma: control de documentos, control de registros, control de producto no conforme, auditorías internas, acciones correctivas y preventivas.
- En la empresa se desarrollan cierta cantidad de procesos y el manejo de la materia prima no es el adecuado, mas por parte del personal que lo manipula, se debe concientizar al trabajador de dichos peligros a los que está sometido.
- No se realizan actividades de control, seguimiento y medición que permitan establecer porcentajes de cumplimiento y mejora en la organización.
- Ya que la norma apunta a la satisfacción del cliente, este requisito no es medido por la empresa, ha se ha establecido dicha cultura para desarrollar las actividades de tal modo que se logre este objetivo.

- En cuanto a la documentación, no se maneja como la norma lo pide, deben estar debidamente legibles, identificables y recuperables.
- El clima organizacional es adecuado y las instalaciones también se encuentran en un estado aceptable de trabajo, al personal se le suministran elementos de protección personal, pero no todos los usan.
- No existe capacitación al personal.

4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

4.1 NOMBRE Y UBICACIÓN DE LA EMPRESA

Planta de Tratamiento, Valoración y Recuperación de Residuos Sólidos – ECOSANGIL, ubica a siete (7) Kilómetros de distancia del casco urbano de San Gil, en el predio denominado El Trébol, vereda El Cucharo, en un área intermedia a los sitios de localización de los rellenos sanitarios de las Empresas de TECNOAMBIENTALES (privado) y ACUASAN (Oficial).

Foto 1. Primera planta de ECOSANGIL



Fuente. El Autor.

El predio El Trébol, de propiedad de la Empresa ECO SAN GIL LTDA., identificado con la matricula Inmobiliaria No. 319-28121 de la Oficina de Registros de Instrumentos Públicos de San Gil, tienen un área de 35.000 m² (3.5 Has), y a él se accede tomando la vía que de San Gil comunica con el municipio Cabrera, siguiendo la misma ruta que comunica a los rellenos sanitarios de la vereda El Cucharo.

4.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA

Recepción y clasificación de residuos, recuperación de material reciclable, compostaje de residuos orgánicos y disposición final de sobrantes e inertes en el relleno sanitario de propiedad de ACUASAN.

Foto 2. Segunda planta de ECOSANGIL



Fuente. El Autor.

La planta de tratamiento, valoración y recuperación de residuos sólidos basa su sistema en cuatro operaciones básicas:

- Recepción y clasificación de residuos
- Recuperación de material reciclable
- Compostaje de residuos orgánicos
- Disposición final de sobrantes e inertes en el relleno sanitario

4.2.1 Recepción de residuos. Los desechos sólidos generados en las áreas urbanas de los municipios que hacen parte de las provincias Guanentina y Comunera, se puede diferenciar de acuerdo con su procedencia en las siguientes clases: Residencial, Comercial, industrial, barrido de vías y áreas públicas, mercados e institucionales.

- Residencial: Las basuras o desechos sólidos domésticos están compuestos de papel, cartón, latas, plásticos, vidrios, trapos, materia orgánica putrescible principalmente.
- Comercial: Con algunas excepciones el comercio no representa altos índices en la producción de desechos sólidos, dado que en estas localidades no está muy desarrollado, y en general la actividad comercial se combina con la vivienda, la composición de los desechos es similar a la del tipo residencial con una mayor proporción en los materiales de empaque (papel, cartón, vidrio y plástico).

- Industrial: La actividad industrial generalmente es baja y de tipo artesanal, compatible con el uso residencial, por lo tanto, es de esperar que sus desechos sólidos no representen características especiales.
- Mercados: El mercado presenta un carácter más definido, dado que allí se concentran los expendios de carne, pescado, vegetales, frutas y otros, lo que indica que gran parte de los residuos están constituidos por materia orgánica, y una reducida cantidad de ellos por material de empaque; para estos desechos puede ser recomendable la producción de compost con métodos manuales.
- Barrido de vías y áreas públicas: El servicio de barrido de vías y limpieza de áreas públicas, tales como el parque principal y vías, contribuye a la producción de desechos. Estos compuestos están básicamente constituidos de hojas, hierba, cáscaras y frutas, además de papeles, plásticos, latas, vidrios, palos y un alto contenido de tierra.

4.2.2 Compostaje. Este proceso involucra aproximadamente el 55% de los residuos recolectados anualmente que aportarán un rendimiento de 8:1, es decir de ocho (8) toneladas de materia orgánica se obtiene una (1) tonelada de compost.

El compostaje es un proceso AEROBICO caracterizado por el predominio de los metabolismos respiratorios aerobios y por la alternativa de etapas mesotérmicas (10-40°C) con etapas termogénicas (40-75°C), y con la participación de microorganismos mesófilos y termófilos respectivamente, para conseguir la transformación de un residuo orgánico en un producto estable, aplicable al suelo como abono.

La definición más aceptada para este proceso es *“la descomposición biológica aeróbica de residuos orgánicos con condiciones controladas”*. Las elevadas temperaturas alcanzadas, son consecuencia de la relación superficie / volumen de la cava o pilas de compostaje y de la actividad metabólica de los siguientes grupos fisiológicos participantes en el proceso.

En una cava o pila de compost se distinguen dos zonas:

- La zona central o núcleo de compostaje, que es la que está sujeta a los cambios térmicos más evidentes.
- La corteza o zona cortical que es la que rodea al núcleo y cuyo espesor dependerá de la compactación y textura de los materiales utilizados.

El compostaje presenta las siguientes variables:

- Humedad: si la humedad inicial de los residuos crudos es superior a un 50%, necesariamente hay que buscar la forma que el material pierda humedad,

antes de conformar las parvas. Este procedimiento, se puede realizar extendiendo el material en capas delgadas para que pierda humedad por evaporación natural, o bien mezclándolo con materiales secos, la humedad optima se sitúa en el orden de 15% a 30% y de 40 a 60%, si se puede mantener una buena aireación.

- pH: El pH cercano al neutro (6,5 – 7,5), ligeramente ácido o ligeramente alcalino asegura el desarrollo favorable de la gran mayoría de los grupos fisiológicos. Valores de pH inferiores a 5.5 (ácidos) inhiben el crecimiento de la mayoría de los grupos fisiológicos. Valores superiores a 8 (alcalinos) también son agentes inhibidores del crecimiento.
- Aireación: cuando existe mala aireación, la concentración de Oxígeno alrededor de las partículas baja a valores inferiores al 20%, se producen las condiciones favorables para el inicio de las fermentaciones y las respiraciones anaerobias, esta situación es notoria por la aparición de olores nauseabundos o fuerte olor a Amoniaco. En una masa en compostaje con una adecuada relación C/N, estas condiciones de anaerobiosis se produce por exceso de humedad o por una excesiva compactación del material. En estas situaciones, se debe proceder de inmediato a suspender los riegos, a la remoción del material y a la reconfirmación de los camellos.

4.2.3 Reciclaje. El material reciclable, equivalente aproximadamente al 30% de los residuos sólidos recolectados, se clasificará, empaquetará y comercializará al mercado.

En el proceso de reciclaje, los desechos se incorporan al proceso industrial como materia prima para su transformación en un nuevo producto de composición semejante (vidrios rotos, papel, cartón, metales y plásticos).

De acuerdo con las características de los residuos sólidos de las poblaciones del área de influencia de la planta de tratamiento, valoración y recuperación de residuos sólidos, se establece proporciones de la composición del material reciclable es la que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3: Material reciclable.

MATERIA	%
VIDRIO	5.5
PAPEL	3
CARTÓN	9.8
CHATARRA	2.9
PLÁSTICOS	8.8
TOTAL	30

Fuente: ECOSANGIL.

La separación del material reciclable existente en los residuos sólidos se hace tradicionalmente en forma manual, ya sea en el sitio de origen, en las aceras, en el vehículo recolector o en el sitio de disposición final.

4.2.4 Disposición final – relleno sanitario. Los residuos que no pueden ser aprovechados en la planta se recolectarán para ser transportados y dispuestos finalmente al relleno sanitario El Cucharo, administrado por la empresa de ACUASAN, que se localiza aproximadamente, a 500 m del proyecto.

4.3 DESCRIPCIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

A continuación se realiza la descripción de los procesos y actividades que se ejecutan en la planta de tratamiento, valoración y recuperación de los residuos sólidos urbanos localizada en el predio El Trébol, vereda El Cucharo del municipio de San Gil, como son: clasificación y segregación de los residuos, preparación, embalaje y bodegaje de los materiales reciclables para su comercialización y el proceso de conversión de la fracción orgánica biodegradable –FOB- de los residuos sólidos urbanos -RSU- en compostaje.

Foto 3. Planta ECOSANGIL.



Fuente. El Autor.

4.3.1 Clasificación y segregación primaria. Teniendo en cuenta que la materia prima recibida en la planta (residuos sólidos urbanos), viene mezclado (orgánicos, reutilizable, inertes), este procedimiento se realizará en una rampa ubicada a la entrada de la planta, en forma manual, con la participación del personal.

Los RSU recibidos por lo general vienen embalados en bolsa plástica o suelto y

altamente mezclado en el interior de los tanques de almacenamiento de los carros recolectores (volquetas y/o compactadores), siendo necesaria su clasificación y separación.

Los operarios encargados de esta actividad, rompen las bolsas, separan y clasifican los residuos por:

- Materiales reutilizables como plástico, vidrio, papel materiales los cuales serán objeto de adecuación y embalaje para su comercialización.
- Fracción orgánica biodegradable – FOB-corresponde a la materia prima para el proceso de compostaje, la cual pasa a un nivel inferior de la planta, mediante una tolva que descarga en una banda transportadora.
- Material inerte, el cual se cargaría nuevamente a los vehículos para ser transportados y dispuestos finalmente en el relleno sanitario.

4.3.2. Clasificación y Segregación Secundaria. Se realizará en forma manual sobre una banda transportadora de 20 metros de longitud, 0.80 m de ancho y 0.01 m de espesor, con operarios debidamente entrenados para eliminar impurezas de la fracción Orgánica Biodegradable (FOB), antes de iniciar el procedimiento de conversión de ésta en compost. La banda se encuentra ubicada en el nivel o terraza intermedia de la planta.

Las impurezas eliminadas, serán clasificadas como material reciclable e inerte, este último para su disposición final en el relleno sanitario.

4.3.3 Reciclaje. El material seleccionado como reutilizable, esto es, papel, cartón, plásticos, vidrios, cerámicas, etc., será sometido a un proceso de adecuación y limpieza (si se requiere), embalaje y bodegaje, con el fin de comercializarlo con recicladores de la región, generando de esta forma recursos económicos para el proyecto.

El tratamiento propuesto para estos materiales, de acuerdo con sus características, contempla:

- Vidrio: se clasifican por tipo (Color o blanco) y calidad, posteriormente se embala en empaques de polietileno, se bodega y se comercializa con empresas como Conalvidrios o Peldar.
- Papel y Cartón: se selecciona, para su posterior embalaje, bodega y comercialización.
- Plástico: luego de seleccionado (plástico, botella), se procede a su limpieza en una maquina lavadora y se aglutina para su posterior embalaje, bodega y

comercialización con recicladores de la región. Este proceso, requiere del uso del recurso hídrico para la ejecución, el cual es suministrado en la zona por parte de la empresa de Acueducto de San Gil. En la actividad de lavado se genera un residuo líquido, al que se le aplica un tratamiento para ser recirculado al proceso, o para su disposición final.

- Metales: se realizará una selección manual de los materiales ferrosos, aluminios y otros elementos que son llevados a las bodegas de almacenaje para su posterior comercialización.

4.3.4. Compostaje. Luego de seleccionadas y retiradas las impurezas de La Fracción Orgánica Biodegradable en la banda transportadora, es fraccionada en dos molinos trituradores, con punto de descarga a la terraza inferior, en una fosa de admisión donde se disminuye sobre la zona con piso en concreto, formando una serie de pilas en las que se realiza el proceso de compostaje.

El material compostado y estabilizado se pasará a un tamizado o cribado en criba mayor de 40mm y luego será empacado en bultos de 50 Kilogramos para su posterior comercialización.

4.3.5. Disposición final de Inertes. Los residuos inertes segregados en la diferentes etapas del proceso, se cargaran en los vehículos de transporte (volquetas) se dispondrán finalmente en el relleno sanitario operado por la Empresa de ACUASAN.

Los residuos inertes o impurezas se segregan en tres etapas del proceso, así:

- En la rampa de clasificación y segregación primaria.
- En la clasificación y segregación secundaria efectuada que se realiza en la banda transportadora.
- En la unidad de cribado donde se retienen residuos gruesos o fragmentos de plástico que han llegado hasta esta etapa del proceso de compostaje.

4.4 DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA

A continuación se realiza una breve descripción de los equipos e infraestructura de la Planta de Tratamiento, Valoración y Recuperación de Residuos Sólidos Urbanos.

Foto 4. Chimenea de ECOSANGIL.



Fuente. El autor.

4.4.1 Cargador. Cargador Bobcat Ref. 763 de 1,0 tonelada de capacidad. El cargador se usa en la rampa de preclasificación y en el nivel inferior, para cargar a las volquetas los materiales inertes seleccionados que deben transportarse al relleno sanitario. Igualmente, se emplea para hacer volteos al material orgánico en compostación.

4.4.2 Rampa de Preclasificación y Tolva de Recepción. Rampa de acceso a manera de cárcamo en concreto ciclópeo, que permite la entrada de los vehículos de transporte hasta el área de la planta y el descargue de los mismos en el área de preclasificación, consiste en un patio en concreto simple.

Esta área de trabajo se localiza en el primer nivel o nivel superior de la planta. Estará provista de cubierta en cercha metálica y teja y tiene una malla de cerramiento perimetral a 2.5 m de altura.

4.4.3 Tolva de recepción. La Fracción orgánica de los residuos sólidos son empujados con el uso del cargador hasta la tolva de recepción, que permite el paso de estos residuos desde nivel superior al nivel intermedio para descargar, está construida en chapa de acero HR de 2,5 mm.

4.4.4 Banda Transportadora. Banda transportadora anti grasas de 20 m de largo, 760 mm de ancho, 10 mm de espesor y peso sin carga de 2.100 Kg. En la banda transportadora se realiza segregación y clasificación secundaria de los residuos, en forma manual por parte del personal ubicado en los costados de la banda.

4.4.5 Triturador de cuchillas tipo disco. Los trituradores están diseñados para soportar una gran carga de materiales para su trituración. El cuerpo de la maquinaria está fabricado en hierro y lamina CR, con cuchillas de acero, se encuentra protegido contra partículas de polvo, puede triturar toda clase de materia orgánica.

Las cuchillas del triturador funcionan de manera similar a tijeras haciendo simple el triturado, sin la necesidad de pulverizar ni de utilizar calor. Las dos bocas de alimentación de material, se encuentra convenientemente ubicadas para una fácil disposición del material a pulverizar o degradar con la granulometría necesaria para desarrollar pilas de compost de una altura no superior a 6 metros.

Se tienen dos (2) trituradores de residuos sólidos orgánicos, blandos, secos húmedos y semi-húmedos, con características técnicas de capacidad de 3000-3500 Kgs/hora, potencia instalada 40 H.P, Voltaje 230/400 V, altura 1.885 mm, Ancho 870 mm, Largo 1.350 mm, Peso sin carga 450 Kg., Control eléctrico y Arrancador estrella triangulo.

4.4.6 Zaranda. La zaranda se usa para tamizarlos residuos orgánicos compostados. La zaranda tiene una capacidad nominal de 300 Kg/hora. Las dimensiones de la zaranda son: de 1,28 m de altura, 2,0 m de largo y 0,770 m de ancho, accionada con un motor de 3 H.P.

4.4.7 Trituradora de Cuchillas. Molino triturador eléctrico de cuchillas rotatorias para reducir o fragmentar las botellas de plástico y plásticos de calibre grueso. Este molino tiene una capacidad de 300 Kg/hora.

4.4.8 Lavadora – Aglutinadora. Lavadora – aglutinadora de plástico, remueve las impurezas y materiales indeseables contenidos en el plástico recuperado y lo aglutina para reducir su volumen. La lavadora tiene una capacidad de 800 Kg/hora, equivalente a 100 Kg/hora.

4.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Figura 5. Estructura organizacional.



Fuente: El autor.

4.6 MARCO LEGAL APLICABLE

El manejo de los residuos sólidos se ha convertido en una ley de la tierra, mediante la cual se espera que cada ciudadano seleccione los materiales y los envíe a las instalaciones locales de procesamiento.

Los gobiernos estatales, con legislación progresiva han demostrado que el manejo de los residuos sólidos será la estrategia fundamental para la reducción de la cantidad de residuos, la legislación está ejerciendo una acción positiva a nivel industrial, y como consecuencia de su implantación, las compañías de basuras y consumidores finales de materiales recolectados, han desarrollado nuevos planes estratégicos para recolectar y procesar los nuevos volúmenes de materiales disponibles con el fin de minimizar los impactos causados al medio ambiente y a la salud pública.

A continuación se describe brevemente las normas y los aspectos regulados en Colombia, en relación con el tema del manejo y disposición final de residuos Sólidos.

4.6.1 Constitución política de Colombia. Se considera como una constitución Ambientalista, en los artículos 49, 78, 79, y 166, consagra obligación del Estado de prestar los servicios públicos de saneamiento; de regular la calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad; el derecho a un ambiente sano y el deber que tiene el Estado de protegerlo y prevenir los factores que puedan afectarlo; y la finalidad social del Estado en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

4.6.2 Decreto 2811 DE 1974. Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente. Artículo 34 a 38. Regulan lo relacionado con el manejo de los residuos sólidos, su procesamiento, la obligación de los municipios de organizar la recolección, transporte y disposición final de basuras y finalmente establecen la posibilidad de exigir el manejo de esos residuos a quien los produce. En esta norma se vislumbra que la gestión de los residuos sólidos no se limita a la disposición final, si no al hecho de reintegrar esos materiales al proceso económico y natural.

4.6.3 Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional. Artículo 22 a 35. Establecen lo relativo al manejo de basuras. Se observa que bajo este esquema de los residuos sólidos de limita a la disposición final de estos, mediante el almacenamiento y la recolección. En la norma se adopta una concepción tradicional sobre el manejo de los residuos sólidos, basada en el criterio de basura y almacenamiento

4.6.4 Ley 99 de 1993. Mediante la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental –SINA. Artículo 3. “del concepto del Desarrollo Sostenible. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovable en que se sustenta, ni deteriorar al medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”

Artículo 65. Define las atribuciones que en materia ambiental, le corresponden a los municipios y a los distritos con régimen constitucional especial. Dichas atribuciones están enfocadas directamente a la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y al desarrollo ambiental, mediante programas y políticas nacionales, regionales, municipales o sectoriales; en materia de residuos sólidos, especifica: “ Ejecutar obras o proyectos de descontaminación de corrientes o depósitos de agua afectados por vertimientos del municipio, así como programas de disposición, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos y de control a las emisiones contaminantes del aire.

4.6.5 Ley 142 de 1994. Establecen el régimen de los servicios públicos domiciliarios y dicta otras disposiciones como son la función social de la propiedad en las entidades prestadoras de servicios públicos; además se expone la forma de realizar el cálculo de la tarifa al cobrar por la prestación del servicio de aseo.

4.6.6 Decreto 0605 de 1996.Reglamente la ley 142-94 en la relación con la prestación del servicio de aso domiciliario.

Art. 5. Responsabilidad del manejo de residuos sólidos domésticos. El municipio debe promover y asegurar la solución el manejo de RS en su área y suburbana”

Artículo 6. “Responsabilidad el manejo de los residuos sólidos peligrosos: la producción, recolección, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos está a cargo de los productores y de la entidad con quien contraten la prestación del servicio”

Artículo 10. “Programa para la prestación del servicio de aseo: las entidades o municipio que prestan el servicio de aseo deberán establecer un programa para el manejo de los residuos sólidos que responda a la necesidad del servicio, de conformidad con la ley 142 de 1994 en presente decreto, las normas ambientales las que expida la comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico, y los planes de derecho. El programa deberá concluir entre otros los siguientes aspectos:

Artículo 10.6. “programa encaminado a la formación de una cultura de minimización en la producción de los residuos sólidos y al estímulo e implementación de a separación en la fuente y el aprovechamiento de los mismos cuando se considere económicamente conveniente”

Artículo 10.8. “programas tendientes a minimizar y mitigar el impacto ambiental del tratamiento y disposición final”

Artículo 14. “presentación de los residuos sólidos para la recolección: los residuos sólidos que se presenten para recolección deberán estar presentados y almacenados de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y las personas encargadas de la recolección. Los residuos sólidos los residuos sólidos deberán colocarse en los sitios de recolección con una anterioridad máxima de tres (3) horas a la hora inicial de recolección establecida para la zona. La presentación se adecuará a los programas de separación la fuente y reciclaje que establezcan las autoridades competentes”

Artículo 37. “frecuencia de recolección. La frecuencia de recolección dependerá de los programas de aprovechamiento. Para residuos que contengan material putrescible, la frecuencia mínima del servicio será de dos veces por semana. Dependiendo de las características del clima o de la zona, esta frecuencia deberá incrementarse para eliminar problemas de olores e infestación de insectos y roedores asociados con la putrefacción de tales residuos”.

Art. 45.La recolección en hospitales, clínicas, laboratorios de análisis y en general de toda entidad en salud será considerada como un servicio especial.

4.6.7 Ley 491 de 1999. En esta ley se consagra la reforma al código penal en lo relativo a delitos ambientales, buscando mejorar la operatividad de la justicia en este aspecto.

Artículo 24. El artículo 247 del código penal queda así: el que ilícitamente contamine la atmosfera, el suelo, el subsuelo, las aguas o demás recursos naturales y pueda producir daños a recursos turísticos, foréstaes, florísticos o hidrológicos o a los ecosistemas naturales incurrirá a prisión de dos a ocho años y multas de 150 a 500 salarios mínimos legales vigentes.

4.6.8 Resolución 1096 de noviembre 17 de 2000. Reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico RAS. Artículo 10. Manejo integral de desechos sólidos. En todo programa de manejo integral de desechos sólidos debe incluirse los siguientes planes.

- Plan de optimización de las rutas de recolección.
- Plan de optimización del tamaño y número de vehículos
- Posibilidad de reducir los residuos en la fuente
- Posibilidad de introducir la clasificación de la basura
- Disposición final.

Artículo 29: sistema de disposición de residuos sólidos. Todo proyecto destinado a la disposición de residuos sólidos debe contener las siguientes actividades.

- Alternativas de relocalización
- Plan de mejoramiento y rehabilitación existente
- Plan de minimización de impactos

4.6.9 Decreto 1713 de 2002. Reglamenta la ley 142-94, 632-00 y la ley 189-001 en la relación con la prestación de aseo y el servicio de aseo, y Decreto Ley 2811-74 y la Ley 99-93 en la relación con la integración con residuos sólidos en este decreto se establece los parámetros que se debe tener en cuenta por parte de los entes territoriales, en la elaboración del PGIR.

4.6.10 Espacio resolución 1045 de 2003. Adopta la metodología para la elaboración de los PGIRS. En esta resolución se estructura los parámetros principales para la correcta elaboración del plan y su respectiva implementación.

Política para la gestión de los residuos: el diseño de la política ambiental contempla la implantación de la gestión integrada de residuos sólidos. PGIRS, ya sean no peligrosos o peligrosos, como termina aplicado a todas las actividades asociadas en el manejo de los diversos flujos de residuos dentro de la sociedad y su meta es administrarlos de una forma compatible con el medio ambiente y la salud pública, la política de residuos sólidos tiene como objetivos fundamental

“impedir o minimizar” de la manera más eficiente, los riesgos para seres humanos y el medio ambiente que ocasionan los residuos sólidos o peligrosos, y en especial minimizar la cantidad o peligrosidad de los que llegan a los sitios de disposición final, contribuyendo a la protección ambiental eficaz y al crecimiento económico.

La PGIRS contempla las siguientes etapas jerárquicamente definidas: reducción en el origen; aprovechamiento y valorización. Tratamiento y transformación, disposición final controlada.

Reducción en el origen. La reducción en el origen está en el primer lugar de la jerarquía porque es la forma más eficaz de reducir la cantidad y toxicidad de residuos, el costo asociado a su manipulación y los impactos ambientales.

Aprovechamiento y valorización: El aprovechamiento implica la separación y recogida de materiales residuales en su lugar de su origen; la preparación de estos materiales para la reutilización, el reprocesamiento la transformación en nuevos productos, la recuperación de productos de conversión (por ejemplo, compost) y energía en forma de calor y biogás combustible. El aprovechamiento es un factor importante para ayudar a conservar y reducir la demanda de recursos naturales, disminuir el consumo de energía, preservar los sitios de disposición final y reducir la contaminación ambiental. Además tiene un potencial económico. Ya que los materiales recuperados son materias primas que pueden ser comercializadas. En consecuencia la primera acción sobre los residuos es valorarlos y aprovecharlos.

Tratamiento y transformación: La transformación física, química y biológica que pueden ser aplicadas a los RSU son utilizadas para mejorar la eficacia de las operaciones y sistemas de gestión de residuos. Para los residuos aprovechados, se utilizarán sistemas de tratamiento para disminuir su peligrosidad y/o cantidad.

Disposición final controlada. Por último, hay que hacer algo con los residuos que no tienen ningún uso adicional, la materia residual que queda después de la separación de residuos sólidos en las actividades de recuperación de materia y la materia residual restante después de la recuperación de productos de conversión o energía; para lo cual debe garantizar una disposición final controlada, además debe poseer una capacidad adecuada en los sitios de disposición final y planes para la clausura.

4.6.11 Plan de nacional de desarrollo. En la política nacional para el manejo integrado de residuos sólidos plantea como principio específico: La Gestión integral de residuos Sólidos, comprende las siguientes etapas:

- Reducción en la fuente; reduce eficazmente costos asociados con su manipulación e impactos ambientales.

- Aprovechamiento y valorización: Separación, preparación de materiales para la reutilización, procesamientos, transformación de nuevos productos reconversión en nuevos productos (compost, biogás. etc.).
- Tratamiento y transformación químicos, físicos o biológicos de los residuos para su disposición final.
- Disposición final de los residuos no utilizables, después de la recuperación, mediante sistemas controlados con capacidad administrativa adecuada o con planes adecuados de clausura.

5 PLANIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

5.1 IDENTIFICACIÓN DE CLIENTES Y NECESIDADES

Se inició con definir los clientes y sus respectivos requisitos, dado que son parte activa, ellos están ubicados de modo que se les pueda suministrar y transportar el material fácilmente. Los principales clientes son empresas de reciclaje y de construcción de manguera.

5.2 ALCANCE Y EXCLUSIONES

5.2.1 Alcance. Recepción y Clasificación de Residuos, Recuperación de Material Reciclable, Compostaje de Residuos Orgánicos y disposición final de sobrantes e inertes en el Relleno Sanitario.

Los procesos definidos para la empresa son:

- Responsabilidad gerencial
- Realización del producto, contratos y mantenimiento de equipos
- Gestión administrativa

5.2.2 Exclusiones. Las exclusiones de ECOSANGIL son:

- 7.3 Diseño y desarrollo: ECOSANGIL no crea productos, no existe innovación en estos.
- 7.5.2. Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.

Los productos en ECOSANGIL se verifican durante el proceso.

5.3 POLÍTICA DE CALIDAD

La política de calidad se definió de la siguiente forma:

Primero se definieron las necesidades de la organización y las del cliente, dándole a cada necesidad un impacto en la organización valorado de 0 a 5, donde 0 es de menor impacto y 5 es de mayor impacto, como se presenta a continuación:

Tabla 4. Necesidades de la organización y Necesidades del cliente.

Necesidades del cliente	Impacto
1. Confiabilidad	3
2. Oportunidad en la entrega del producto	4
3. Puntualidad	4
4. Disponibilidad de personal competente	5
5. Manejo adecuado de la materia prima	5
6. Disponibilidad de precios	3
Necesidades de la organización	Impacto
1. Reconocimiento en el sector	4
2. Compromiso de los trabajadores	3
4. Fidelización de los clientes	5
5. Mejoramiento de los procesos	5
6. Rentabilidad	4
7. Satisfacción de nuestros clientes	5

Fuente: El autor.

De acuerdo a la tabla anterior se realiza la matriz de necesidades de la organización versus las necesidades del cliente, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 5. Matriz de necesidades de necesidades de la organización versus las necesidades del cliente.

Matriz Necesidades de la organización VS. Necesidad del cliente											
			NECESIDADES DEL CLIENTE							PORCENTAJE	MAXIMO PUNTAJE
			1	2	3	4	5	6	TOTAL		
			Confiabilidad	Oportunidad en la entrega del producto	Disponibilidad de precios	Puntualidad	Disponibilidad de tiempo	Disponibilidad de personal competente			
NECESIDADES DE LA ORGANIZACIÓN	1	Reconocimiento en el sector	4	4	3	5	4	5	25	83%	30
	2	Compromiso de los trabajadores	3	4	0	4	0	3	14	47%	
	3	Fidelización de los clientes	5	5	4	5	5	5	29	97%	
	4	Mejoramiento de los procesos	4	4	3	4	3	4	22	73%	
	5	Rentabilidad	3	5	5	3	0	2	18	60%	
	6	Satisfacción de los clientes	3	5	4	5	3	2	22	73%	
	TOTAL		22	27	19	26	15	21			
	PORCENTAJE		79%	96%	68%	93%	54%	75%			
MAXIMO PUNTAJE		28									

Fuente: El autor.

Política de calidad: En ECOSANGIL buscamos controlar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos que se puedan generar sobre el ambiente y los recursos naturales, durante la recepción y clasificación de residuos, recuperación de material reciclable, compostaje de residuos orgánicos y disposición final de sobrantes e inertes en el relleno sanitario logrando la satisfacción de nuestros clientes mediante la entrega confiable y oportuna de los productos, por medio de la disponibilidad de personal competente a través del mejoramiento continuo de los procesos y el cumplimiento de los requisitos normativos y legales que nos apliquen asegurando rentabilidad y reconocimiento en el sector.

5.4 MISIÓN

ECOSANGIL realiza actividades de recepción y clasificación de residuos, recuperación de material reciclable, compostaje de residuos orgánicos y disposición final de sobrantes e inertes en el relleno sanitario asegurando controlar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos que se puedan generar sobre el ambiente y los recursos naturales de la región y brindar productos de calidad.

5.5 VISIÓN

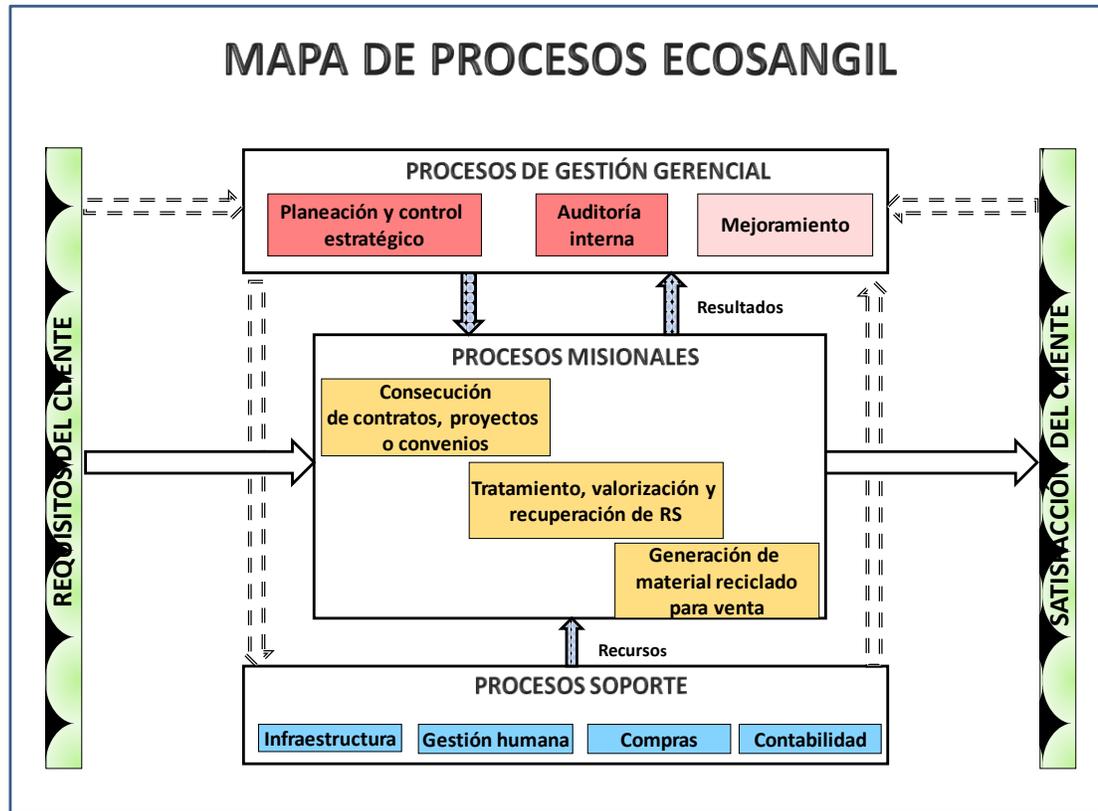
En el año 2019 ECOSANGIL tendrá capacidad para recibir residuos sólidos de todos los treinta y tres (33) municipios de las provincias Guanentina y Comunera, y será una empresa de referencia para el tratamiento, valoración y recuperación de residuos sólidos, reconocimiento a nivel Departamental como instrumento de soporte la comunidad.

5.6 OBJETIVOS DE CALIDAD

- Mantener la confiabilidad en la entrega de los productos.
- Aumentar la rentabilidad de la empresa.
- Cumplir con las especificaciones del cliente para satisfacer sus requisitos.
- Controlar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos que se puedan generar sobre el ambiente y los recursos naturales en la operación de la planta de tratamiento.
- Garantizar la competencia del personal.
- Mejorar continuamente el sistema de gestión de la calidad

5.7 MAPA DE PROCESOS

Figura 6. Mapa de procesos de ECOSANGIL



Fuente. El autor

Este mapa de procesos muestra la interacción de todos los procesos de la organización para desarrollar eficaz y eficientemente el sistema de gestión de la calidad y satisfacer los requisitos de los clientes.

6. DOCUMENTACIÓN DEL SGC

Se inicia con la identificación de los documentos más relevantes para la empresa y que son de soporte en todas las actividades relacionadas con la realización del producto.

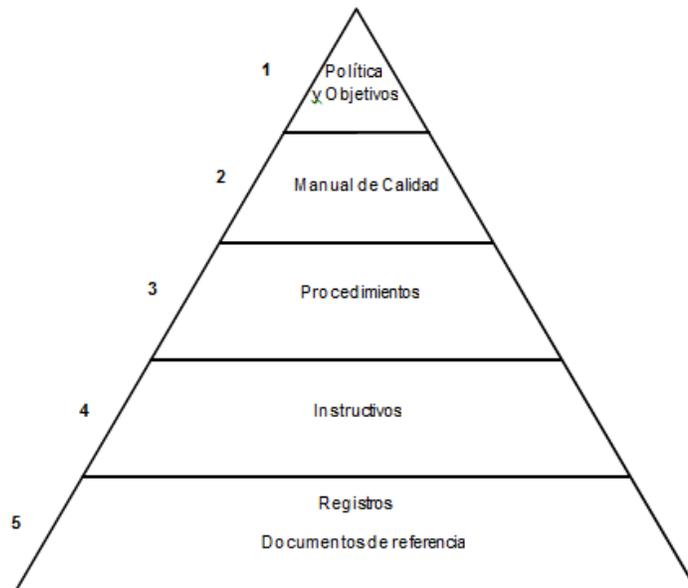
Se crearon controles para crear, aprobar, distribuir, manejar y archivar los documentos que harán parte del sistema de gestión de la calidad, identificar a los responsables de cada proceso clave en la elaboración de los productos que genera la organización.

Cada documento de la empresa llevara un encabezado en el cual se pondrá el logo de la organización, especificación del nombre del documento, código de identificación en el sistema de calidad, fecha de aprobación del documento, número de páginas y la versión del documento. En cuanto a los procedimientos se anexa objetivo, alcance, responsable, definiciones, contenido, historial y referencia.

Se crearon estos documentos para iniciar la documentación del sistema de gestión de la calidad: solicitud de documento y listado maestro de documentos.

Estructura de la documentación del sistema de gestión de la calidad:

Figura 7. Estructura de la documentación⁷



Fuente: HOYOS, William. Presentación sobre Gestión de la documentación Sistemas Integrados de Gestión. Especialización en sistemas integrados de gestión VIII Cohorte, Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga. Agosto de 2011.

6.1 MANUAL DE CALIDAD

El manual de calidad presenta la estructura de ECOSANGIL como un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008, llevando a cabo procesos adecuados para la realización de productos de excelencia. Aquí se reflejan todos los movimientos al interior de la empresa, su forma de gestión, su capital humano, su materia prima, equipos, materiales y herramientas para la realización de todos sus productos.

El manual de calidad es un documento de comunicación interno como externo y este contiene:

- Alcance, misión y visión
- Política de calidad
- Objetivos de calidad
- Mapa de procesos
- Caracterización de procesos

⁷ HOYOS, William. Presentación sobre Gestión de la documentación Sistemas Integrados de Gestión. Especialización en sistemas integrados de gestión VIII Cohorte, Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga. Agosto de 2011. 6 p.

6.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS

Para este punto se creó un documento llamado caracterización de procesos, este documento tiene la particularidad de poseer todos los requerimientos necesarios para la elaboración del producto.

La caracterización de los procesos describe los procesos de la empresa, definiendo el objetivo, alcance, responsable directo, indicadores de desempeño, registros para su desarrollo e interacción de las actividades del proceso.

El administrador de la planta fue el encargado del acompañamiento para la creación de este documento, ya que él maneja todos los procesos de la organización, ver numeral 9.7 Formato de caracterización de procesos.

6.3 CONTROL DE DOCUMENTOS

Los documentos del Sistema de Gestión de la calidad, como política, objetivos, Manuales, Procedimientos, e Instructivos y Otros, tendrán el siguiente encabezado, el cual estará ubicado en todas las hojas del documento.

Figura 8. Encabezado para documentación de ECOSANGIL

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	CODIGO: X-YY-ZZ	VERSION:
		APROBACION: Fecha:	Página: 1 de X
Elaboró: Nombre: Cargo:		Aprobo: Nombre: Cargo:	

Fuente: El autor.

Para los formatos se suprime la casilla de paginación y de fecha de aprobación.

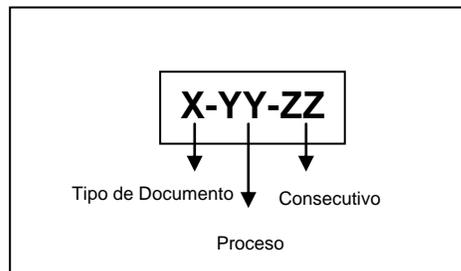
Figura 9. Encabezado para formatos de ECOSANGIL

	NOMBRE DEL FORMATO	CODIGO: X-YY-ZZ	VERSION: 00

Fuente: El autor.

Codificación de la documentación⁸:

Figura 10. Codificación de la documentación.



Fuente: HOYOS, William. Material de trabajo documentación de Sistemas Integrados de Gestión, Especialización en sistemas integrados de gestión VIII Cohorte, Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga. Agosto de 2011.

⁸ HOYOS, William. Material de trabajo documentación de Sistemas Integrados de Gestión, Especialización en sistemas integrados de gestión VIII Cohorte, Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga. Agosto de 2011. 1 p.

Tabla 6. Nomenclatura para la codificación de documentos⁹

X: Tipo de Documento		YY: Proceso		ZZ : Consecutivo
Procedimiento	P	Gestión Gerencial	GG	De carácter numérico y representa la secuencia de la documentación iniciando con 01
Instructivo	I	Gestión de Mejoramiento	GC	
Formato	F	Gestión humana	GH	
Manuales	M	Procesos Misionales	PM	
Plan de Calidad	PC	Compras	C	
Fichas Técnicas	FT	Gestión de contratos	CO	
Otros	O	Gestión de infraestructura	GI	
		Gestión de contabilidad	GT	

Fuente. HOYOS, William. Material de trabajo documentación de Sistemas Integrados de Gestión, Especialización en sistemas integrados de gestión VIII Cohorte, Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga. Agosto de 2011.

6.4 DOCUMENTOS PROCESOS DE MEJORA CONTINUA

Este proceso de mejora continua es un proceso gerencial, debe ser llevado por la dirección de la organización y dentro de él se relacionan los siguientes documentos obligatorios por la norma para dar mayor soporte a la realización del producto:

- Manual de calidad
- Procedimiento para control de documentos y registros
- Procedimiento auditorio interna
- Procedimiento de acciones preventivas y correctivas
- Procedimiento de producto no conforme
- Formato de caracterización de procesos
- Formato informe de auditoría
- Formato control de registros

6.5 DOCUMENTOS PROCESO DE LA DIRECCIÓN

La dirección debe estar comprometida con la funcionalidad del sistema de gestión de la calidad, es por eso que dentro de esta área se deben llevar los siguientes formatos para revisar por periodos adecuados el sistema: Formato de revisión por la dirección y formato de informe de indicadores.

⁹Ibíd., p. 2.

7. DIAGNÓSTICO FINAL

Tabla 7. Diagnóstico final.

NUMERAL DE LA NORMA	REQUISITOS GENERALES DEL SGC	% DE CUMPLIMIENTO	LO QUE SE HA CUMPLIDO	LO QUE HACE FALTA
4.1	Requisitos generales	70%	se estableció, documento y se está implementando el SGC. Ya se determinaron los procesos, la secuencia e interacción, se está disponiendo de recursos e información	Realizar seguimiento, medición y análisis de los procesos e implementar las acciones para alcanzar los resultados planeados y la mejora continua.
4.2	Requisitos de la documentación	80%	Se documentó la política y objetivos de calidad, manual de calidad (se estableció el manual incluyendo exclusiones, los procedimientos documentados y una descripción de la interacción entre los procesos del SGC) Se estableció procedimiento para aprobar, revisar y actualizar los documentos. control de registros: hay procedimiento para definir controles, que permanezcan legibles, identificables y recuperables.	control de documentos: hace falta asegurarse que se identifiquen los cambios y el estado de la versión vigente, asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentren disponibles en los puntos de uso. Falta asegurar q los documentos externos aplicables se identifiquen y controlen su distribución. Verificar que no se usen documentos obsoletos y de que se esté aplicando la identificación en caso de que se mantengan.
5.1	Compromiso de la dirección	50%	La alta dirección ha proporcionado evidencia de su compromiso con el desarrollo del SGC: ha establecido la política y objetivos de calidad	La alta dirección no ha comunicado la importancia de satisfacer los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios no ha realizado hasta el momento revisiones al SGC y la disponibilidad de recursos ha sido baja.
5.2	Enfoque al cliente	50%	Los requisitos del cliente se han determinado	los requisitos del cliente no se han cumplido bajo el propósito de aumentar la satisfacción del cliente
5.3	Política de calidad	60%	La alta dirección asegura que la política de calidad es adecuada al propósito de la organización, incluye el compromiso de cumplir con los requisitos y mejora continua del SGC	Están en proceso de comunicación no ha sido entendida y no ha sido revisada
5.4	Planificación de calidad	50%	Los objetivos de calidad son pertinentes y coherentes con la política de calidad	La etapa de la planificación del SGC no mantiene a las partes interesadas informadas, no hay revisiones del sistema y sus procesos, actualizarlos y proporcionar los recursos necesarios.

Fuente. El Autor.

Continúa tabla 7...

NUMERAL DE LA NORMA	% DE CUMPLIMIENTO	LO QUE SE HA CUMPLIDO	LO QUE HACE FALTA
5.5	60%	<p>La alta dirección ha definido responsabilidades y autoridades .</p> <p>La alta dirección designó a un miembro de la dirección para establecer, implementar y mantener los proceso del SGC;</p> <p>Los procesos de comunicación son apropiados</p>	<p>Las responsabilidades y autoridades no se han comunicado a la organización</p> <p>El miembro designado no ha informado a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y no ha asegurado de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente.</p> <p>Los procesos de comunicación a veces no se efectuan considerando la eficacia del SGC</p>
5.6	20%	Las decisiones y acciones tomadas por la alta dirección han sido para iniciar el proceso de implementación del SGC.	La alta dirección hasta el momento no ha realizado una revisión del SGC
6.1	50%	La alta dirección está decidida a proporcionar recursos para implementar el SGC	Se esta iniciando el proceso de implementación por tanto no se evidencia la mejora continua y la satisfacción del cliente
6.2	30%	El personal de la organización es competente y antes de iniciar labores se les capacita para la actividad a ejecutar.	<p>No se ha proporcionado formación para lograr la competencia necesaria y no se asegura todavía de que es personal es conciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de como contribuyen al logro de los objetivos</p> <p>No hay registros de educación, formación, habilidades y experiencias</p>
6.3	80%	La infraestructura es adecuada, el espacio de trabajo ha sido reestablecido para mejorar cada proceso y los equipos han sido mejorados y otros han sido cambiados	falta modificar algunos equipos y el sistema de información no se ha implementado.
6.4	70%	Las condiciones en las que se realiza el trabajo es adecuado, fue modificado hace poco para mejorar las etapas de clasificación del material.	Falta un área para almacenar el producto final
7.1	40%	se han estableciddo los procesos y documentos y recursos para el producto.	No se esta realizando verificación, seguimiento y medición al producto y no hay registros.

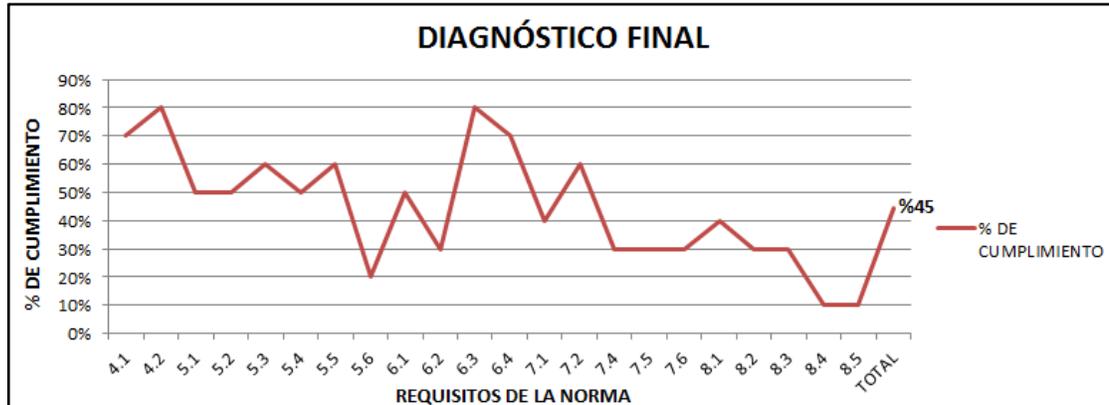
Fuente. El autor.

Continúa tabla 7...

NUMERAL DE LA NORMA	% DE CUMPLIMIENTO	LO QUE SE HA CUMPLIDO	LO QUE HACE FALTA
7.2	60%	Se han determinado los requisitos del cliente, legales y reglamentarios No hay diferencias entre los requisitos del pedido y los expresados previamente Están definidos los requisitos del producto la organización tiene la capacidad de cumplir con los requisitos definidos En cuanto a la comunicación con el cliente hay información sobre el producto y se dan consultas y contratos.	Hay que evaluar y revisar nuevamente cada requisito del cliente, legal y reglamentario. La comunicación con el cliente hace falta gestionar sus quejas, claro está que no se han presentado hasta el momento.
7.4	30%	El proceso de compras está establecido, la información de las compras describe el producto a adquirir completamente y se verifica la compra.	No se ha implementado la selección de proveedores la evaluación y reevaluación No hay registros aún
7.5	30%	Hay control en la producción ya que hay disponibilidad de información de las características del producto, instrucciones de trabajo, uso de equipos apropiados.	Falta implementar el seguimiento y la medición y las actividades de liberación entrega y posteriores a la entrega. No se hace trazabilidad, no hay registros aún.
7.6	30%	Los equipos de seguimiento y medición se ajustan cuando es necesario, están identificados y se les realiza mantenimiento.	No se han generado registros hasta el momento
8.1	40%	Están planificados los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora	No se han implementado
8.2	30%	Hasta ahora se están definiendo los métodos para hacer seguimiento al cliente. Se está trabajando en definir los métodos apropiados para hacer seguimiento y medición a los procesos y del producto.	No se han realizado encuestas ni otro tipo de seguimiento. No se ha realizado auditoría interna
8.3	30%	Existe el procedimiento para controlar el producto no conforme, como no se ha presentado producto no conforme, no se han efectuado decisiones y acciones.	No se ha implementado
8.4	10%	Se está en proceso de implementación	No hay registros de análisis de datos
8.5	10%	Existe el procedimiento para mejora continua, acción correctiva y preventiva.	No se han implementado, no hay registros aún.
TOTAL	45%		

Fuente. El autor.

Figura 11. Porcentaje de diagnóstico final.



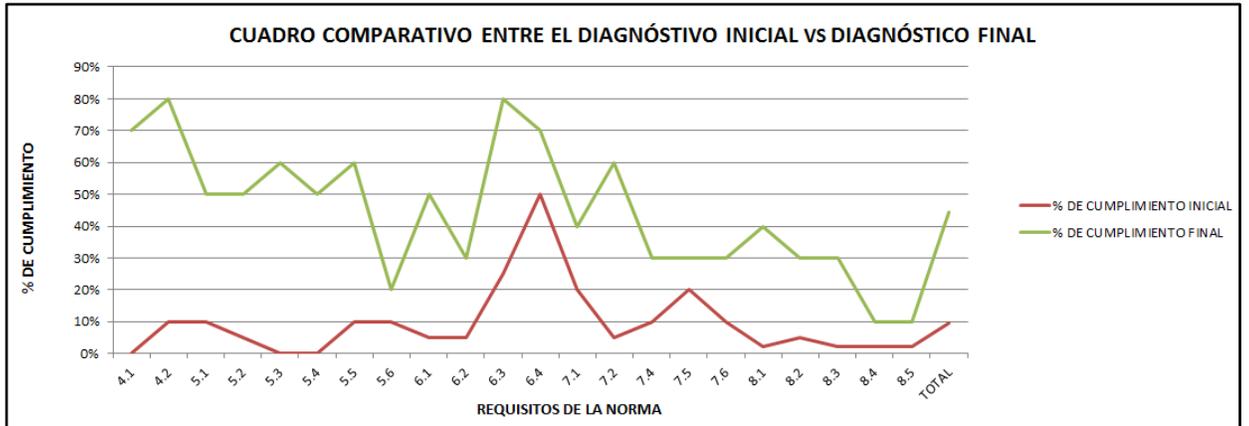
Fuente. El autor.

Con la elaboración de la documentación y algunos cambios que se ejecutaron al momento de realizar la presente monografía, se evidencia un porcentaje de cumplimiento del 45% y comparado con el 9% de porcentaje de cumplimiento inicial, se nota una mejora en la organización y en lo que a requisitos de la norma se refiere.

Actualmente la organización está en etapa de iniciar su proceso de implementación y de hacer algunas correcciones a los procesos, procedimientos, anexar documentos, mejorar procesos de comunicación y desarrollar una planificación apropiada para ejecutar la aplicación de la norma ISO9001:2008 y posterior a esto obtener la certificación, meta que la dirección se ha propuesto desde un principio.

Se realizó un cuadro comparativo del porcentaje de cumplimiento entre el diagnóstico inicial y el diagnóstico final, para evidenciar que la organización realmente ha mejorado y ha aumentado su porcentaje de cumplimiento con respecto a los requisitos de la norma ISO9001:2008.

Figura 12. Comparativo diagnóstico inicial y final.



Fuente. El autor.

CONCLUSIONES

El diagnóstico inicial de cómo se encuentra la organización, permitió realizar un adecuado diseño, documentación y desarrollo del sistema de gestión de la calidad, basados principalmente en los procesos y la forma de manejarlos actualmente.

El compromiso de la dirección en todas las etapas de diseño, desarrollo y documentación del sistema de gestión de la calidad, generó que se llevara a feliz término este documento y el inicio de un sistema más eficaz y eficiente para todas las partes.

Para el diseño de la documentación, todo el personal de la organización es parte importante, ya que no son sino ellos quienes conocen de fondo el funcionamiento de la empresa y de cómo quieren que esta se vea a través de la implementación de la norma ISO 9001:2008.

El enfoque basado en procesos de la mano con el PHVA permite orden y control de las operaciones de la organización, donde se identificó la interrelación de los procesos y las oportunidades de mejora del sistema.

El desarrollo de este trabajo en ECOSANGIL, hizo un gran aporte a mi vida profesional y en este caso como Especialista de Sistemas Integrados de Gestión y la aplicación de la norma de calidad ISO 9001:2008 a la organización me abrió puertas a esta rama empresarial, permitiéndome compartir los conocimientos adquiridos durante la especialización con todo el personal.

Dentro de lo que se evidencio en el diagnóstico final se destacan los siguientes puntos que deberían tenerse en cuenta como observación:

Asegurar que los documentos externos aplicables se identifiquen y controlen su distribución. Verificar que no se usen documentos obsoletos y de que se esté aplicando la identificación en caso de que se mantengan.

La alta dirección no ha comunicado la importancia de satisfacer los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.

Las responsabilidades y autoridades no se han comunicado a la organización.

El miembro designado no ha informado a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y no ha asegurado de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente.

Los procesos de comunicación a veces no se efectúan considerando la eficacia del SGC.

No se ha proporcionado formación para lograr la competencia necesaria y no se asegura todavía de que el personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos.

No hay registros de educación, formación, habilidades y experiencias

No existe un área para almacenar el producto final.

No se está realizando verificación, seguimiento y medición al producto y no hay registros.

En cuanto a la comunicación con el cliente hay que gestionar sus quejas.

No se ha implementado la selección de proveedores la evaluación y reevaluación. No hay registros aún.

RECOMENDACIONES

Los documentos de la revisión por la dirección deben arrojar parámetros de medición para tomar decisiones y permitir el buen desarrollo del sistema de gestión de la calidad.

Actualizar toda la documentación del sistema de gestión de la calidad.

Asignar personal para que lleve a cabo las auditorías internas con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma.

Mantener el compromiso y la responsabilidad de la dirección ante el SGC.

Sensibilizar y capacitar al personal interno y externo de la organización para contribuir a buenos resultados en la implementación del SGC.

Evaluar y revisar nuevamente cada requisito del cliente, legal y reglamentario.

Mejorar o cambiar algunos equipos de producción y designar un área para almacenamiento de producto final.

Realizar seguimiento, medición y análisis de los procesos e implementar las acciones para alcanzar los resultados planeados y la mejora continua.

Tener muy en cuenta los requisitos del cliente, definirlos, revisarlos y actualizarlos, de acuerdo a los propósitos de la organización y cumplirlos para aumentar la satisfacción del cliente y así generar rentabilidad, ya que es uno de los objetivos de calidad.

La etapa de la planificación del SGC debe mantener a las partes interesadas informadas y realizar revisiones del sistema y sus procesos, actualizarlos y proporcionar los recursos necesarios para implementar y mejorar el SGC.

Las responsabilidades y autoridades deben ser comunicadas a la organización. El miembro designado por la alta dirección debe encargarse de informar y comunicar sobre el desempeño del SGC tanto a la alta dirección como a toda la organización y asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente.

BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Referencias bibliográficas. Contenido, forma y estructura. NTC-5613. Bogotá D.C.: El Instituto, 2008. 19, 25, 30,31 p.

------. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental. NTC-ISO19011:2002. Bogotá D.C.: El Instituto, 2002. 4-29 p.

------. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario. NTC-ISO9000:2005. Bogotá D.C.: El Instituto, 2005. 7-20 p.

------. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. NTC-ISO9001:2008. Bogotá D.C.: El Instituto, 2008. 2-16 p.

HOYOS, William. Material de trabajo, Especialización en sistemas integrados de gestión VIII Cohorte, Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga. Agosto de 2011. 1-2 p.

------. Presentación sobre Gestión de la documentación Sistemas Integrados de Gestión. Especialización en sistemas integrados de gestión VIII Cohorte, Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga. Agosto de 2011. 6 p.

------. Un libro de calidad: La Ingeniería Industrial aplicada a la calidad en las empresas. Bucaramanga: División Editorial y de publicaciones UIS Universidad Industrial de Santander, 2010. 32, 33 p.

LOPEZ MANCILLA, Eliana. Diseño, documentación, implementación y evaluación del sistema de gestión de calidad en la empresa SEASIN Basado en la norma ISO 9001:2000. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Físico-mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, 2006. 23 p.

PÉREZ VELASCO, Ragde Joann. Diseño de la Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad en la Empresa Petroco. Trabajo de grado Especialista en Gerencia. Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de Ingeniería Industrial. Escuela de Ingenierías y Administración, 2010.

SENAVIRTUAL. Sistema de gestión de la calidad en el sector público. [Curso NTC GP1000]. Semana 1. Bogotá: El instituto, 2004. 2-3 p.

	MANUAL DE CALIDAD	CODIGO: M-GG-01	VERSION: 01
		APROBACIÓN: Fecha: Enero de 2012	Página: 1 de 1

MANUAL DE CALIDAD DE ECOSANGIL

HOJA DE APROBACIÓN

REVISÓ
Comité HSEQ No.:
Fecha del comité:

APROBÓ
Cargo: Gerente
Nombre:
Fecha:
Firma:

CONTENIDO

	Pág.,
1. OBJETIVO	70
2. ALCANCE Y EXCLUSIONES	71
2.1 ALCANCE	71
2.2 EXCLUSIONES	71
3 TERMINOS Y DEFINICIONES	72
4 GENERALIDADES DE LA EMPRESA	75
4.1 NOMBRE Y UBICACIÓN	75
4.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA	75
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	76
4.4 MISIÓN	76
4.5 VISIÓN	76
5. ESTRUCTURA DOCUMENTAL	77
5.1 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DE LA EMPRESA	77
5.2 JERARQUÍA DE LOS PROCESOS	77
5.3 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	78
5.3.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	78
5.3.2 ENFOQUE AL CLIENTE	78
5.3.3 POLÍTICA DE CALIDAD	78
5.3.4 OBJETIVOS DE CALIDAD	78
6. RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN	81

6.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	81
6.2 REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	81
6.3 COMUNICACIÓN INTERNA	81
6.4 MAPA DE PROCESOS	82
7. CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS	84
8. PROCEDIMIENTOS DE ECOSANGIL	95
8.1 CONTROL DE DOCUMENTOS	95
8.2 CONTROL DE REGISTROS	96
8.3 AUDITORIA INTERNA	97
8.4 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	98
8.5 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	99
8.6 CLASIFICACION DE MATERIA RECICLABLE	100
9. FORMATOS DEL SGC	101
9.1 FORMATO DE ACCIONES DE MEJORA	101
9.2 FORMATO DE SOLICITUD DE DOCUMENTOS	102
9.3 FORMATO DE CONTROL DE REGISTROS	103
9.4 FORMATO DE LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS	104
9.5 FORMATO DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES	105
9.6 FORMATO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	106
9.7 FORMATO DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS	107

1. OBJETIVO

Este manual de calidad enuncia la política gerencial para la administración adecuada de la Planta de tratamiento, valoración y recuperación de residuos sólidos – ECOSANGIL del Municipio de San Gil - Santander”, con un enfoque integral orientado a satisfacer los requisitos de todos los clientes externos e internos como un sistema de gestión basado en la norma de calidad ISO 9001:2008.

El manual describe las prácticas acogidas por ECOSANGIL para cumplir política, objetivos, requisitos legales y normativos aplicables, así como los exigidos por la norma de calidad.

También se enuncia en este manual de calidad los elementos que conforman el Sistema de gestión de la calidad situado desde el ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

En cuanto a las definiciones contenidas en este manual remítase a la norma NTC ISO9000:2005 Fundamentos y vocabulario.

2. ALCANCE Y EXCLUSIONES

2.1 ALCANCE

Desde la recepción y clasificación de residuos, recuperación de material reciclable, compostaje de residuos orgánicos hasta la disposición final de sobrantes e inertes en el relleno sanitario y la entrega del producto al cliente.

2.2 EXCLUSIONES

- 7.3 Diseño y desarrollo: ECOSANGIL no crea productos, no existe innovación en estos.
- 7.5.2. Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.

Los productos en ECOSANGIL se verifican durante el proceso.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- **Calidad:** Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria
- **Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos
- **Sistema:** Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan
- **Sistema de gestión:** Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos
- **Sistema de gestión de la calidad:** Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.
- **Política de la calidad:** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.
- **Objetivo de la calidad:** Algo ambicionado o pretendido, relacionado con la calidad
- **Gestión:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización
- **Alta dirección:** Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización
- **Mejora continua:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos

- **Eficacia:** Grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados
- **Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados
- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- **Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito
- **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito
- **Defecto:** Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado
- **Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable
- **Acción correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable
- **Manual de la calidad:** Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización
- **Plan de la calidad:** Documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, producto, proceso o contrato específico

- **Verificación:** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.
- **Revisión:** Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos
- **Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría

4 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

4.1 NOMBRE Y UBICACIÓN

Planta de Tratamiento, Valoración y Recuperación de Residuos Sólidos – ECOSANGIL, ubica a siete (7) Kilómetros de distancia del casco urbano de San Gil, en el predio denominado El Trébol, vereda El Cucharo, en un área intermedia a los sitios de localización de los rellenos sanitarios de las Empresas de TECNOAMBIENTALES (privado) y ACUASAN (Oficial).

El predio El Trébol, de propiedad de la Empresa ECO SAN GIL LTDA., identificado con la matricula Inmobiliaria No. 319-28121 de la Oficina de Registros de Instrumentos Públicos de San Gil, tienen un área de 35.000 m² (3.5 Has), y a él se accede tomando la vía que de San Gil comunica con el municipio Cabrera, siguiendo la misma ruta que comunica a los rellenos sanitarios de la vereda El Cucharo.

4.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA

Recepción y clasificación de residuos, recuperación de material reciclable, compostaje de residuos orgánicos y disposición final de sobrantes e inertes en el relleno sanitario de propiedad de ACUASAN.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Figura 1. Estructura organizacional



Fuente. El autor.

4.4 MISIÓN

ECOSANGIL realiza actividades de recepción y clasificación de residuos, recuperación de material reciclable, compostaje de residuos orgánicos y disposición final de sobrantes e inertes en el relleno sanitario asegurando controlar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos que se puedan generar sobre el ambiente y los recursos naturales de la región y brindar productos de calidad.

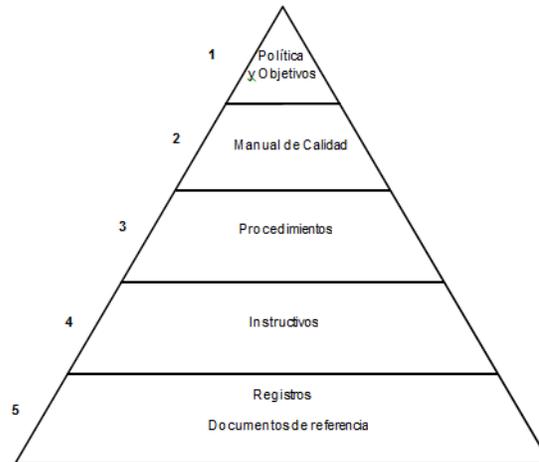
4.5 VISIÓN

En el año 2019 ECOSANGIL tendrá capacidad para recibir residuos sólidos de treinta y tres (33) municipios pertenecientes a las provincias Guanentina y Comunera, y será una empresa de referencia para el tratamiento, valoración y recuperación de residuos sólidos y tendrá reconocimiento a nivel Departamental como instrumento de soporte la comunidad.

5. ESTRUCTURA DOCUMENTAL

5.1 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN

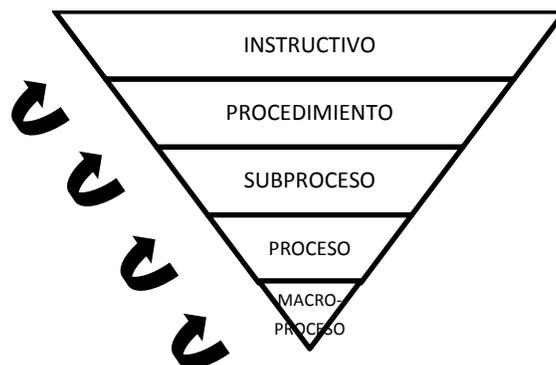
Figura 1: Estructura de la documentación



Fuente: HOYOS, William. Presentación sobre Gestión de la documentación Sistemas Integrados de Gestión. Especialización en sistemas integrados de gestión VIII Cohorte, Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga. Agosto de 2011.

5.2 JERARQUÍA DE LOS PROCESOS

Figura 2. Jerarquía de los procesos



Fuente: HOYOS, William. Presentación sobre Gestión de la documentación Sistemas Integrados de Gestión. Especialización en sistemas integrados de gestión VIII Cohorte, Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga. Agosto de 2011.

5.3 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

5.3.1 Compromiso de la dirección. ECOSANGIL está comprometida a involucrarse activamente con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia comunicando a la empresa la importancia de satisfacer los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios, establecer la política y objetivos de calidad, además de realizar revisiones al sistema y disponer los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento del SGC.

5.3.2 Enfoque al cliente. La alta gerencia de ECOSANGIL da total énfasis a establecer métodos (encuestas, base de datos del cliente, garantías, etc...) para capturar información concerniente a las necesidades y expectativas de los clientes y así poder satisfacer sus requerimientos.

La gerencia está comprometida a determinar los requisitos específicos dados por el cliente, incluyendo todas las actividades que involucren el proceso del producto, por otro lado estipular los requisitos legales y reglamentarios aplicables a ECOSANGIL y cualquier otro que se considere necesario.

5.3.3 Política de calidad. En ECOSANGIL buscamos controlar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos que se puedan generar sobre el ambiente y los recursos naturales, durante la recepción y clasificación de residuos, recuperación de material reciclable, compostaje de residuos orgánicos y disposición final de sobrantes e inertes en el relleno sanitario logrando la satisfacción de nuestros clientes mediante la entrega confiable y oportuna de los productos, por medio de la disponibilidad de personal competente a través del mejoramiento continuo de los procesos y el cumplimiento de los requisitos normativos y legales que nos apliquen asegurando rentabilidad y reconocimiento en el sector.

5.3.4 Objetivos de calidad

- Mantener la confiabilidad en la entrega de los productos.
- Aumentar la rentabilidad de la empresa.
- Cumplir con las especificaciones del cliente para satisfacer sus requisitos.
- Controlar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos que se puedan generar sobre el ambiente y los recursos naturales en la operación de la planta de tratamiento.
- Garantizar la competencia del personal.
- Mejorar continuamente el sistema de gestión de la calidad

Tabla 1. Despliegue de objetivos de calidad e indicadores

ECOSANGIL		DEPLIEGUE DE OBJETIVOS DE CALIDAD E INDICADORES					CODIGO: O-GC-01	VERSION: 01
		Elaboró:			Aprobo:			
		Nombre:			Nombre:			
		Cargo: Comité de calidad			Cargo: Gerente General			
A	B	C	D	E	F	G	H	I
POLITICA	OBJETIVOS	ESTRATEGIA O PLAN	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	CÁLCULO	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE
1. Fidelización de nuestros clientes	Satisfacer el cliente	Mejorar el servicio adquiriendo tecnología de punta	numero de equipos	equipos	numero de equipos	1	2 años	Gerente
		Mejorar el servicio capacitacion del personal en procesos	numero de personas	personas	numero de personas	5	Anual	Administrador de planta
2. Entrega oportuna y confiable del producto	Entregar oportunamente	Cumplir con el tiempo pactado para la entrega de los productos	tiempo	dias	numero de días	30	mensual	Administrador de planta
3. Optimo grado de competitividad	Optimizar el grado de competitividad	Aumentar el numero de clientes	Numero de clientes nuevos	clientes	numero de clientes	10	Anual	Gerente
4. Mejoramiento continuo de los procesos	Mejorar continuamente los procesos	Eficiencia en la Implementacion del SGC	porcentaje de avance	porcentaje	% de avance de implementacion	certificacion	Anual	Comité de calidad
		Mejorar la calidad del producto	numero de material devuelto	material devuelto	cantidad de material devuelto	<2 bultos	mensual	Administrador de planta
5. Rentabilidad	Aumentar los contratos de recepción de material	Aumentar el numero de contratos	numero de contratos	contratos	numero de contratos	10	Anual	Gerente
6. Medio ambiente	Controlar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos que se puedan generar sobre el ambiente y los recursos naturales en la operación de la planta de tratamiento.	Implementacion de uso racional de agua	Consumo de agua	M3	Mensual	20	mensual	Administrador de planta
		Implementacion de uso racional de energia	consumo de energia	W	Mensual	900	mensual	Administrador de planta

Fuente. El autor

6. RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN

La alta dirección de ECOSANGIL está comprometida con la implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia de modo que realice actividades tales como la comunicación a la organización de los requisitos del cliente, como los legales y complementarios, establecer la política de calidad y objetivos de calidad por medio de revisiones periódicas y asegurando la disponibilidad de recursos.

6.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

La alta dirección de ECOSANGIL designara un equipo de trabajo de calidad, conformado por Gerente y administrador de planta, desarrollando funciones de toma de decisiones para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

Además las responsabilidades y las autoridades están definidas en este manual y son comunicadas dentro de ECOSANGIL.

6.2 REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

ECOSANGIL designa al gerente quien debe tener la responsabilidad y autoridad de asegurar de que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad, informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y cualquier necesidad de mejora y asegurar de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

Igualmente se incluyen actividades que relacionen las partes externas sobre asuntos acordes al SGC.

6.3 COMUNICACIÓN INTERNA

La alta dirección de ECOSANGIL asegura el establecimiento de los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y que la comunicación es efectuada considerando la eficacia del SGC de acuerdo a la estructura organizacional desde la junta de socios hasta llegar a los operarios del área de producción.

Los medios de comunicación interna son reuniones, juntas e información física como cartelera, cartas, plegables.

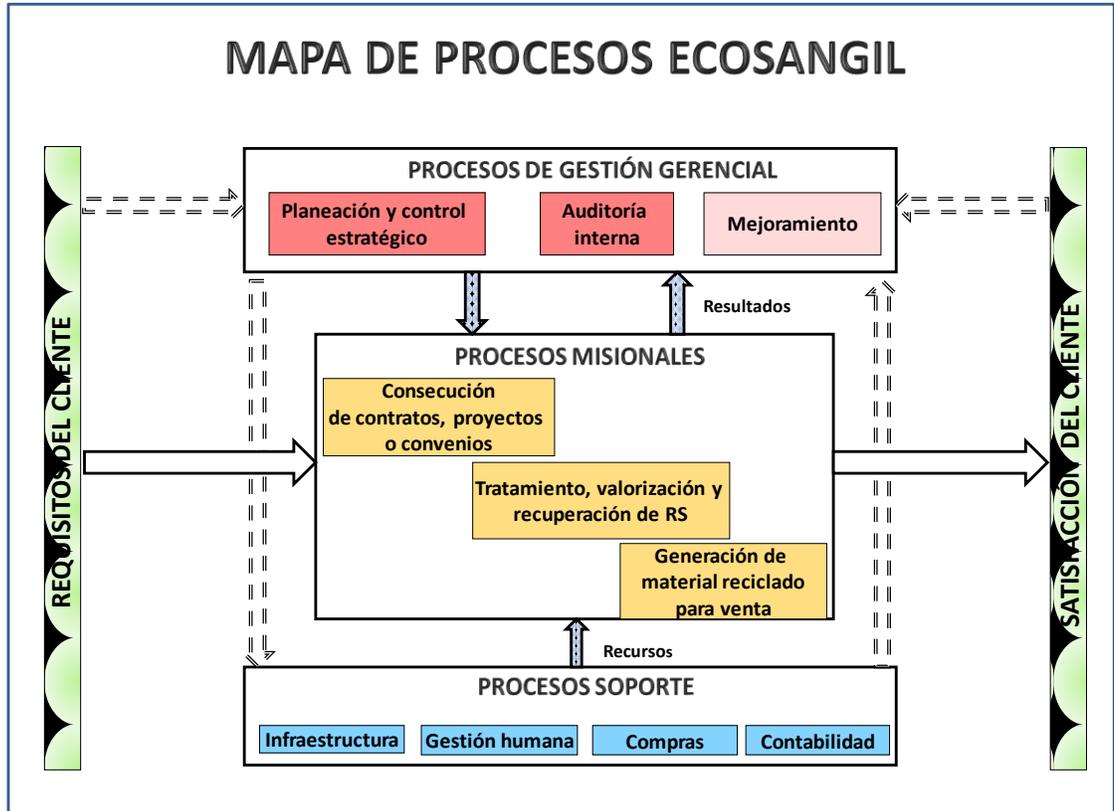
Tabla 2. Comunicación interna.

CANAL	INFORMACIÓN	FRECUENCIA	INVOLUCRADOS
Comité HSEQ	Actividades relacionadas con las funciones asignadas al comité	Mensual	Todo el personal
Cartelera	Comunicaciones internas generales, administrativas y/o técnicas Información de interés para los clientes y otras partes interesadas (contratistas, visitantes)	Cuando sea necesario	Todo el personal Clientes y otras partes interesadas
Sugerencias	Opciones de mejora	Cuando sea necesario	Todo el personal
Comunicaciones internas	Comunicaciones Internas generales, administrativas y/o técnicas	Cuando sea necesario	Toda el personal
Página web	Información de interés para los clientes y otras partes interesadas	Cuando sea necesario	Toda el personal Clientes y otras partes interesadas
Correspondencia externa	Información de interés con los clientes y otras partes interesadas	Cuando sea necesario	Clientes, proveedores y otras partes interesadas

Fuente. El autor.

6.4 MAPA DE PROCESOS

Figura 3. Mapa de procesos de ECOSANGIL



Fuente. El autor.

RECURSOS Personal, Equipos y materiales	REGISTROS Acciones correctivas y preventivas Informe de auditoría interna Revisión por la dirección, Informe contable	DOCUMENTOS Acciones correctivas y preventivas Informe de auditoría interna Revisión por la dirección
SEGUIMIENTO Y MONITOREO Auditoría interno del proceso Revisión gerencial	MEDICIÓN Cumplimiento de los indicadores del SGC Cumplimiento de ejecución del presupuesto Cumplimiento de los requisitos legales	REQUISITOS Norma NTC ISO 9001:2008; Decreto 1600 de 1994; Decreto 2811 de 1974, Ley 9 de 1979, Ley 99 de 1993Ley 142 de 1994, Decreto 0605 de 1996, Ley 491 de 1999, Resolución 1096 de Nov. 17 de 2000, Reglamento Técnico RAS, Decreto 1713 de 2002, Resolución 1045 de 2003PND.

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESO GESTIÓN DE CONTRATOS		CÓDIGO: O-CO-01	VERSIÓN: 01
				APROBACIÓN: FECHA: Enero de 2012	PÁGINA: 1 de 1
NOMBRE DEL PROCESO		GESTIÓN DE CONTRATOS			
OBJETIVO DEL PROCESO		Establecer los mecanismos eficientes para conocer las necesidades del cliente, los requisitos legales y reglamentarios relacionados para contratar la recepción de residuos sólidos.			
RESPONSABLE		Gerente			
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTE
Clientes Secretaría Gerente	Requisitos del cliente Formato de contratos Revisión de cláusulas del contrato	<p>PLANEAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer los requisitos del cliente (legales, servicios, expectativas). Establecer los aspectos ambientales a controlar dentro del contrato. Verificar la capacidad de la planta. Determinar canales de comunicación con el cliente. <p>HACER</p> <ul style="list-style-type: none"> Recibir solicitud de contrato Verificar la capacidad de la planta para recibir el material. Elaborar contrato y enviarlo al cliente. Realizar seguimiento del contrato. Formalizar, revisar, legalizar y modificar (si es necesario) el contrato. Comunicar las modificaciones al contrato cuando aplique. Ejecutar contrato. Finalizar contrato. <p>VERIFICAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Control de producto no conforme. Auditoría interna. Retroalimentación del cliente. <p>ACTUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Acciones correctivas. Acciones preventivas. 		Contrato	Cliente externo Gerente
RECURSOS Personal Equipos y materiales		REGISTROS Contratos		DOCUMENTOS Contrato	
SEGUIMIENTO Y MONITOREO Seguimiento a indicadores de gestión Revisión gerencial		MEDICIÓN Eficiencia en la consecución de contratos Promedio de pago de clientes		REQUISITOS NA	

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESO VALORIZACIÓN, TRATAMIENTO Y RECUPERACION DE RESODUOS SÓLIDOS		CÓDIGO: O-PM-01	VERSIÓN: 01
				APROBACIÓN: FECHA: Enero de 2012	PÁGINA: 1 de 1
NOMBRE DEL PROCESO		VALORIZACIÓN, TRATAMIENTO Y RECUPERACION DE RESODUOS SÓLIDOS			
OBJETIVO DEL PROCESO		Recepcionar y clasificar residuos, recuperar material reciclable, compostaje de residuos orgánicos y disposición final de sobrantes e inertes en el relleno sanitario			
RESPONSABLE		Administrador de planta			
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTE
Cliente externo Gerente Administrador de planta Operadores de planta	Formato de Recepción del vehículo con material	<p>PLANEAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Programar la recepción del vehículo Planificar el tipo de material a recibir Programar la llegada del vehículo <p>HACER</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparar sitio de llegada de vehículo Realizar la recepción y descargue de material Separación de material: Chatarra, bolsa, archivo, cartón y plástico y basura orgánica. Transporte de material seleccionado al área específica para clasificación. Transporte de materia muerta al relleno sanitario. Empaque de material reciclable según clasificación. Transporte de material para venta. <p>VERIFICAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Auditoria interna. Control de Producto no Conforme Evaluación de operarios <p>ACTUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Acciones correctivas. Acciones preventivas 		Registro de Recepción del vehículo con material	Gerente Administrador de planta Operadores de planta Cliente externo
RECURSOS Personal, Equipos y materiales		REGISTROS Registro de Recepción del vehículo con material		DOCUMENTOS Registro de Recepción del vehículo con material	
SEGUIMIENTO Y MONITOREO Seguimiento a indicadores de gestión; Revisión gerencial; Resultados de las Evaluaciones de los operarios		MEDICIÓN Desempeño de los operarios Cantidad de producto final en devolución		REQUISITOS Norma NTC ISO 9001:2008; Decreto 1600 de 1994; Constitución política de Colombia, Decreto 2811 de 1974, Ley 9 de 1979, Ley 99 de 1993 Ley 142 de 1994, Decreto 0605 de 1996, Ley 491 de 1999, Resolución 1096 de Nov. 17 de 2000, Reglamento Técnico RAS, Decreto 1713 de 2002, Resolución 1045 de 2003 Plan Nacional de Desarrollo.	

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESO COMPRAS		CÓDIGO: O-C-01	VERSIÓN: 01	
				APROBACIÓN: FECHA: Enero de 2012	PÁGINA: 1 de 1	
NOMBRE DEL PROCESO		COMPRAS				
OBJETIVO DEL PROCESO		Seleccionar los proveedores y productos de manera técnica y que cumplan con los requisitos especificados por la organización				
RESPONSABLE		Gerente				
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES			SALIDAS	CLIENTE
Proveedor externo Gerente Administrador de planta Secretaria	Cotizaciones Formatos de compra Listado de suministros a adquirir	<p>PLANEAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer los suministros Determinar criterios de evaluación, selección y reevaluación de proveedores. Definir la lista de proveedores. Asignar frecuencia de evaluación de proveedores. <p>HACER</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer la necesidad de compra. Documentar las especificaciones técnicas. Consultar el listado de proveedores. Solicitar cotizaciones a los proveedores. Seleccionar el proveedor. Formalizar la compra. Recibir y verificar el suministro o servicio comprado. Identificar y ubicar los suministros comprados. <p>VERIFICAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluar los proveedores. Control de producto no conforme. Auditoria interna. Retroalimentación del proveedor. <p>ACTUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Acciones correctivas. Acciones preventivas 			Factura de venta Evaluación a proveedores Registro de compra	Proveedor externo Gerente Administrador de planta Secretaria
RECURSOS		REGISTROS		DOCUMENTOS		
Personal Materiales		Revisión gerencial Registro de compra		Evaluación de proveedores		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO		MEDICIÓN		REQUISITOS		
Seguimiento a indicadores de gestión; Comité HSEQ; Revisión gerencial; Evaluación de proveedores		Evaluación de proveedores Devoluciones en compras Promedio de pago a proveedores		Norma NTC ISO 9001:2008.		

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESO GESTIÓN HUMANA		CÓDIGO: O-GH-01	VERSIÓN: 01
				APROBACIÓN: FECHA: Enero de 2012	PÁGINA: 1 de 1
NOMBRE DEL PROCESO		GESTIÓN HUMANA			
OBJETIVO DEL PROCESO		Seleccionar el personal de acuerdo con el perfil y las necesidades del cargo a proveer			
RESPONSABLE		Gerente			
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTE	
Personal a contratar Personal interno Gerente Secretaria Administrador de planta	Hojas de vida de personal nuevo Formato de entrevista Capacitación y formación de personal Perfiles de cargo Reglamento interno de trabajo	PLANEAR <ul style="list-style-type: none"> Determinación de cargos. Definir los perfiles de los cargos. Establecer frecuencia de evaluación de desempeño laboral y del desempeño técnico. Definir las necesidades y el plan de formación. Establecer reglamento interno de trabajo Establecer los mecanismos para promoción y prevención de los aspectos que afecten la salud de los trabajadores HACER <ul style="list-style-type: none"> Establecer la necesidad de vinculación de personal nuevo. Realizar la convocatoria y preselección de candidatos. Realizar entrevista y selección. Formalizar la vinculación. Entregar y capacitar al personal sobre el uso y cuidado de los elementos de protección personal. Realizar la inducción del personal nuevo y la re-inducción de todo el personal. Ejecutar el plan de formación. VERIFICAR <ul style="list-style-type: none"> Control de producto no conforme. Auditoría interna. Evaluación del desempeño laboral de todo el personal. Evaluación de la eficacia de la formación. Evaluación del clima organizacional. ACTUAR <ul style="list-style-type: none"> Acciones correctivas. Acciones preventivas 	Contrato de personal Registro de Entrevista Registro de capacitación de personal	Personal contratado Personal interno Gerente Secretaria Administrador de planta	
RECURSOS		REGISTROS		DOCUMENTOS	
Personal Materiales		Contrato de personal Registro de gestión de personal Registro de capacitación de personal		Capacitación de personal Gestión de personal	

<p>SEGUIMIENTO Y MONITOREO Seguimiento a indicadores de gestión; Comité HSEQ; Revisión gerencial; Comité paritario de salud ocupacional</p>	<p>MEDICIÓN Porcentaje de cumplimiento del plan anual de capacitación</p>	<p>REQUISITOS Ley 9 (enero 24 de 1979), Resolución 02400 (mayo 22 de 1979), Decreto 586 (febrero 25 de 1983), Resolución 8321 (agosto 4 de 1983), Decreto 614 (marzo 14 de 1984), Resolución 2013 (junio 6 de 1986), Resolución 1016 (marzo 31 de 1989), Resolución 13824 (octubre 2 de 1989), Resolución 1792 (mayo 3 de 1990), Resolución 6398 (diciembre 29 de 1991), Resolución 1075 (marzo 24 de 1992), Decreto 1016 (julio 31 de 2002), Resolución 156 (enero 27 de 2005), Decreto 195 (enero 31 de 2005), Ley 1010 (enero 23 de 2006), Resolución 1401 (mayo 14 de 2007), Resolución 2346 (julio 11 de 2007).</p>
---	---	--

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA		CÓDIGO: O-GI-01	VERSIÓN: 01
				APROBACIÓN: FECHA: Enero de 2012	
NOMBRE DEL PROCESO		GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA			
OBJETIVO DEL PROCESO		Seleccionar, proveer y mantener la infraestructura adecuada para el óptimo desarrollo de los procesos			
RESPONSABLE		Gerente			
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTE
Administrador de planta Operarios de planta Gerente	Diagnóstico inicial de cada equipo Plan de mantenimiento preventivo y correctivo Listado de equipos de planta Hojas de vida de equipos Manuales de fabricación de cada equipo	PLANEAR <ul style="list-style-type: none"> Identificar los equipos críticos. Elaborar el plan de mantenimiento preventivo. Elaborar el plan de verificación (interna, externa) y calibración de equipos. Determinar espacios, zonas y sitios de trabajo dentro de la organización. HACER <ul style="list-style-type: none"> Identificar los equipos. Registrar el uso de equipos. Controlar las actividades de mantenimiento preventivo y de calibración. Controlar las actividades de verificación interna de equipos. Revisar rutinariamente las condiciones físicas, eléctricas, hidráulicas y de aseo. VERIFICAR <ul style="list-style-type: none"> Control de producto no conforme. Auditoría interna ACTUAR <ul style="list-style-type: none"> Acciones correctivas. Acciones preventivas. Mantenimiento correctivo. 		Registro de diagnóstico inicial Hojas de vida de equipos actualizadas Registro de mantenimiento correctivo y preventivo	Administrador de planta Operarios de planta Gerente
RECURSOS Personal Materiales		REGISTROS Mantenimiento correctivo y preventivo Hojas de vida de cada equipo		DOCUMENTOS Registro de diagnóstico inicial Hojas de vida de equipos actualizadas Registro de mantenimiento correctivo y preventivo	
SEGUIMIENTO Y MONITOREO Seguimiento a indicadores de gestión; Comité HSEQ; Revisión gerencial; Registros de verificación interna y externa de equipos		MEDICIÓN Porcentaje de cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo de equipos		REQUISITOS Fichas de seguridad de los equipos	

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESO GESTIÓN DEL MEJORAMIENTO DEL SGC		CÓDIGO: O-GC-01	VERSIÓN: 01
				APROBACIÓN: FECHA: Enero de 2012	PÁGINA: 1 de 1
NOMBRE DEL PROCESO		GESTIÓN DE MEJORAMIENTO DEL SGC			
OBJETIVO DEL PROCESO		Realizar el seguimiento y medición de los procesos del SGC para asegurar su mejora continua			
RESPONSABLE		Gerente			
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTE
Gerente Administrador de planta Secretaría Operarios de planta Clientes externos	Requisitos del cliente Plan de auditoría interna Plan de no conformidades	<p>PLANEAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Asignar los responsables para solución de quejas del cliente. Determinar la frecuencia para realizar seguimiento de la satisfacción del cliente. Definir los auditores internos. Programar las auditorías internas. Determinar el plan de acción relacionado con no conformidades reales y no conformidades potenciales <p>HACER</p> <ul style="list-style-type: none"> Plan de auditoría interna de calidad Desarrollo de la auditoría interna de calidad Informe final de auditoría Detección del producto no conforme Tratamiento del producto no conforme Análisis de causas para acciones correctivas y preventivas Diseño, seguimiento y ejecución de planes de trabajo para acciones correctivas y preventivas Evaluar la satisfacción del cliente. Registrar las quejas del cliente. Realizar el análisis y el tratamiento de las quejas. <p>VERIFICAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Auditoría Interna. Control de Producto no Conforme. Verificación al tratamiento de quejas del cliente. Verificación de acciones tomadas. Verificación del tratamiento al producto no conforme. <p>ACTUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Acciones correctivas. Acciones preventivas. 		Registro de auditoría interna Registro de no conformidades	Gerente Administrador de planta Secretaría Operarios de planta Clientes externos
RECURSOS Personal Materiales		REGISTROS Registro de auditoría interna Registro de no conformidades		DOCUMENTOS Auditorías Internas de Calidad; No Conformidades, acciones correctivas y preventivas; Satisfacción de las partes interesadas	

<p>SEGUIMIENTO Y MONITOREO Seguimiento a indicadores de gestión; Comité HSEQ; Revisión gerencial; Seguimiento y cierre de no conformidades y acciones de mejora; Comité paritario de salud ocupacional (COPASO).</p>	<p>MEDICIÓN Porcentaje de quejas de clientes Evaluación de la satisfacción de los clientes Porcentaje de Cumplimiento de la Frecuencia de Medición</p>	<p>REQUISITOS Norma NTC ISO 9001:2008.</p>
--	--	--

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESO GESTIÓN DE CONTABILIDAD		CÓDIGO: O-GT-01	VERSIÓN: 01
				APROBACIÓN: FECHA: Enero de 2012	PÁGINA: 1 de 1
NOMBRE DEL PROCESO		GESTIÓN DE CONTABILIDAD			
OBJETIVO DEL PROCESO		Mantener y presentar información financiera actualizada a la gerencia para la toma de decisiones			
RESPONSABLE		Contador			
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTE	
Gerente Administrador de planta Secretaria Contador	Asignación de recursos Informe de cuentas por parte de los clientes Informe contable	PLANEAR <ul style="list-style-type: none"> • Pagos de parafiscales • Pagos de impuestos • Realizar presupuesto del SGC HACER <ul style="list-style-type: none"> • Contabilidad de nomina • Tener en cuenta el pago de impuestos • Realizar pagos de parafiscales • Generar comprobantes de contabilidad y causaciones • Generar balance general • Ejecutar presupuesto del SGC VERIFICAR <ul style="list-style-type: none"> • Revisión contable • Cruce de presupuesto inicial con ejecutado ACTUAR <ul style="list-style-type: none"> • Acciones correctivas. • Acciones preventivas. 	Soportes de pagos Indicadores financieros Soportes de compras	Gerente Administrador de planta Secretaria	
RECURSOS Personal Materiales Financiero		REGISTROS DIAN Norma ISO 9001:2008		DOCUMENTOS NA	
SEGUIMIENTO Y MONITOREO Cruce de presupuesto inicial con ejecutado Revisión de la contabilidad		MEDICIÓN Porcentaje de quejas de clientes Evaluación de la satisfacción de los clientes Porcentaje de Cumplimiento de la Frecuencia de Medición		REQUISITOS Norma NTC ISO 9001:2008.	

8. PROCEDIMIENTOS DE ECOSANGIL

8.1 CONTROL DE DOCUMENTOS

<p>ECOSANGIL</p> 	<p>PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS</p>	<p>CODIGO: P-GC-01</p>	<p>VERSION: 01</p>
		<p>APROBACION: Fecha: Enero de 2012</p>	<p>Pagina: 1 de 1</p>
	<p>Elaboró: Nombre: Cargo: Comité de calidad</p>	<p>Aprobo: Nombre: Cargo: Gerente General</p>	
<p>OBJETIVO: Definir controles para la creación, aprobación, implementación, distribución, manejo y archivo de los documentos del sistema de gestión de la calidad.</p>			
<p>ALCANCE: Aplica a todos los documentos internos y externos involucrados en la realización del producto.</p>			
<p>DEFINICIONES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Documento: Información y su medio de soporte. 2. Documento interno: Documento generado dentro de la empresa y que lleva su logotipo de identificación. 3. Documento externo: Documentos requeridos por la empresa que son generados por empresas ajenas y se identifican porque no tiene el logotipo de la empresa. 4. Documento obsoleto: Documento que no tiene vigencia o ha sido reemplazado por otro. 5. Copia controlada: Copia de un documento del SGC interno o externo, que se identifica por un sello seco que dice copia controlada por ECOSANGIL. 			
<p>CONDICIONES GENERALES: NA</p>			
<p>RESPONSABILIDADES: Implementar el procedimiento acorde a las especificaciones dadas en el mismo por todo el personal de la empresa.</p>			
<p>ACCIONES Y TAREAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generación de nuevo documento. 2. Revisar, actualizar y aprobar el documento por el Gerente o comité de calidad antes de su distribución. 3. Identificación de cambios y revisiones por el comité de calidad 4. Se asegura un lugar de disponibilidad de los documentos en cada sitio de trabajo, permaneciendo estos legibles e identificables. 5. Para los documentos externos se identifican con un sello y se controla su distribución y disponibilidad en cada sitio de trabajo. 6. los documentos obsoletos son identificados con una línea a través de cada hoja y descartados para reciclaje o destrucción total. 			
<p>REGISTROS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listado maestro de documentos 2. Solicitud de nuevo documento 			

8.2 CONTROL DE REGISTROS

ECOSANGIL 	PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS	CODIGO: P-GC-02	VERSION: 01
		APROBACION: Fecha: Enero de 2012	Pagina: 1 de 1
Elaboró: Nombre: Cargo: Comité de calidad		Aprobo: Nombre: Cargo: Gerente General	
OBJETIVO: Proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos de la norma y de la operación eficaz del SGC			
ALCANCE: Aplica a todos los formatos internos y externos involucrados en la realización del producto.			
DEFINICIONES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Documento: Información y su medio de soporte. 2. Documento interno: Documento generado dentro de la empresa y que lleva su logotipo de identificación. 3. Documento externo: Documentos requeridos por la empresa que son generados por empresas ajenas y se identifican porque no tiene el logotipo de la empresa. 4. Documento obsoleto: Documento que no tiene vigencia o ha sido reemplazado por otro. 5. Copia controlada: Copia de un documento del SGC interno o externo, que se identifica por un sello seco que dice copia controlada por ECOSANGIL. 			
CONDICIONES GENERALES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Llenarse en letra legible con lapicero y/o impreso 2. Llenar todos los espacios 3. Sin enmendaduras 4. Firma de quien diligencia y nombre del cargo 5. Archivar en el lugar designado 			
RESPONSABILIDADES: Implementar el procedimiento acorde a las especificaciones dadas en el mismo por todo el personal de la empresa.			
ACCIONES Y TAREAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Llevar a cabo este procedimiento 2. tener en cuenta la identificación, almacenamiento, tiempo mde retenció, que sean legible, recuperables y protegidos en la oficina de la gerencia. 			
REGISTROS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Listado maestro de documentos 2. Solicitud de nuevo documento 3. Control de registros 			

8.3 AUDITORÍA INTERNA

<p>ECOSANGIL</p> 	<p>PROCEDIMIENTO AUDITORÍA INTERNA</p>	<p>CODIGO: P-GC-03</p>	<p>VERSION: 01</p>
		<p>APROBACION: Fecha: Enero de 2012</p>	<p>Pagina: 1 de 1</p>
	<p>Elaboró: Nombre: Cargo: Comité de calidad</p>	<p>Aprobo: Nombre: Cargo: Gerente General</p>	
<p>OBJETIVO: Definir y establecer la metodología para planificar e implementar las Auditorías Internas para determinar la eficacia y mejoramiento del SGC</p>			
<p>ALCANCE: Aplica a todos los procesos de la empresa involucrados en el SGC</p>			
<p>DEFINICIONES:</p> <p>Auditoría de calidad: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.</p> <p>Auditor: Persona con la competencia para llevar a cabo la auditoría.</p> <p>No conformidad: Incumplimiento de un requisito.</p>			
<p>CONDICIONES GENERALES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Llenarse en letra legible con lapicero y/o impreso 2. Llenar todos los espacios 3. Sin enmendaduras 4. Firma de quien diligencia y nombre del cargo 5. Archivar en el lugar designado 			
<p>RESPONSABILIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del programa de auditoría interna y coordinar su ejecución, presentar informe al gerente. 2. El gerente es responsable de aprobar el programa de auditoría y revisar informe. 			
<p>ACCIONES Y TAREAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar auditoría (elaborar programa teniendo en cuenta los procesos del SGC) 2. Conformar equipo (Asignar el auditor de acuerdo al proceso y el perfil requerido) 3. Establecer plan de auditoría según proceso a auditar. 4. Revisar y aprobar el plan de auditoría por el gerente y modificar si es necesario. 5. Distribuir el plan de auditoría con 5 días de anticipación. 6. Definir documentos de trabajo (generar listado de chequeo) 7. Iniciar auditoría (Llevar paso a paso la auditoría, reunión de apertura, información recolectada, generar hallazgos) 8. Generar solicitudes de acciones preventivas o correctivas 9. Finalizar auditoría interna (reunión de cierre presentando de manera general los hallazgos) 10. Elaborar y distribuir informe al gerente y al director de área auditada. 11. Implementar acciones generadas (Analizar causas de no conformidades e implementar acciones correctivas). 12. Hacer seguimiento a resultados (Verificar eficazmente las acciones tomadas y los resultados de las verificaciones). 			
<p>REGISTROS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listado maestro de documentos 2. Solicitud de nuevo documento 3. Control de registros 4. Procedimiento de auditoría interna 5. Informe de auditoría interna 6. Acciones correctivas y preventivas 7. No conformidades 			

8.4 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

ECOSANGIL 	PROCEDIMIENTO PRODUCTO NO CONFORME	CODIGO: P-GC-04	VERSION: 01
		APROBACION: Fecha: Enero de 2012	Pagina: 1 de 1
Elaboró: Nombre: Cargo: Comité de calidad		Aprobo: Nombre: Cargo: Gerente General	
OBJETIVO: Establecer actividades para tratar un producto no conforme.			
ALCANCE: Cada vez que se genere un producto no conforme.			
DEFINICIONES: <ul style="list-style-type: none"> • Conformidad: Cumplimiento de un requisito • No conformidad: Incumplimiento de un requisito • Defecto: Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado • Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable • Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable 			
CONDICIONES GENERALES: NA			
RESPONSABILIDADES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerencia, administrador de planta y operarios de aplicar las correcciones un producto no conforme. 			
ACCIONES Y TAREAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar producto no conforme en los pocesos de la empresa. 2. Reportar el producto no conforme al administrador de planta. 3. Tratar el producto no conforme analizando y definiendo las actividades necesarias para registrarlo. 4. Aplicar acciones generando la respectiva acción correctiva o preventiva según el procedimiento de acciones correctivas o preventivas, si no se da por terminado el procedimiento. 			
REGISTROS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Listado maestro de documentos 2. Solicitud de nuevo documento 3. Control de registros 4. Procedimiento de producto no conforme 5. Informe de auditoría interna 6. Acciones correctivas y preventivas 7. No conformidades 			

8.5 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

<p style="text-align: center;">ECOSANGIL</p> 	PROCEDIMIENTO PARA ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS	CODIGO: P-GC-05	VERSION: 01
		APROBACION: Fecha: Enero de 2012	Pagina: 1 de 1
	Elaboró: Nombre:	Aprobo: Nombre:	
Cargo: Comité de calidad	Cargo: Gerente General		
OBJETIVO: Establecer los requisitos para la identificación, implementación y seguimiento de acciones que pueden ser correcciones, acciones correctivas o preventivas y de mejora.			
ALCANCE: Aplica a todos los procesos de la empresa bajo la responsabilidad del Gerente y el Administrador de planta.			
DEFINICIONES: <ul style="list-style-type: none"> • Conformidad: Cumplimiento de un requisito • No conformidad: Incumplimiento de un requisito • Defecto: Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado • Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable • Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable • Corrección: acción emprendida para solucionar una no conformidad actuando sobre su efecto. 			
CONDICIONES GENERALES: NA			
RESPONSABILIDADES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerencia, administrador de planta y operarios de aplicar las soluciones a las no conformidades que se presenten y situaciones de mejora que se detecten. 			
ACCIONES Y TAREAS: <p>ACCIONES PREVENTIVAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar no conformidad potencial teniendo en cuenta registros, informes de auditorías, encuestas al cliente, reportes de no conformidades. 2. Documentar no conformidad, registrando la acción preventiva en el formato correspondiente. 3. analizar causa de no conformidad potencial para tomar decisiones de implementar la acciones preventiva adecuada. 4. Definir y ejecutar acciones preventivas para eliminar las no conformidades potenciales. 5. Realizar seguimiento para verificar la solución eficaz a la no conformidad y garantizar la efectividad en las acciones tomadas. 6. Cerrar y registrar resultados y tener en cuenta la revisión de al dirección. <p>ACCIONES CORRECTIVAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar no conformidad 2. Documentar la no conformidad en el formato respectivo. 3. Determinar las causas de la no conformidad de acuerdo a el método, los operarios, factores ambientales, equipos y materiales utilizados. 4. Requerimientos de acciones para implementar acciones correctivas para asegurar que no se presente nuevamente. 5. Implementar acciones correctivas. 6. Verificar que las acciones correctivas implementadas fueron eficaces y eliminaron la no conformidad. 7. Cerrar y registrar resultados y tener en cuenta la revisión de la dirección. 			
REGISTROS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Listado maestro de documentos 2. Solicitud de nuevo documento 3. Control de registros 4. Procedimiento de producto no conforme 5. Informe de auditoría interna 6. Acciones correctivas y preventivas 7. No conformidades 			

8.6 CLASIFICACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE

	<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA CLASIFICACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE</p>	<p>CODIGO: P-PM-01</p>	<p>VERSION: 01</p>
		<p>APROBACION: Fecha: Enero de 2012</p>	<p>Pagina: 1 de 1</p>
<p>Elaboró: Nombre: Cargo: Comité de calidad</p>		<p>Aprobo: Nombre: Cargo: Gerente General</p>	
<p>OBJETIVO: Recibir y clasificar de residuos, recuperar material reciclable, compostaje de residuos orgánicos y disposición final de sobrantes e inertes en el relleno sanitario.</p>			
<p>ALCANCE: Aplica a todos los procesos de producción de la empresa.</p>			
<p>DEFINICIONES: Compostaje: descomposición biológica aeróbica de residuos orgánicos con condiciones controladas</p>			
<p>CONDICIONES GENERALES: NA</p>			
<p>RESPONSABILIDADES: 1. Gerencia, administrador de planta y operarios de aplicar las soluciones a las no conformidades que se presenten y situaciones de mejora que se detecten.</p>			
<p>ACCIONES Y TAREAS: Dentro de la recepción de residuos, estos deben llegar separados desde la fuente.</p> <p>• RECEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS: Los operarios encargados rompen las bolsas manualmente, separan y clasifican los residuos por:</p> <p>a. Materiales reutilizables como plástico, vidrio, papel materiales los cuales serán objeto de adecuación y embalaje para su comercialización.</p> <p>b. Fracción orgánica biodegradable – FOB - corresponde a la materia prima para el proceso de compostaje, la cual pasa a un nivel inferior de la planta, mediante una tolva que descarga en una banda transportadora.</p> <p>c. Material inerte, el cual se cargaría nuevamente a los vehículos para ser transportados y dispuestos finalmente en el relleno sanitario.</p> <p>• RECUPERACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE</p> <p>1. Vidrio: se clasifica por tipo (Color o blanco) y calidad, posteriormente se embala en empaques de polietileno, se bodega y se comercializa.</p> <p>2. Papel: Solo se selecciona papel de archivo u oficina, lo demás se destina como materia inerte. Se selecciona, se prensa, se pesa y se lleva a bodega, luego comercialización.</p> <p>3. Cartón: Se selecciona, se prensa, se pesa y se lleva a bodega, luego comercialización.</p> <p>4. Metales: Selección manual de los materiales ferrosos, aluminios y otros elementos que son llevados a las bodegas de almacenaje para su posterior comercialización.</p> <p>5. Plásticos: Seleccionar 1. PET verde, azul y transparente, 2. Polietileno de alta densidad por soplado o por inyección, 3. Polipropileno por soplado y por inyección. Solo el PET y el polietileno se lava y se aglutina. Todo el material plástico para por proceso de triturado, embalaje, bodega y comercialización.</p> <p>6. Bolsa: Después de seleccionada se lava, de extiende al sol para secarla, se aglutina, luego se vierte en tinas para lavarla nuevamente, se repite el aglutinado, se empaqa, se lleva a bodega y se comercializa.</p> <p>• COMPOSTAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS: Luego de seleccionadas y retiradas las impurezas de La Fracción Orgánica Biodegradable en la banda transportadora, es fraccionada en dos Molinos Trituradores, con punto de descarga a la terraza inferior, en una fosa de admisión donde se disminuye sobre la zona con piso en concreto, formando una serie de pilas en las que se realiza el proceso de compostaje, las pilas se voltean cada 22 días y se mantiene a temperatura ambiente. El material compostado y estabilizado se pasa a un tamizado en criba mayor de 40mm y luego se empaqa en bultos de 50 Kilogramos para su posterior comercialización.</p> <p>• DISPOSICIÓN FINAL DE SOBANTES E INERTES EN EL RELLENO SANITARIO: Los residuos inertes segregados en la diferentes etapas del proceso, se cargan en los vehículos de transporte (volquetas) y se disponen finalmente en el relleno sanitario.</p>			
<p>REGISTROS:</p> <ol style="list-style-type: none"> Listado maestro de documentos Solicitud de nuevo documento Control de registros Procedimiento de producto no conforme Informe de auditoría interna Acciones correctivas y preventivas Formato de recepcion de vehículo. 			

9. FORMATOS DEL SGC

9.1 FORMATO DE ACCIONES DE MEJORA

ECOSANGIL 	FORMATO ACCIONES DE MEJORA	CODIGO: F-GC-01	VERSION: 01
PROCESO/PRODUCTO:			
SOLICITUD NRO:			
NOMBRE Y CARGO:			
TIPO DE ACCIÓN:			
		ACCIÓN CORRECTIVA	
		ACCIÓN PREVENTIVA	
		ACCIÓN DE MEJORA	
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD / OBSERVACIÓN			
ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS			
PROPUESTAS Y PLANES DE ACCIÓN			
TAREAS		RESPONSABLE	FECHA
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
SEGUIMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ACCIONES REALIZADAS			
OBSERVACIONES			
FIRMA RESPONSABLE:			
FECHA DE CIERRA:			

9.2 FORMATO DE SOLICITUD DE DOCUMENTOS

ECOSANGIL 	FORMATO DE SOLICITUD DE DOCUMENTOS	CODIGO: F-GC-02	VERSION: 01
FECHA DE SOLICITUD: _____			
PARA USO DEL SOLICITANTE			
NOMBRE: _____			
CARGO: _____			
PROCESO: _____			
NOMBRE DEL DOCUMENTO: _____			
DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD: _____			
ANEXOS: _____			
CLASIFICACIÓN DE LA SOLICITUD:			
	CREACIÓN	_____	
	MODIFICACIÓN	_____	
	ELIMINACIÓN	_____	
	DOCUMENTO EXTERNO	_____	
	UNIÓN	_____	
FIRMA DE ACEPTACIÓN: _____			
FIRMA DE GERENCIA: _____			
RESPONSABLE DE DOCUMENTAR		VERSIÓN ANTERIOR	_____
		VERSIÓN ACTUAL	_____
NO ACEPTADO _____			
JUSTIFICACIÓN DE NO ACEPTACIÓN			

9.3 FORMATO DE CONTROL DE REGISTROS

		FORMATO CONTROL DE REGISTROS						CODIGO: F-GC-03	
PROCESO:				CONSECUTIVO:					
IDENTIFICACIÓN		ALMACENAMIENTO Y RECUPERACIÓN			RECUPERACIÓN				RESPONSABLE
NOMBRE	CÓDIGO	ALMACENAMIENTO	INDIZACIÓN	ACCESO	TIEMPO EN ARCHIVO ACTIVO	UBICACIÓN	TIEMPO EN ARCHIVO MUERTO	UBICACIÓN	

9.4 FORMATO DE LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

ECOSANGIL		CODIGO: F-GC-04	VERSION: 01
			
LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS			
CODIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION
PROCEDIMIENTO			
P-GC-01	CONTROL DE DOCUMENTOS	1	Enero de 2012
P-GC-02	CONTROL DE REGISTROS	1	Enero de 2012
P-GC-03	AUDITORIAS INTERNAS	1	Enero de 2012
P-GC-04	CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	1	Enero de 2012
P-GC-05	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	1	Enero de 2012
P-PM-01	CLASIFICACION DE MATERIAL RECICLABLE	1	Enero de 2012
FORMATO			
F-GC-01	ACCIONES DE MEJORA	1	Enero de 2012
F-GC-02	SOLICITUD DE DOCUMENTOS	1	Enero de 2012
F-GC-03	CONTROL DE REGISTROS	1	Enero de 2012
F-GC-04	LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS	1	Enero de 2012
F-GC-05	CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES	1	Enero de 2012
F-PM-01	CAPACITACIÓN DE PERSONAL	1	Enero de 2012
F-PM-02	RECEPCIÓN DE VEHÍCULO	1	Enero de 2012
F-GG-01	CONTRATO	1	Enero de 2012
MANUALES			
M-GC-01	MANUAL DE CALIDAD	1	Enero de 2012
OTROS			
O-GC-01	CARACTERIZACIÓN GESTIÓN GERENCIAL	1	Enero de 2012
O-GC-02	CARACTERIZACIÓN GESTIÓN DE CONTRATOS	1	Enero de 2012
O-GC-03	CARACTERIZACIÓN VALORIZACIÓN, TRATAMIENTO Y RECUP	1	Enero de 2012
O-GC-04	CARACTERIZACIÓN COMPRAS	1	Enero de 2012
O-GC-05	CARACTERIZACIÓN GESTIÓN HUMANA	1	Enero de 2012
O-GC-06	CARACTERIZACIÓN GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA	1	Enero de 2012
O-GC-07	CARACTERIZACIÓN GESTIÓN DEL MEJORAMIENTO DEL SGC	1	Enero de 2012
O-GC-08	CARACTERIZACIÓN GESTIÓN DE LA CONTABILIDAD	1	Enero de 2012
O-GC-01	DESPLIEGUE DE OBJETIVOS DE CALIDAD E INDICADORES	1	Enero de 2012

9.6 FORMATO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

		FORMATO DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL	CODIGO: F-PM-01	VERSION: 01
OBJETIVO:				
FECHA:				
HORA:				
RESPONSABLE:				
TEMA:				
#	NOMBRE DEL TRABAJADOR	C.C.	CARGO	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

9.7 FORMATO DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

ECOSANGIL 	NOMBRE DEL PROCESO	CÓDIGO:	VERSIÓN: XX	
		APROBACIÓN: FECHA:	PÁGINA: 1 de X	
NOMBRE DEL PROCESO				
OBJETIVO DEL PROCESO				
RESPONSABLE				
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTE
RECURSOS	REGISTROS	DOCUMENTOS		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	MEDICIÓN	REQUISITOS		