



**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial**

**DISEÑO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE
SERVICIOS DE GRUPO BRILLA**

**Karla Sohayda Marroquín
Asesorado por el Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel**

Guatemala, noviembre de 2006

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DE
GRUPO BRILLA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN
PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

KARLA SOHAYDA MARROQUÍN
ASESORADO POR EL ING. JAIME HUMBERTO BATTEN ESQUIVEL
AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2006

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Lic. Amahán Sánchez Álvarez
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. José Francisco Gómez Rivera
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
EXAMINADOR	Inga. Sigrid Alitza Calderón De León
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DISEÑO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DE GRUPO BRILLA,

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Mecánica Industrial, el 27 de septiembre de 2005.

Karla Sohayda Marroquín

AGRADECIMIENTOS A

DIOS

Por darme la existencia, inteligencia y perseverancia, que me han permitido concluir mi carrera y todo lo que me he propuesto en la vida.

MI MADRE

Por su inmenso amor y dedicación. Y por darme la oportunidad de ser un profesional.

MIS HERMANOS

Por brindarme todo su apoyo, comprensión pero sobre todo por ese gran amor que siempre me han dado.

GRUPO BRILLA

Por haberme dado la oportunidad de aprender y de poner en practica mis conocimientos.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
LISTA DE SÍMBOLOS	IX
GLOSARIO.....	XI
RESUMEN.....	XIII
OBJETIVOS	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	1
1.1. Reseña histórica.....	1
1.2. Actividad a la que se dedican	2
1.3. Estrategia administrativa	2
1.3.1. Visión.....	3
1.3.2. Misión	3
1.3.3. Valores	4
1.3.4. Estructura Organizacional	4
1.3.4.1. Descripción del organigrama.....	5
1.3.5. Recurso humano	6
1.3.6. Departamento de servicios.....	8
1.4. Ubicación.....	8
1.5. Medios de comunicación utilizados	10
1.6. Documentación existente	11

2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. Calidad	13
2.1.1. Conceptos de calidad.....	13
2.2. Administración de la calidad.....	14
2.3. Factores que integran el sistema de calidad	14
2.3.1. Planificación	15
2.3.2. Control	16
2.3.3. Aseguramiento	16
2.3.4. Mejora	16
2.4. Análisis FODA.....	17
2.5. Diagrama de causa y efecto.....	19
2.6. Mantenimiento.....	21
2.6.1. Mantenimiento de fosas o pozos sépticos	22
2.7. Manuales administrativos.....	23
2.7.1. Que son los manuales administrativos.....	24
2.7.2. Objetivos de la realización de los manuales administrativos	24
2.7.3. Tipos de manuales	25
2.7.4. Contenido básico de los manuales	25
2.7.5. Manual de procedimientos	26
2.7.5.1. Guía para elaborar procedimientos.....	26
2.8. Evaluación del desempeño	27
2.8.1. El proceso de la evaluación	27
2.8.2. Pasos para evaluar el desempeño.....	29
2.8.3. Evaluación por competencias laborales.....	30
2.8.4. Métodos de evaluación	31
2.8.4.1. Método de comparación de factores.....	32
2.8.4.2. Método de clasificación o gradación	32
2.8.4.3. Método de jerarquización.....	33
2.8.4.4. Método de administración por objetivos.....	33

3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS	35
3.1. Análisis FODA	35
3.1.1. Fortalezas.....	35
3.1.2. Debilidades.....	36
3.1.3. Oportunidades.....	37
3.1.4. Amenazas	37
3.2. Análisis del diagrama causa y efecto.....	39
3.3. Organización del departamento.....	42
3.3.1. Estructura organizacional	43
3.3.2. Funciones más importantes del departamento de servicios.....	44
3.3.3. Análisis de resultados de las encuestas.....	45
3.4. Descripción de los procesos.....	47
3.4.1. Alquiler de sanitarios portátiles.....	47
3.4.1.1. Programación de ruta.....	48
3.4.1.2. Despacho de vehículos	48
3.4.1.2.1. Revisión diaria de vehículos y equipo de succión.....	49
3.4.1.2.2. Solicitud de insumos	50
3.4.1.3. Monitoreo de ruta	51
3.4.1.4. Entrega de sanitarios	52
3.4.1.5. Limpieza de sanitarios.....	53
3.4.1.6. Retiro de sanitarios	54
3.4.1.7. Descarga de desechos.....	55
3.4.1.8. Devolución de insumos	55
3.4.2. Mantenimiento de sistemas sépticos.....	56
3.4.2.1. Supervisión del sistema séptico	56
3.4.2.2. Limpieza y succión del sistema séptico.....	57
3.5. Mercado hacia el cual se dirigen	58
3.6. Recursos utilizados.....	59

3.6.1.	Descripción de unidades utilizadas para prestar el servicio	59
3.6.2.	Recurso humano	60
3.6.3.	Vehículos y equipo de succión.....	61
3.6.3.1.	Equipo.....	61
3.6.3.2.	Vehículos	62
3.6.3.3.	Herramientas	63
3.6.3.4.	Carretones	64
3.6.4.	Equipo de protección personal.....	65
3.6.5.	Insumos utilizados en la prestación del servicio.....	65
3.6.5.1.	Insumos de Servicio.....	66
3.6.5.2.	Insumos de Limpieza	66
3.7.	Resistencia al cambio	67
4.	DISEÑO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS	69
4.1.	Planes de calidad del departamento de servicios	69
4.1.1.	Alquiler de sanitarios portátiles	69
4.1.2.	Mantenimiento de sistemas sépticos	72
4.2.	Diseño de diagramas de operaciones.....	75
4.2.1.	Entrega de sanitarios portátiles.....	77
4.2.2.	Limpieza de sanitarios portátiles.....	78
4.2.3.	Retiro de sanitarios portátiles.....	79
4.2.4.	Supervisión de sistemas sépticos	80
4.2.5.	Limpieza y succión de sistemas sépticos.....	81
4.3.	Necesidades de los clientes.....	82
4.3.1.	Satisfacción del cliente.....	82
4.3.2.	Descripción de quejas mas comunes.....	83
4.4.	Propuesta para mejorar la satisfacción de los clientes.....	83
4.5.	Propuesta de la documentación de los procedimientos	88

4.5.1.	Procedimientos que conforman el proceso de alquiler de sanitarios portátiles	89
4.5.1.1.	Elaboración de ruta	90
4.5.1.2.	Despacho de vehículos	94
4.5.1.3.	Revisión de vehículos y equipo de succión	98
4.5.1.4.	Solicitud de insumos	101
4.5.1.5.	Monitoreo de ruta	104
4.5.1.6.	Entrega de sanitarios portátiles	107
4.5.1.7.	Limpieza de sanitarios portátiles	111
4.5.1.8.	Retiro de sanitarios portátiles	115
4.5.1.9.	Descarga de desechos.....	118
4.5.1.10.	Devolución de insumos	120
4.5.2.	Procedimientos que conforman el proceso de mantenimiento de sistemas sépticos	123
4.5.2.1.	Supervisión de sistemas sépticos	124
4.5.2.2.	Limpieza y succión de sistemas sépticos.....	128
4.6.	Costos asociados al diseño del proyecto.....	132
4.7.	Evaluación del desempeño del departamento de servicios relacionada al diseño de los procesos	133
4.7.1.	Planificación de la capacitación.....	133
4.7.2.	Herramientas de evaluación del desempeño	135
4.7.2.1.	Plantilla de evaluación.....	136
4.7.2.2.	Resumen sobre los resultados obtenidos	137
	CONCLUSIONES	139
	RECOMENDACIONES.....	141
	BIBLIOGRAFÍA	143
	APÉNDICE	145
	ANEXOS.....	151

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1. Organigrama de Grupo Brilla	7
2. Mapa de ubicación de la empresa	9
3. Ciclo de Deming.....	15
4. Diagrama de causa y efecto	20
5. Diagrama de causa y efecto del depto. De servicios	42
6. Organigrama del departamento de servicios	43
7. Plan de calidad del proceso de alquiler de sanitarios	70
8. Plan de calidad del proceso de mant. de sistemas sépticos.....	73
9. Diagrama de operaciones de la entrega de sanitarios.....	77
10. Diagrama de operaciones de la limpieza de sanitarios.....	78
11. Diagrama de operaciones del retiro de sanitarios.....	79
12. Diagrama de operaciones de sup. de sistemas sépticos	80
13. Diagrama de operaciones de limpieza sistemas sépticos.....	81
14. Encuesta de diagnóstico	145
15. Formato de supervisión de sistemas sépticos	146
16. Formato de quejas y reclamos.....	148
17. Encuesta de satisfacción del cliente	149
18. Hoja de control de ruta y equipo	151
19. Formato de envío.....	152
20. Formato de reporte de retiro o cambio.....	152
21. Formato de control de ingreso y egreso a bodega.....	153

22. Formato de registro de datos del cliente.....	153
23. Formato de tarjeta de servicios	154
24. Formato de vales de combustible.....	155
25. Formato de archivo electrónico de programación de ruta	156
26. Fotografías de sanitarios portátiles.....	157

TABLAS

I. Proceso de la evaluación del desempeño	28
II. Resultado de las encuestas de diagnóstico.....	46
III. Tipos de sanitarios portátiles	60
IV. Capacidad de vehículos	62
V. Descripción de herramientas.....	63
VI. Capacidad de carretones	64
VII. Proyección de gastos de sueldos de ventas y de servicios.....	84
VIII. Precios de químico biodegradable	85
IX. Precios de sanitarios portátiles	86
X. Costos asociados al proyecto	132
XI. Programación de la capacitación	134
XII. Contenido de la evaluación del desempeño.....	136
XIII. Resultados obtenidos en la capacitación	137

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolos



Significado

Tarea o proceso



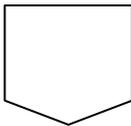
Inicio y fin



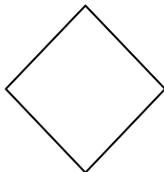
Proceso predefinido



Documento



Conector de página



Decisión

GLOSARIO

Aguas servidas	Agua utilizada para uso doméstico o industrial que contiene agentes contaminantes para la salud.
Araña	Herramienta utilizada para revisar en los depósitos o sistemas sépticos el porcentaje de desechos sólidos y los desechos obstruidores que puedan tapar la manguera de succión.
Desechos sólidos	Es la cantidad de sólidos contenidos, en la mezcla que se forma de la heces y la orina humana al ser disuelta por el químico utilizado en las limpiezas.
Disponibilidad de sanitarios	Cantidad de unidades portátiles que pueden rentarse.
Sistema flush	Sistema de limpieza que remueve los desechos depositados en la taza del sanitario portátil.

Sistema séptico

Forma de manejar las aguas servidas en los lugares donde no se cuenta con servicio de alcantarillado generalmente esta formado por una fosa que recibe los desechos sólidos y un pozo que recibe los desechos líquidos

Unidades móviles

Sanitarios, lavamanos y duchas portátiles.

RESUMEN

Este trabajo de graduación fue realizado a través del programa del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, en el departamento de servicios de Grupo Brilla, el cual ejecuta la parte operativa de la empresa; actualmente existe demasiada insatisfacción de los clientes internos y externos. Dentro de los problemas más comunes se encuentran: la falta de comunicación con otros departamentos y las quejas continuas de los clientes porque no se les realizó el servicio de limpieza o por la emanación de malos olores de los sanitarios portátiles.

Se analizó tanto la situación actual de la empresa como del departamento de servicios para determinar cuáles son las causas que originan las deficiencias, tomando en cuenta aspectos administrativos como la planeación, organización, dirección, control, estrategia administrativa, desarrollo de procesos y procedimientos, tareas, actividades y funciones específicas de los colaboradores que pertenecen al departamento en cuestión.

Con la documentación adecuada, que defina claramente cuáles son los pasos que integran cada procesos que se lleva a cabo en el departamento, se logrará detectar fácilmente cuáles son los puntos críticos que influyen en las inconformidades, tomando medidas correctivas y preventivas para prestar servicios de calidad que satisfagan a los clientes; a la vez se capacitará mejor al personal en sus actividades.

OBJETIVOS

- **General**

Diseñar los procesos del departamento de servicios de Grupo Brilla, por medio de documentación que facilite la comprensión de las tareas y ayude a estandarizar los servicios prestados.

- **Específicos**

1. Detectar problemas y deficiencias que afecten directamente a la prestación del servicio en la empresa.
2. Analizar los procedimientos que conforman los procesos del departamento de servicios.
3. Diseñar y estandarizar un manual de procedimientos para el departamento de servicios.
4. Detectar factores que demuestren resistencia al cambio del personal operativo.

INTRODUCCIÓN

Grupo Brilla es una empresa que surgió hace 10 años y su giro principal es el alquiler de sanitarios portátiles y la limpieza de sistemas sépticos. Ha crecido un poco desordena, sin embargo es aceptado muy bien en el mercado de la construcción y de las ferias populares. Dentro de su planeación estratégica contempla implantar un sistema de gestión de la calidad, para certificarse posteriormente bajo la norma ISO 9000.

Debido a que la documentación es parte de un sistema de gestión de la calidad se sugirió, analizar y diseñar la información de los procesos. La alta dirección delimitó que se trabajara solamente el departamento de servicios, debido a los múltiples conflictos y reclamos que en él se generan. La documentación de los procedimientos ayudará a estandarizar los procesos, a detectar fallas y a orientar de mejor forma al personal del departamento.

El capítulo uno contempla una breve historia de la empresa, su estrategia administrativa y un análisis FODA, como parte de un diagnóstico general. El capítulo dos esta constituido por el marco teórico utilizado para desarrollar el presente trabajo de graduación.

El capítulo tres es el diagnóstico del departamento de servicios, donde se detectaron las deficiencias de los procedimientos utilizados actualmente, así como las causas que originan la insatisfacción del servicio.

Y por último, el capítulo cuatro es el diseño de la documentación de los procesos del departamento de servicios, el cual contiene diagramas de operaciones, planes de calidad y la descripción de los procedimientos.

1. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

1.1. Reseña histórica

Grupo Brilla fue una de las primeras empresas en brindar los servicios de alquiler de sanitarios portátiles en Guatemala. Nació en el año 1994 con una fusión de socios mexicanos y guatemaltecos, con la visión de ser parte de las empresas que promueven una mejor calidad de vida. Su principal segmento de mercado fue la industria de la construcción, pero con la visión de ampliar la demanda de sus servicios empezó a realizar estudios de mercado a nivel de ferias patronales. La primera feria en la cual empezaron a realizarse pruebas de aceptación del producto fue en la del departamento de Quetzaltenango, colocando sanitarios portátiles en los sembradíos de milpa, que era el área donde los visitantes hacían sus necesidades fisiológicas, al principio las personas se resistían a utilizar los servicios sanitarios, y solamente abrían las unidades para examinarlas. Poco a poco se fue inculcando en las personas la cultura de higiene y comodidad que proporcionan los sanitarios portátiles, al costo de brindar de forma gratuita los servicios para darlos a conocer. Actualmente las ferias patronales de todo el país representan otro segmento de mercado.

La empresa cuenta con 12 años de experiencia y se ha mantenido como una de las mejores en su ramo, hoy por hoy sus dueños son cien por ciento guatemaltecos.

1.2. Actividad a la que se dedican

El giro principal de la empresa es la renta de sanitarios, duchas y lavamanos portátiles a: la industria de la construcción, ferias patronales y cantonales, eventos (religiosos, sociales, culturales y deportivos) e instituciones gubernamentales como la policía nacional civil, ministerio de caminos y a las diferentes municipalidades del país.

También realiza la limpieza y succión de pozos y fosas sépticas a residencias y a empresas comerciales e industriales. Actúa como intermediario en la elaboración e instalación de pozos, fosas y cámaras biofiltrantes. Y esporádicamente vende producto químico utilizado en la limpieza de sistemas sépticos, tuberías, drenajes y alcantarillado.

1.3. Estrategia administrativa

Dentro de las estrategias administrativas se encuentran las siguientes:

1. Penetración de mercado para aumentar su participación en el mismo.
 - Precios competitivos en base a la oferta del mercado.
 - Promociones, de servicios de limpieza extra y de alquiler de sanitarios gratis.
 - Contratación de vendedores de campo para aumentar la cartera de clientes.

2. Desarrollo de mercado introduciendo los servicios en otras áreas del país.
 - Apertura de sucursales en el interior de la república .
 - Apertura de una sucursal en un país centroamericano.
3. Desarrollo de servicio por medio de la mejora de sus procesos.
 - Estandarizar y mejorar los procesos de todos los departamentos de la empresa.
 - Implantar un sistema de gestión de calidad.
 - Certificarse bajo la norma ISO 9000.

1.3.1. Visión

Ser la empresa líder a nivel centroamericano en el diseño, construcción, mantenimiento y comercialización de sistemas sépticos y desarrollar una organización eficaz y eficiente por medio de la implementación de un sistema de gestión de calidad.

1.3.2. Misión

Somos una empresa 100% guatemalteca dedicada al diseño, construcción, mantenimiento y arrendamiento de sistemas y servicios sépticos superiores que satisfacen las expectativas de nuestros clientes.

1.3.3. Valores

- **Respeto** mutuo entre los compañeros de trabajo para fortalecer los lazos que nos unen no solamente como empresa sino como una gran familia.
- **Responsabilidad** de nuestras tareas y actividades para seguir creciendo.
- **Justicia** ser imparciales cuando la situación así lo amerite.
- **Perseverancia** luchar por lo que deseamos, ya que nada es imposible, si así nos lo proponemos.
- **Agradecimiento** primeramente por la vida, por nuestra familia y por un trabajo honrado que nos dignifica como seres humanos.
- **Laboriosidad** ya que todo esfuerzo es bien recompensado.
- **Lealtad** por la entidad a la cual representamos, ya que si trabajamos en ella, somos parte de ella.
- **Fortaleza** para continuar día a día haciendo bien nuestro trabajo.
- **Amistad** brindarla a todos para mantener un ambiente agradable de trabajo.
- **Solidaridad** apoyar a quienes nos necesitan.

1.3.4. Estructura Organizacional

Grupo Brilla presenta una organización lineal con representación vertical y contenido integral por la dependencia de sus departamentos. Véase figura 1 página 7.

1.3.4.1. Descripción del organigrama

En el ápice estratégico se encuentran la junta directiva de accionistas y la dirección general y ejecutiva. A continuación se describen sus principales funciones:

- Junta directiva: esta integrada por los socios que aportan el capital social de la empresa, quienes tienen a su cargo la toma de decisiones para aumentar la rentabilidad y competitividad de la organización.
- Dirección general: tiene a su cargo la planificación, organización y dirección del proceso administrativo; así como el establecimiento y ejecución de las estrategias y objetivos organizacionales y la verificación del aseguramiento de la calidad.
- Dirección ejecutiva: lleva a cabo la ejecución y el control de los siguientes departamentos: contabilidad, créditos y cobros, compras, recepción, limpieza, mensajería, bodega y vigilancia, servicios y ventas.
- Gerencia de aseguramiento de la calidad: es el encargado de supervisar que los procesos se lleven a cabo de forma adecuada para la satisfacción de los clientes.

Ventajas de la estructura organizacional:

- Delimita claramente las líneas de autoridad.
- Facilita la distribución de funciones y tareas.

Desventajas de la estructura organizacional:

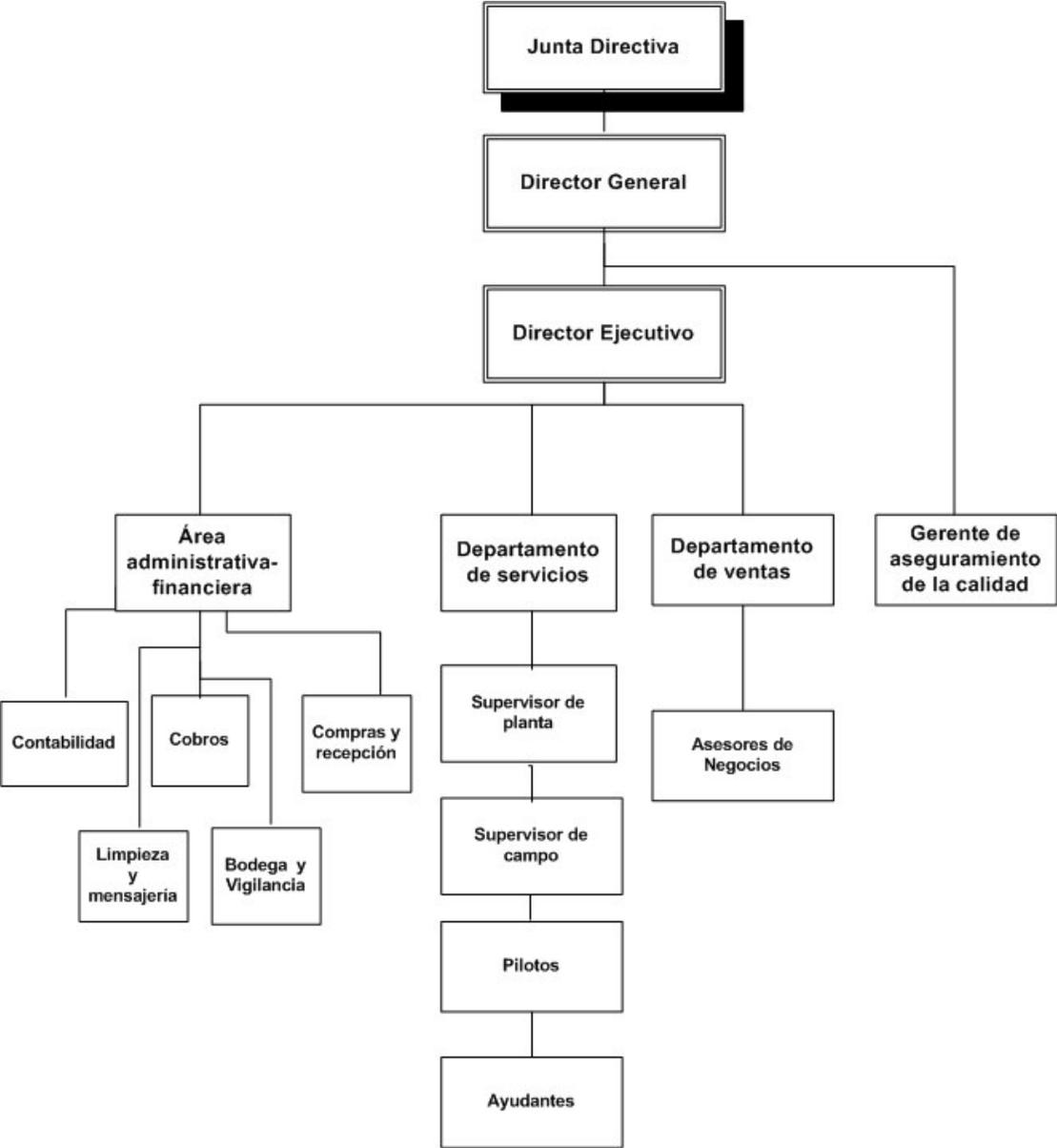
- El puesto de la dirección ejecutiva está muy sobrecargado por la asignación de muchos departamentos, lo cual genera falta de control y retrasos en la toma de decisiones.
- La falta de actualización del organigrama puede crear desorientación en el personal.

1.3.5. Recurso humano

Actualmente la empresa cuenta con 21 colaboradores, diez de los cuales pertenecen al área operativa y once al área administrativa. El clima laboral es tenso con malas relaciones interpersonales y excesiva presión de trabajo. Existe mucha desmotivación y rotación de personal en el departamento de ventas y servicios.

El personal administrativo realiza tareas multi-funcionales tal es el caso de la persona encargada de cobros-ventas y recepción-compras.

Figura 1. Organigrama de Grupo Brilla



Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

1.3.6. Departamento de servicios

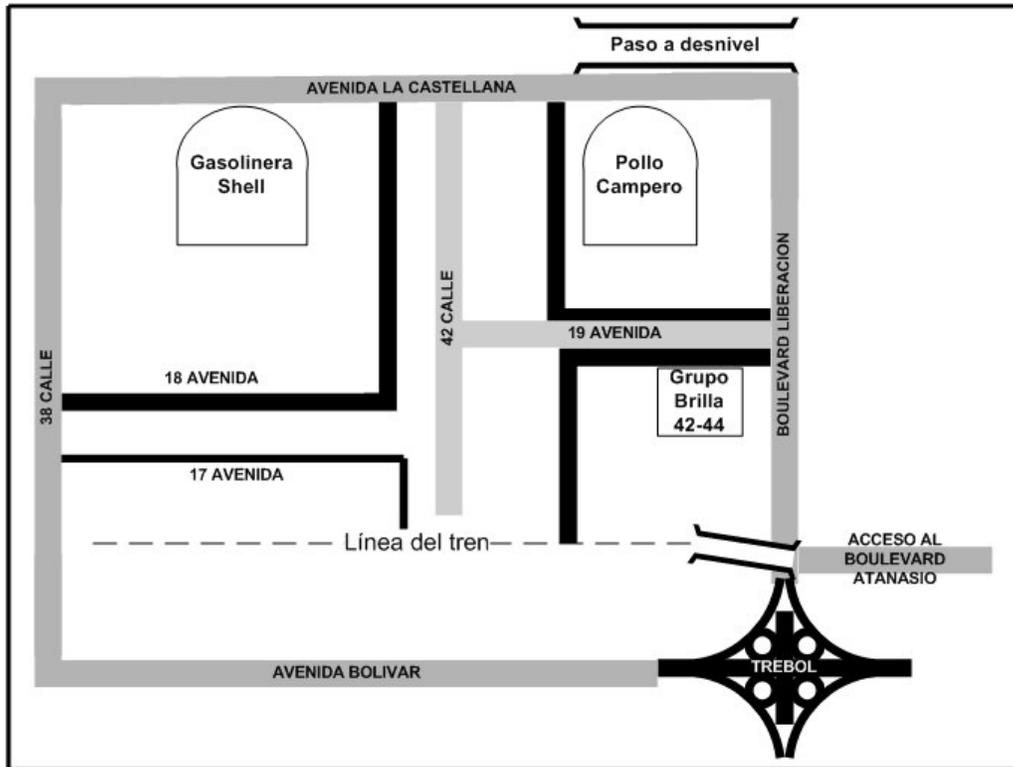
Es el encargado de ejecutar los servicios que los clientes han solicitado y en determinado momento darles la asesoría que sea mas conveniente a sus necesidades. Además realiza el mantenimiento de la infraestructura de la planta y área de oficina, lleva también el control del mantenimiento del equipo y vehículos utilizados en dicho departamento.

El nivel académico de los ayudantes es bajo ya que la mayoría de ellos no completaron su educación primaria. Los ayudantes tienen un nivel intermedio ya que completaron el nivel básico. Mientras que los supervisores tienen carreras de nivel diversificado.

1.4. Ubicación

19 Avenida 42-44 zona 8 Ciudad de Guatemala y sus numero telefónicos son los siguientes : 24407738/40 y 2473-6740. Véase figura 2 página 9.

Figura 2. Mapa de ubicación de la empresa



Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

1.5. Medios de comunicación utilizados

- Memorandums, los cuales son emitidos por la gerencia para informar al personal sobre: cambios de turno u horario, fechas de pago, llamadas de atención, medidas disciplinarias, etc.
- Llamadas telefónicas, se cuenta con planta telefónica interna para la comunicación con el área administrativa. En el caso del personal operativo dentro de sus viáticos se les estipula un valor para llamadas telefónicas, las cuales se realizan solamente en caso de emergencias y cuando los radios no estén funcionando.
- Radio, es el medio de comunicación utilizado en el departamento de servicios, para dar el seguimiento del avance del trabajo efectuado y de las dificultades presentadas.
- Reuniones informativas, con todos los colaboradores de la empresa por lo menos cada dos meses. A nivel departamental con gerencia como mínimo una vez al mes. Los departamentos de ventas y servicios realizan una reunión diaria para explicar el avance del trabajo con los clientes y los datos claves de las ventas realizadas.

1.6. Documentación existente

Para el departamento de servicios existe un documento denominado “Manual General” el cual contiene la siguiente información: historia de la empresa, a nivel departamental misión, visión, objetivos, organigrama y una pequeña descripción de puestos. El manual contiene información muy redundante que no ayuda a los colaboradores a orientarse en sus actividades, y que además tampoco es dado a conocer, por ello es que el personal nuevo no se identifica con la empresa y va conociéndola a partir de chismes y comentarios del personal antiguo.

Para el departamento de ventas existe un catalogo de ventas donde se detallan a grandes rasgos los servicios que se ofrecen a los clientes, así como las diferentes unidades portátiles que se tienen a disposición. También incluye la visión, misión, objetivos de calidad y organizacionales, historia de la empresa, y el organigrama general y departamental.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Calidad

Reseña histórica: la práctica de la calidad se dio mucho antes de la revolución industrial lo que sucede es que el termino cobro mucha fama en ese tiempo, sobre todo en Japón que fue el primer país en implantarla y ver los frutos de utilizarla adecuadamente. Puede apreciarse los lineamientos de la calidad en la majestuosidad y acabados de las pirámides egipcias y los templos griegos. En la época artesanal el trabajo que se realizaba era muy minucioso y personalizado dando como resultado acabados de mucha calidad, pero debido a la expansión del comercio y a las guerras bélicas los pequeños talleres artesanales tuvieron su fin dando inicio a las fabricas de producción en serie, las cuales se valieron de la tecnología para obtener herramientas que les ayudaran a lograr la calidad.

2.1.1. Conceptos de calidad

Calidad es el conjunto de características de un bien o servicio que cumplen con los requisitos para los que fue creado. Calidad: cumplir con lo especificado. Calidad: Conjunto de características de un bien o servicio que satisfacen las necesidades del consumidor.

2.2. Administración de la calidad

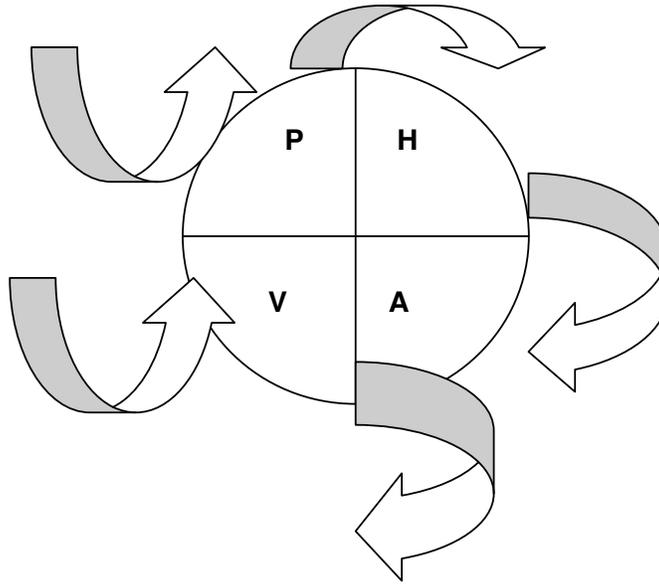
Es el proceso conjunto de planear, organizar, dirigir, ejecutar y controlar la consecución de la calidad dentro de una empresa, con el objeto de hacerla más productiva.

2.3. Factores que integran el sistema de calidad

La Gestión de la calidad contempla una serie de fases para poder llevarla a su consecución. La cuales son: planificar, controlar, asegurar y mejorar, lo cual no es mas que el ciclo de Deming, PHVA(planear, hacer, verificar y actuar) en un proceso continuo de retroalimentación. Véase figura 3 página 15 .

- Planear: conlleva el establecimiento de objetivos y procesos basados en los requerimientos del cliente y en la disponibilidad de los recursos de la organización.
- Hacer: es la ejecución de los procesos.
- Verificar: es el seguimiento y medición de los procesos para determinar el cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Actuar: son las medidas correctivas y preventivas para garantizar la calidad en el desarrollo de los procesos.

Figura 3. Ciclo de Deming (PHVA)



Fuente: Normas ISO 9001: 2000 AENOR

2.3.1. Planificación

Planificar es prever todo lo necesario para lograr lo que se quiere. En esta etapa se establecen los objetivos, políticas, responsabilidades y planes de calidad.

2.3.2. Control

Son los mecanismos utilizados para asegurarse que se lograra satisfacer los requisitos de la calidad.

2.3.3. Aseguramiento

Conjunto de acciones establecidas en la planificación, las cuales se utilizan para demostrar que las actividades relacionadas con la calidad se están cumpliendo satisfactoriamente.

2.3.4. Mejora

Acciones utilizadas para aumentar la eficiencia y eficacia en las actividades y procesos de la organización, las cuales darán como resultado un valor agregado para el cliente.

2.4. Análisis FODA

Es una herramienta utilizada para determinar el diagnóstico de la situación actual de una organización, analizando los factores internos (nivel micro) y externos (nivel macro) que la afectan. Sus siglas significan F = fortalezas, O = oportunidades, D = debilidades y A = amenazas.

Ambiente externo: son las fuerzas de entorno que están fuera del alcance de la empresa, la planeación estratégica ayuda a la gerencia a identificarlas para tomarlas en cuenta al crear la misión, y el establecimiento de los objetivos y estrategias organizacionales.

- Oportunidades: representan las ventajas que tiene la empresa, como por ejemplo pocos competidores, barreras arancelarias impuestas por el gobierno ante la competencia (proteccionismo), expansión, alianza con proveedores o competidores, aumento de la demanda del bien o servicio, etc.
- Amenazas: representan las desventajas que afectan a la empresa, como por ejemplo, aumento de los competidores, aumento de materias primas, aumento de impuestos, barreras arancelarias (caso exportadores), guerra de precios con la competencia, aumento de la calidad de bienes o servicios sustitutos.

Ambiente interno: son las fuerzas de entorno que pueden cambiarse para hacer mas competitiva a la organización.

- Fortalezas: son los factores que hacen superior a la empresa frente a la competencias, entre estos tenemos: el posicionamiento de la marca, prestigio, experiencia, capacidad de adaptación e innovación, habilidad y competencia del recurso humano, infraestructura, tecnología, recursos financieros, gestión administrativa.
- Debilidades: son los aspectos que hacen vulnerable a la compañía, frente a la competencia y la globalización, entre estos tenemos: falta de organización, gestión administrativa deficiente, falta de recurso humano, atraso tecnológico, falta de recursos financieros, mano de obra poco capacitada, productos o servicios de baja calidad, etc.

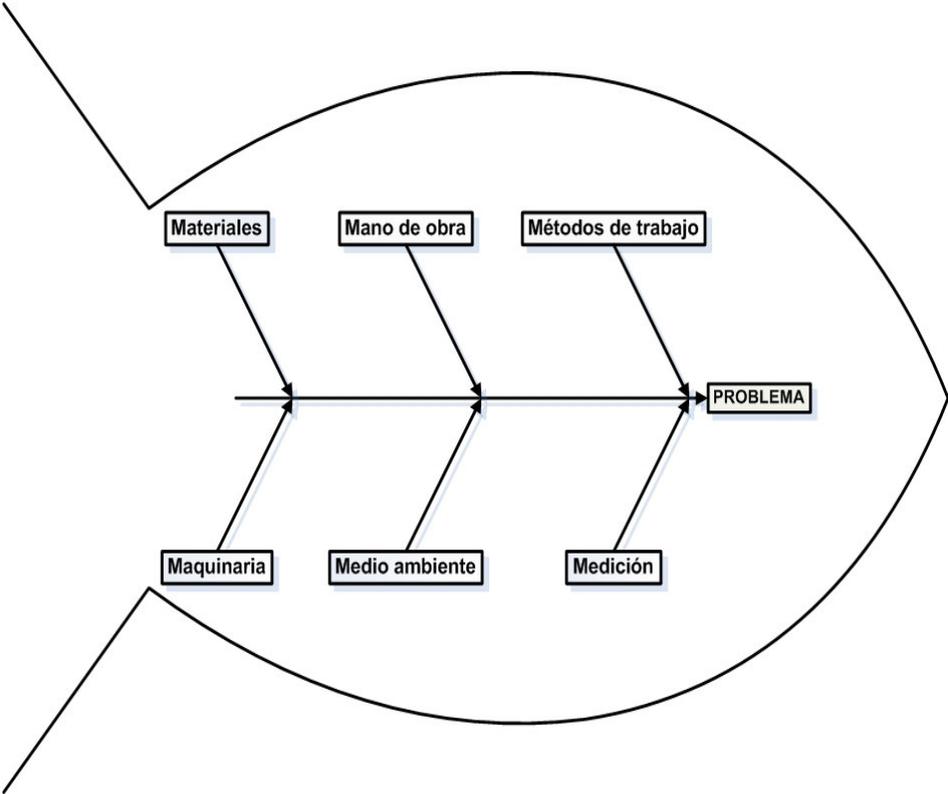
Las fuerzas centrales son fortalezas complementarias que distinguen a la compañía haciéndola mas competitiva ya que ofrece bienes o servicios con un valor agregado que satisface a los clientes.

2.5. Diagrama de causa y efecto

Es una de las herramientas sobre las cuales se apoya la mejora continua(Kai Zen). Recibe también el nombre de diagrama de Ishikawa o diagrama de pescado, véase figura 4 página 20. Es una representación grafica sobre el conjunto de causas que originan un problema, las cuales se obtienen a través de una lluvia de ideas de las personas involucradas. Las causas se clasifican según las siguientes categorías:

- Maquinaria
- Métodos de trabajo
- Materiales
- Medición
- Mano de obra
- Medio ambiente

Figura 4. Diagrama de causa y efecto



Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

2.6. Mantenimiento

Consiste en tener en condiciones optimas el equipo, maquinaria e infraestructura utilizados en la realización de los diferentes procesos. El mantenimiento adecuado reduce en gran parte los accidentes laborales. Y mantienen la eficiencia y productividad en un nivel normal. Existen dos tipos básicos de mantenimiento:

- Mantenimiento correctivo: llamado también mantenimiento reactivo, es el que se realiza cuando ocurre una falla y se procede a su reparación, causando perdidas de tiempo y de recursos económicos.
- Mantenimiento preventivo: conlleva una planificación dentro de la cual se programan la revisión de la maquinaria y equipo para detectar las posibles fallas, representa un ahorro de costos debido a que se efectúa bajo condiciones controladas.

2.6.1. Mantenimiento de fosas o pozos sépticos

La fosa o pozo es un recipiente hermético con dos compartimentos(uno para la parte de sólidos y otra para los líquidos), diseñado para recibir las aguas servidas de una vivienda, su funcionamiento consiste en separa los sólidos de los líquidos, absorbe los desechos sólidos y permite que el liquido clarificado sea descargado para su posterior tratamiento y disposición. Es un sistema para tratar las aguas residuales en los lugares donde no existe alcantarillado publico, generalmente es utilizado en las zonas rurales y urbanas(cada vez es menos su uso). El mantenimiento es fácil, su construcción es económica y su tiempo de vida es de aproximadamente 50 años. La desventaja que ofrece es que contamina las fuentes de aguas subterráneas. Aspectos a considerar en la instalación de un sistema de este tipo:

- Evitar la ubicación donde hayan tuberías de agua potable.
- Conocer el nivel al cual empieza a brotar agua(manto freático), si el agua sale a gran cantidad bombearle para dejar seca el área donde se colocara el sistema.
- Limpiar el área donde será colocado el sistema(pasto, basura)
- Las medidas de la fosa dependerán del numero de persona que vivan en la casa.

El mantenimiento consiste en efectuar una inspección anual para determinar el nivel de lodos dentro del tanque así como el tiempo adecuado para su extracción el cual esta condicionado por la capacidad de la fosa o pozo, la cantidad de aguas residuales que genera la vivienda y el volumen de sólidos retenidos. La remoción de sólidos y líquidos se realiza a través del bombeo y el manejo adecuado de los desechos extraídos. Debe de realizarse una mezcla homogénea de la parte líquida con la sólida, para facilitar el vaciado. El sistema debe limpiarse a través de la boca central de acceso para evitar dañar las tuberías de conexión de la misma. El personal que realiza este tipo de servicio debe ser profesional, utilizar equipo adecuado y manejar los desechos de forma segura.

2.7. Manuales administrativos

Los manuales administrativos son instrumentos que ayudan a orientar de mejor forma al personal así como a estandarizar y registrar un sistema de información en la organización.

2.7.1. Que son los manuales administrativos

Son documentos que sirven de guía a los trabajadores, ya que les indican que es lo que la alta gerencia desea que lleven a cabo así como el marco de referencia para realizarlo(políticas), dependiendo del contenido de los manuales.

2.7.2. Objetivos de la realización de los manuales administrativos

- Entender claramente los objetivos, políticas y funciones de la empresa.
- Asegurar y facilitar al personal la ejecución correcta de las labores.
- Sistematizar los procedimientos de trabajo.
- Aumentar la eficiencia y calidad en los servicios prestados a los clientes(internos y externos).
- Ahorrar tiempo, al evitar la repetición de instrucciones y duplicidad de labores.
- Optimizar el uso de los recursos.
- Facilitar el adiestramiento y capacitación del personal de recién ingreso en la empresa.
- Tener claro el alcance de la responsabilidad individual.

2.7.3. Tipos de manuales

- a) Por su área de aplicación:
 - I. Generales o macro administrativos
 - II. Particulares o micro administrativos
 - III. De puestos o individuales
- b) Por su contenido:
 - I. Administrativos (De políticas, organización)
 - II. De Procedimientos
 - III. De contenido múltiple
 - IV. De adiestramiento o instructivo (funciones)
 - V. Técnico

2.7.4. Contenido básico de los manuales

Portada, es la identificación del manual y contiene: el nombre de la empresa, título del manual, lugar y fecha de elaboración, clasificación o nomenclatura que identifica al tipo de manual, unidad responsable de la elaboración, número de revisiones y cantidad de ejemplares impresos. Índice muestra de forma rápida el contenido del manual , así como la localización por número de página. Introducción, es una síntesis del contenido. Cuerpo principal del manual, es en base al contenido de los manuales que se estén elaborando. Glosario, son definiciones de los términos técnicos utilizados.

2.7.5. Manual de procedimientos

Es una herramienta administrativa que permite estandarizar y sistematizar las actividades, orientando de forma eficiente al trabajador, para que este pueda llevar a cabo su trabajo mas fácilmente, además se utiliza para comunicar los cambios en las rutinas de trabajo en la organización.

2.7.5.1. Guía para elaborar procedimientos

Es una herramienta que da los lineamientos y el formato al manual de procedimientos. Puede utilizarse para documentar y coadyuvar en la integración de un sistema de gestión de la calidad. Se compone de los siguientes ítems:

1. Encabezado: consta del logotipo y nombre de la empresa, título del procedimiento, departamento al que pertenece el documento, fecha de creación, codificación y número de página.
2. Descripción: consiste en detallar de forma concisa el documento, orientar al lector sobre el contenido del mismo.
3. Método de revisión: indica cada cuanto será revisado y modificado el documento.
4. Documentos relacionados: es la documentación que se involucra en el procedimiento.
5. Descripción del procedimiento: es el cuerpo principal del documento, en el que se detalla paso a paso las tareas a realizar.

6. Responsabilidad y funciones: puestos de trabajo involucrados en el procedimiento y el nivel de responsabilidad de cada uno de ellos.
7. Anexos: aquí se incluyen tablas, observaciones y casos especiales que se suscitan en el documento.
8. Flujo grama: detalle gráfico de los pasos más importantes que conforman el procedimiento.
9. Pie de página: nombre y firma de la persona que elaboro y reviso el documento, fecha y numero de revisiones a las cuales fue sometido.

2.8. Evaluación del desempeño

Es analizar si el recurso humano esta cumpliendo con las tareas establecidas de forma adecuada. Basando en la retroalimentación negativa corrigiendo las deficiencias por medio de la capacitación adecuada y positiva premiando los esfuerzos con bonos adicionales y/o promociones.

2.8.1. El proceso de la evaluación

Consiste básicamente en establecer estándares para medir el desempeño y luego recopilar la información. Posteriormente se hace la comparación de los resultados en base a los estándares, y por ultimo se toman las medidas correctivas que beneficien tanto a la organización como a sus colaboradores. Véase tabla I página 28.

Tabla I. Proceso de la evaluación del desempeño

Entrada	Proceso	Salida
Establecimiento de estándares del desempeño	<ul style="list-style-type: none">• Recabación de datos por medio de observación y pruebas (escritas y orales)• Comparación de los resultados obtenidos vrs. Los estándares	<ul style="list-style-type: none">• Acciones correctivas detectando causas y efectos de las deficiencias.• Detectar las áreas sobre las cuales se debe capacitar al personal.• Premiar a los empleados eficientes.• Recurso humano eficiente. competente.

Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

2.8.2. Pasos para evaluar el desempeño

Esta conformado por seis pasos básicos que se describen a continuación:

- a) Establecimiento de estándares del desempeño, en base a la descripción de puestos y a la estrategia administrativa sobre la cual se esta enfocando la empresa.
- b) Establecimiento de metas medibles, mutuamente entre jefes y subalternos, para que el personal tenga claro que es lo que se espera de ellos.
- c) Medición del desempeño real, recabando la información necesaria para realizar las mediciones por medio de pruebas escritas, orales y observación.
- d) Comparación desempeño real vrs. Estándares, poniendo énfasis en las desviaciones de los estándares y el trabajo real.
- e) Comunicar los resultados de las evaluaciones a los empleados, haciéndolo de la forma adecuada para evitar la desmotivación y baja autoestima que repercutiría directamente sobre su futuro desempeño.
- f) Si es necesario iniciar la acción correctiva, se detectan las causas y los efectos del origen de las desviaciones.

2.8.3. Evaluación por competencias laborales

El termino competencias laborales se refiere al conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes personales necesarios para llevar a cabo la ejecución de las tareas de un determinado puesto de trabajo. En pocas palabras que sabe hacer una persona, como lo hace, hace cuanto tiempo lo hace, la forma en la que lo ejecuta y su comportamiento personal y profesional en su área de trabajo. Las competencias laborales se utilizan para diferenciar el rendimiento normal y superior de un determinado individuo.

Las competencias se dividen en tres grupos:

- Humanas: contempla los valores personales del individuo así como la interacción social con su entorno de trabajo.
- Técnicas: aplicaciones practicas para ejecutar las tareas.
- De negocios: nivel de conocimientos y de información necesarios para desarrollar las tareas.

La evaluación por competencias laborales es un proceso por medio del cual se obtiene información para verificar el desempeño laboral de una persona, con el objetivo de determinar las deficiencias en la ejecución de las funciones y tareas del puesto de trabajo. Para ello debe existir un perfil ocupacional definido, basado en los conocimientos, habilidades y aptitudes específicas. También deben establecerse los instrumentos de medición utilizados como evidencia.

Los aspectos a tomar en cuenta para llevar a cabo el proceso de evaluación del desempeño son los siguientes:

1. Validez: determinar si el instrumento de medición a utilizar es efectivo y confiable, si se obtendrán los resultados esperados, veracidad de la información.
2. Autenticidad: la certeza de que la persona evaluada desarrollo la prueba.
3. Suficiencia: el numero de veces que es evaluado un individuo, en base a un proceso o tarea especifica, con el fin de determinar su competencia.
4. Justicia: la calificación de la competencia laboral esta basada en estándares y criterios aceptables con instrumentos similares.
5. Aceptación: las personas sometidas a la evaluación, consideran que los estándares y criterios utilizados en los instrumentos son justos y los adecuados para su puesto.

2.8.4. Métodos de evaluación

Los métodos descritos a continuación tienen sus fortalezas y debilidades y se aplican dependiendo de las necesidades y de lo que pretenda lograrse por medio de ellos.

2.8.4.1. Método de comparación de factores

Básicamente consiste en agrupar una serie de características y darles un intervalo de calificación en base a la escala salarial de los empleados. Se agrupa un número de puestos claves los cuales deben estar bien definidos ya que estos representarán, a una muestra de la población de los diferentes niveles jerárquicos de la organización, tomando en cuenta que dichos puestos son bien remunerados. El jefe inmediato califica al empleado, asignándole un valor que se encuentre dentro del intervalo indicado a cada característica, y al final se suman las calificaciones de todos los aspectos evaluados. En este método se evalúa el trabajo en términos monetarios.

2.8.4.2. Método de clasificación o gradación

En este método se clasifican a los empleados empezando por los mejores, regulares y los peores en base a ciertas características claves relacionadas con las atribuciones de los puestos. Se analiza un número determinado de puestos de trabajo en base a sus niveles jerárquicos, nivel de responsabilidades y la complejidad de sus funciones; los cuales servirán de parámetros para clasificar a los otros puestos en base a las similitudes encontradas con los mismos.

2.8.4.3. Método de jerarquización

Analiza las tareas de todos los puestos de trabajo comparándolas entre si para obtener un valor representativo el cual servirá como parámetro de evaluación. Luego se ordenan jerárquicamente los puestos(mas alto al mas bajo), agrupándolos en categorías por similitud de funciones y de responsabilidades, en base a los puestos mas conocidos y mejor definidos.

2.8.4.4. Método de administración por objetivos

En este método se utilizan factores de comparación basados en los objetivos organizacionales de la empresa, luego se establecen los pasos lógicos para la obtención de los mismos los cuales serán agrupados en diferentes niveles o grados dependiendo de la intensidad que apliquen en cada puesto evaluado asignándole un valor.

Se analizan las tareas contenidas en las descripciones de funciones en base a los factores o grados establecidos con anterioridad, clasificándolas según su relación con los parámetros, se le coloca el punteo que les corresponde, luego se suman los valores obtenidos y se agrupan en base a categorías o clases definidas para los puestos, según el punteo obtenido y a los intervalos utilizados.

3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS

3.1. Análisis FODA

Muestra un diagnóstico general sobre la situación actual de la empresa, tanto del ambiente interno (fortalezas y debilidades) como del externo (amenazas y oportunidades).

3.1.1. Fortalezas

- Experiencia y prestigio ya que cuenta con doce años en el ramo del alquiler de sanitarios portátiles y limpieza de sistemas sépticos.
- Cartera de clientes estables en el mercado de la construcción y eventos de diverso tipo.
- Atención al cliente las veinticuatro horas del día.
- Personal de confianza en el área administrativa.
- Precios competitivos y alta capacidad de gestión empresarial por parte de sus gerentes.

3.1.2. Debilidades

- Falta de comunicación y malas relaciones interpersonales entre los departamentos de ventas y servicios.
- No se lleva a cabo la planificación de trabajo establecida.
- Falta de organización y coordinación en la ejecución de las actividades.
- Falta de capacitación y motivación al personal.
- Rotación de personal en el área operativa y de ventas.
- Toma de decisiones centralizada por la alta gerencia.
- Falta de personal que lidere el área administrativa-financiera y el departamento de servicios.
- Aumento de las quejas por la prestación de los servicios a los clientes.

3.1.3. Oportunidades

- Las empresas que brindan el servicio de renta de sanitarios móviles, cubren solamente el 20% del mercado.
- Segmentos amplios de mercado a explotar (centros comerciales, parqueos, hospitales, estacionamientos de transporte público e industria).
- Acceso a capacitación de personal y a utilización de tecnología.
- Aumentar su rentabilidad por medio de la mejora en sus procesos.

3.1.4. Amenazas

- Aumento de empresas que prestan el mismo servicio.
- Competencia desleal que utiliza guerra de precios.
- Incremento en el costo de los insumos utilizados en la prestación de los servicios.
- Inestabilidad económica del país.
- Alianza estratégica con la competencia.

Estrategias FO:

- Adquisición de nuevas unidades portátiles del tipo semi-lujo y lujo, para satisfacer otros segmentos de mercado.
- Crear un plan de mercadeo que aumente el crecimiento de la compañía.
- Documentar y estandarizar los procesos de la organización, para detectar fácilmente los puntos críticos.

Estrategias FA:

- Fortalecer la relación con los clientes mediante un servicio personalizado y de calidad.
- Alianzas estratégicas con los proveedores de equipo e insumos.
- Benchmarking de la competencia para detectar sus debilidades y la superioridad de sus servicios.

Estrategias DO:

- Establecer un modelo de capacitación y evaluación del desempeño para prepara mejor al personal.
- Fortalecer el equipo de ventas para buscar nuevos clientes.
- Contratación de personal capacitado que lidere el área operativa y administrativa financiera. Así como crear el puesto de atención al cliente.

Estrategias DA:

- Implementar un modelo de seguimiento para los clientes, el cual estará a cargo del puesto de atención al cliente.
- Análisis del clima organización, para detectar la falta de motivación del personal.

3.2. Análisis del diagrama causa y efecto

Dentro de las causas que influyen directamente sobre la prestación del servicios se encuentran:

1. Medio ambiente laboral

La mala comunicación entre el departamento de ventas y servicios, crea las siguientes situaciones:

- Alquilar sanitarios que no están disponibles (existencia de inventario = 0), forzando a utilizar planes de contingencia al departamento, lo cual ocasiona atrasos en las rutas de trabajo ya programadas.
- Proporcionar datos incorrectos (dirección, horario y teléfonos) en los documentos utilizados para realizar los servicios, ya que en cualquiera de las situaciones se produce pérdida de tiempo.
- Realizar ventas en lugares de difícil acceso para los vehículos ya que las tareas de acomodar, retirar o limpiar sanitarios requerirán mas tiempo del establecido.
- Ventas realizadas al final de la jornada de trabajo, ya que no se informa al supervisor y no es incluida en la planificación de rutas del siguiente día.

2. Maquinaria

- Mantenimiento inadecuado de los vehículos y equipo de succión, ya que aunque se tienen indicadores eficientes de control, la información de los mismos no es alimentada ni revisada, por lo tanto no se sabe el tiempo justo de llevar los vehículos y equipo al taller, lo cual provoca fallas mecánicas que interrumpen el buen funcionamiento de los mismos, generando atrasos en el desarrollo de las rutas planificadas.
- Unidades portátiles en mal estado, lógicamente esto disgusta a los clientes ya que ellos pagaron por un servicio que satisfaga sus necesidades y no lo están recibiendo.
- La poca capacidad del equipo de succión para la limpieza de pozos y fosas sépticas, obliga a la empresa a sub-contratar a plomeros, aumentando de esa forma sus costos.

3. Mano de obra

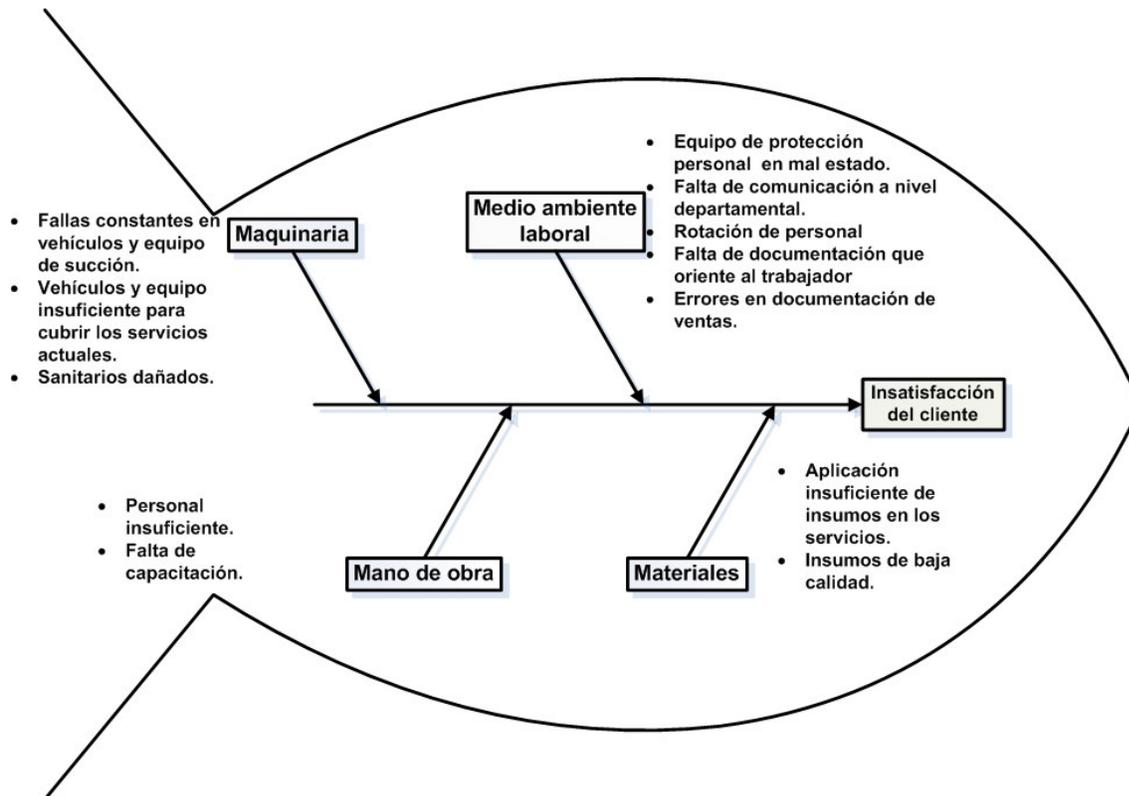
- Falta de un documento que oriente al personal sobre la forma adecuada de realizar sus tareas, tanto para el personal antiguo como para el de recién ingreso, al cual no se le da inducción.
- Personal insuficiente, ya que no existe gerente de servicios que lidere al departamento, el supervisor de planta ejecuta a medias las funciones de este puesto y del suyo propio. La mayor parte del tiempo las rutas de trabajo las cubren 3 pilotos, 3 ayudantes y un supervisor se hace cargo de suplir alguna de las rutas, descuidando con ello sus funciones y tareas específicas, lo cual siempre crea una descompensación en el departamento, ya que se descuidan aspectos de supervisión, planificación y mantenimiento de vehículos.

- Falta de capacitación en temas relacionados al mantenimiento de vehículos, equipo de succión, relaciones interpersonales y atención al cliente.

4. Materiales

- Utilizar la cantidad adecuada de insumos para prestar un servicio de limpieza de sanitarios satisfactorio en cuanto emanación de malos olores y presentación de la unidad portátil.
- Utilizar proveedores de insumos de calidad, en especial en lo referente al químico, ya que este constituye un factor muy importante en la sanitización del servicio de limpieza.

Figura 5. Diagrama de causa y efecto del depto. de servicios



Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

3.3. Organización del departamento

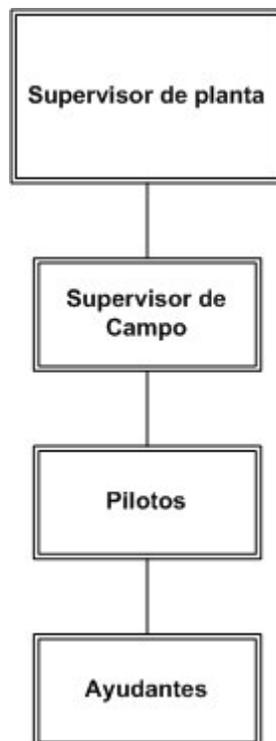
Incluye su organigrama, véase figura 6 página 43. Las tareas más importantes que realizan y el análisis de encuestas utilizadas para detectar las deficiencias del departamento, ver apéndice, figura 14 página 145.

3.3.1. Estructura organizacional

El organigrama muestra una estructura lineal y una presentación vertical. Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- No hay una persona que lidere y administre el departamento.
- La función de revisar si los servicios se están cumpliendo satisfactoriamente no es llevada a cabo ya que los supervisores cubren actividades de las plazas de pilotos, ayudantes y funciones administrativas propias del departamento(planeación, organización y dirección).

Figura 6. Organigrama del departamento de servicios



Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

3.3.2. Funciones más importantes del departamento de servicios

- Limpieza y reparación de las unidades portátiles.
- Mantenimiento preventivo del equipo, herramientas y vehículos.
- Planificación de los servicios a prestar.
- Administración de los recursos de su departamento.
- Poner en marcha los planes de emergencia y contingencia frente a cualquier eventualidad que se presente en la empresa.
- Creación de reportes tanto verbales como escritos del trabajo realizado.
- Velar por el cumplimiento de las normas de calidad.
- Dar mantenimiento correctivo a la infraestructura de la planta y oficinas.
- Retroalimentación de los procesos, por medio de la detección de las deficiencias existentes.
- Benchmarking, reportando las condiciones de los sanitarios de la competencia, así como los clientes que los utilizan.

3.3.3. Análisis de resultados de las encuestas

Como herramienta de investigación se diseñó una encuesta, para determinar las deficiencias del departamento y algunas de las causas que originan la insatisfacción de los clientes. Ver apéndice, figura 14 página 145.

El análisis de las respuestas se presenta a continuación. Las respuestas afirmativas = “sí” indican que todo marcha bien el desarrollo de las actividades del departamento, mientras que las negativas = “no” señalan lo contrario. El promedio de respuestas afirmativas es del 51% y el 49% corresponde a las respuestas negativas, con lo cual puede observarse que la tendencia de los datos indica que las cosas no están haciéndose adecuadamente. Véase tabla II página 46.

Los resultados obtenidos muestran las deficiencias en los procesos y procedimientos que los conforman, así como la falta de supervisión y el mal estado de los vehículos, equipo e insumos utilizados.

Tabla II. Resultado de las encuestas de diagnóstico

Descripción de preguntas	Si	No	Otros
1. Se le entrega siempre la papelería correspondiente para prestar los servicios	60%	40%	
2. Están en buenas condiciones las unidades portátiles en servicio al cliente	71%	29%	
3. Le proporcionan siempre la dirección correcta del cliente	10%	90%	
4. Se le entregan los insumos necesarios para prestar los servicios	75%	25%	
5. Quien revisa que los vehículos funcionen correctamente y se lleven los insumos y documentación correspondiente a la ruta de trabajo			Supervisor 66% Vigilante 10% Nadie 24%
6. Esta en buenas condiciones el equipo de protección personal	50%	50%	
7. Artículos que con mayor frecuencia están en mal estado			Manguera succión 50% Escobas 20% Guantes 10% Vehículos 15% Casco 5%
8. Que tan frecuentemente supervisan el trabajo que realiza			Siempre 10% Casi siempre 20% A veces 60% Nunca 10%
9. El químico utilizado disuelve los sólidos y elimina el mal olor	40%	60%	

Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

3.4. Descripción de los procesos

Los dos procesos que se llevan a cabo son: el de alquiler de sanitarios portátiles y el mantenimiento de sistemas sépticos, estos a su vez se dividen en otros sub-procesos.

El análisis de las deficiencias encontradas se hizo en base a la observación de cómo se llevan a cabo las tareas en el departamento de servicios.

3.4.1. Alquiler de sanitarios portátiles

Consiste en rentar las unidades portátiles a los cliente. Su proceso inicia desde la solicitud del servicio, la planificación de los recursos para la entrega y las limpiezas (vehículo, equipo y personal); y finaliza con la recolección de los sanitarios. El alquiler es mensual o eventual.

3.4.1.1. Programación de ruta

Es un documento electrónico donde se registra la planificación de los servicios diarios los cuales son: entregas, limpiezas (sanitarios y de sistemas sépticos) y supervisiones (sistemas sépticos, verificación de los servicios). El contenido del mismo se divide en cuatro rutas de trabajo con su respectivo detalle de clientes y la distribución de recursos (humano, material, vehículos y equipo) asignados, incluye también la disponibilidad de sanitarios.

Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- La planificación no cuenta con planes de contingencia.
- No se actualizan los datos, en ocasiones aparecen nombres de clientes que ya no están vigentes.
- No se mantiene actualizada la disponibilidad de sanitarios.
- Hay servicios que no se incluyen en la planificación.

3.4.1.2. Despacho de vehículos

Conlleva la preparación de insumos, la revisión del vehículo y equipo, reabastecimiento de combustible, y recepción de documentos relacionados con los servicios a prestar. Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- Olvido de documentos (generalmente tarjeta de servicios).
- Falta de supervisión.
- Atraso en la entrega de insumos por parte del bodeguero.

3.4.1.2.1. Revisión diaria de vehículos y equipo de succión

Los aspectos que se revisan en los vehículos son los siguiente: llantas, niveles de agua, aceite y gasolina; el motor y en general el buen funcionamiento de los camiones. En cuanto al equipo los aspectos que se revisan son: mangueras, bombas, motor estacionario y nivel de agua del depósito. También debe revisarse el buen estado del equipo de protección personal y de las herramientas. Todo lo citado anteriormente se registra en un formato denominado “hoja de control de ruta y equipo” ver anexo, figura 18 página 151.

Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- Falta de supervisión.
- Falta de conocimiento mecánico del vehiculo y equipo de succión.
- No se realizan las revisiones correspondientes.
- No se registran las fallas encontradas.

3.4.1.2.2. Solicitud de insumos

Consiste en solicitarle al bodeguero los insumos que le corresponden a la ruta de trabajo, los cuales son medidos en base a la documentación de los servicios asignados. Los insumos utilizados con mayor frecuencia son químico biodegradable, detergente, bolsas de basura, papel higiénico, cloro, desinfectante, escobas, limpiadores, esponjas, toallas de papel y jabón líquido. El bodeguero revisa los documentos (envíos y tarjetas de servicio) y hace una boleta de salida la cual es firmada por la persona que recibe los insumos.

Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- Tardanza en la entrega.
- Las unidades de medida utilizada no son muy exactas.
- Falta de revisión por parte de la persona que recibe los insumos.
- Falta de los insumos solicitados (esponjas, escobas y limpiadores).

3.4.1.3. Monitoreo de ruta

Es el seguimiento a la prestación de los servicios, y consiste en reportarse por medio del radio cuando llegan y se retiran de los diferentes lugares a los cuales asiste el equipo de trabajo (piloto y ayudante), se utiliza también para informar sobre cualquier dificultad que pudieran presentarse durante la jornada de trabajo. Si por algún motivo no se reportaran el supervisor deberá preguntarles como va el avance del trabajo ya sea vía radio o por teléfono.

Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- El registro del monitoreo es muy pobre, aproximadamente un 10%. O sea que al revisar el documento no se sabe con exactitud el avance del trabajo realizado, siendo este el objetivo del procedimiento.
- Falta de seguimiento del procedimiento por parte de la persona responsable (supervisor o gerente de servicios).
- Equipo de comunicación en mal estado, se descargan rápidamente las baterías de los radios.

3.4.1.4. Entrega de sanitarios

Consiste en colocar los sanitarios en el lugar donde el cliente los necesita, tomando en cuenta que el sitio donde se ubiquen debe tener fácil acceso para el ingreso de los camiones. Al estar en el lugar adecuado, se le aplica la cantidad de químico estipulada y se entregan los rollos de papel a la persona responsable de los sanitarios.

Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- Datos incorrectos en la dirección del cliente.
- Colocar los sanitarios en lugares de difícil acceso para los camiones.
- No entregar los sanitarios en el horario estipulado por el cliente.

3.4.1.5. Limpieza de sanitarios

Es el mantenimiento del servicio de alquiler de sanitarios y la cantidad de limpiezas a realizar dependerá de la negociación que realice el vendedor con el cliente. Básicamente se succionan los desechos almacenados en el depósito del sanitario y luego se procede a lavarlo con agua clorada y jabón, por último se aplica la cantidad establecida de químico y se rocía desinfectante en las cuatro esquinas del sanitario.

Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- Dejar sucios los sanitarios.
- No utilizar la cantidad adecuada de insumos (químico, cloro, desinfectante y detergente).
- Llegar en horarios inadecuados a realizar la limpieza (hora de almuerzo o cuando ya cerraron las instalaciones).
- Olvidar la tarjeta de control de servicios de limpieza, ver anexo, figura 23 página 154.
- No registrar el servicio realizado.
- No incluir los datos completos de la persona que firma la tarjeta de servicios, ver anexo, figura 23 página 154.

3.4.1.6. Retiro de sanitarios

En esta parte del proceso se termina la relación directa con el cliente, ya que se retiran las unidades de sus instalaciones. Primeramente se realiza la limpieza de los sanitarios , succionándolos y lavándolos, luego se suben al camión y/o carretón y se aseguran fuertemente con lazos. De no poder realizarse la limpieza deben ser transportados con sumo cuidado, para evitar cualquier tipo de derrame de los desechos y al estar ya en la empresa se procederá a realizar la succión y lavado de los mismos.

Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- No retirar los sanitarios en la fecha especificada por el cliente, ya que cuando se trabaja en eventos como ferias o actividades en la vía pública las unidades quedan expuestas a riesgos de los cuales el cliente ya no se hará responsable.
- No lavar los sanitarios y guardarlos sucios en la bodega de la empresa, ya que esto genera malos olores.
- No registrar el ingreso de los sanitario a las bodegas de la empresa.

3.4.1.7. Descarga de desechos

Al llenarse la pipa (depósito del camión) que contiene los desechos, se procede a descargarlos en el lugar que corresponde. Consiste en abrir las válvulas o llaves para liberar el líquido contenido y vaciar el depósito, luego se aplica suficiente agua clorada para limpiar la pipa y su tubería. Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- No lavar el depósito y la tubería adecuadamente, ya que esto genera mal olor.

3.4.1.8. Devolución de insumos

Al finalizar la jornada de trabajo el piloto o ayudante devolverán los insumos sobrantes, los cuales son generados, porque no se encontró a la persona responsable de recibir los insumos o por algún servicio de limpieza pendiente de realizar. Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- Falta registrar los insumos sobrantes y las causas que los originaron.
- Los insumos no ingresan nuevamente a bodega sino que se mantienen en la cabina del vehículo, creando pérdidas o robos.

3.4.2. Mantenimiento de sistemas sépticos

En este tipo de servicio, primeramente se proporciona un diagnóstico de la situación actual del sistema séptico, luego se hace una propuesta económica al cliente, dándole a conocer las dificultades encontradas y si él acepta el precio de la cotización, se procede a realizar la limpieza del sistema.

3.4.2.1. Supervisión del sistema séptico

Consiste en observar, registrar y analizar la situación del sistema para genera un diagnóstico y exponérselo al cliente. Existe un formulario donde se registran los datos obtenidos durante la supervisión, ver apéndice, figura 15 página 146 y 147; las variables a registrar son las medidas del sistema, altura (profundidad) ancho, largo, diámetro; nivel del líquido de los desechos. Se toma en cuenta la distancia a la cual esta el sistema séptico del lugar donde se colocara el camión, para determinar la cantidad de manguera que se utilizara, el porcentaje de desechos sólidos y si existe un tomacorriente de 220V para trabajar con la bomba sumergible. Se hace un reporte para el vendedor que tiene a cargo al cliente, en el cual se incluye el volumen de los desechos, el volumen total del sistema y las posibles dificultades que se observaron; el vendedor realiza la negociación con el cliente, si este acepta se procede a realizar la limpieza y succión del sistema.

Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- No se registran los datos reales del sistema séptico, ya que cuando se procede a realizar la succión de los desechos, se genera más trabajo del estimado.
- Los reportes creados a través de la supervisión no son de mucha utilidad y son poco comprensibles.
- No siempre se registran los datos de las supervisiones de sistemas sépticos.

3.4.2.2. Limpieza y succión del sistema séptico

Consiste básicamente en vaciar el sistema séptico, lavarlo y aplicar químico en las tuberías (lavamanos, pilas, lava trastos y baños) para liberarlas de desechos y de grasa que dificulta la circulación de las aguas servidas.

Las deficiencias encontradas son las siguientes:

- El trabajo absorbe más tiempo del estimado.
- No se registran las dificultades encontradas en la prestación del servicio para formar un historial del cliente y del servicio.
- Equipo con poca capacidad para desarrollar la limpieza, crea atrasos.

3.5. Mercado hacia el cual se dirigen

Cuenta con dos grandes segmentos de mercado, el de la industria de la construcción y las ferias patronales de los diferentes departamentos del país. También se presta el servicio a la industria, comercio, gobierno (municipalidades, policía nacional civil, ministerios) y a diferentes tipos de eventos (deportivos, culturales, sociales y educativos). Actualmente solo se cubre un 20% de la necesidad del servicio en el país.

Deficiencias en la demanda del servicio de sanitarios portátiles:

- Sanitarios en mal estado.
- No cumplir con el horario de entrega de los sanitarios.
- No cumplir con la cantidad de limpiezas ofrecidas.
- No recoger las unidades en la fecha y hora establecida.
- El servicio de lavado de sanitarios no satisface a algunos clientes.

Deficiencias en la demanda del servicio de sistemas sépticos:

- El personal experto para realizar las supervisiones, rara vez esta disponible.
- No se cumple con las fechas y horarios de la prestación del servicio.
- En muchas ocasiones el precio del servicio es muy alto, ya que los costos aumentan por utilizar outsourcing de servicio de plomería.
- El cliente no esta de acuerdo en pagar por la supervisión, ya que el vendedor no aclara este aspecto durante la negociación.

3.6. Recursos utilizados

En esta parte se contemplan los seis tipos de recursos utilizados con mayor frecuencia, los cuales son: financieros, tecnológicos, técnicos, humanos, tiempo y materiales (vehículos, equipo, herramientas).

3.6.1. Descripción de unidades utilizadas para prestar el servicio

Se utilizan tres tipos básicos de sanitarios portátiles, los cuales están distribuidos de la siguiente forma:

- Económicos 40%
- Semi-lujo 40%
- Lujo 20%

Las unidades que presentan daños son las de tipo económico, las fallas mas comunes se presentan en: porta candados, pasadores, paredes, puertas y techo. Mientras que los sanitarios de semi-lujo y lujo están en muy buenas condiciones. Para la empresa utilizar las unidades de tipo económica, representa una gran desventaja ante la competencia, ya que ellos ofrecen unidades con características superiores al mismo precio de los sanitarios económicos. Véase tabla III página 60.

Tabla III. Tipos de sanitarios portátiles

NOMBRE	MEDIDAS mts.	ACCESORIOS
Económico	0.94 x 0.94 x 2.40	Taza y depósito
Duchas	0.94 x 1.40 x 2.40	Regadera, tubería para adaptarla al agua potable y al drenaje.
Semi-lujo	1.14 x 1.14 x 2.50	Taza, urinal, porta papel.
Lujo	1.14 x 1.14 x 2.50	Taza, lava manos, espejo, jabonera, servilletero, porta papel, repisa, sistema flush.

Fuente: Manual general del departamento de servicios.

3.6.2. Recurso humano

El desempeño general del personal es el siguiente:

- Actualmente no existe un gerente que lidere el departamento, por lo tanto las funciones de este puesto recaen sobre los supervisores, lo cual produce que ellos no se ocupen eficientemente de sus actividades.
- 4 pilotos, dos de ellos presentan con frecuencia problemas por infracciones vehiculares mientras que los otros dos son muy responsables y diestros en el manejo de los camiones. Uno de los pilotos es el experto en sistemas sépticos y el encargado de reparar sanitarios, así que cuando él se encarga de estas tareas, se crea un atraso en las rutas de trabajo.
- 2 supervisores, uno de ellos evade frecuentemente sus responsabilidades recargando de trabajo a su compañero.
- 4 ayudantes, este puesto presento una rotación de cinco personas en un lapso de seis meses.

3.6.3. Vehículos y equipo de succión

Dentro de la capacidad instalada en el departamento de servicios se cuenta con camiones tipo pipa los cuales son utilizados para transportar las unidades portátiles, equipo de succión para recolectar los desechos sólidos y carretones los cuales son utilizados cuando no hay espacio suficiente en el camión para los sanitarios.

El vehículo tipo pipa consta de un depósito con dos divisiones una para almacenar agua y otra para recopilar los desechos sólidos, un motor para obtener energía y poder succionar los desechos a través de una manguera plástica industrial, todo el equipo descrito anteriormente está montado en el camión.

3.6.3.1. Equipo

El equipo de succión se compone de una bomba, un motor estacionario y un depósito para almacenar agua y los desechos recogidos de los sanitarios, actualmente se cuenta con cinco equipos de succión, cuatro para los camiones y uno para un pick-up, las capacidades son de dos y un metro cúbico respectivamente. Una bomba sumergible y una hidro lavadora portátil.

3.6.3.2. Vehículos

Actualmente cuentan con 4 camiones marca isuzu, los cuales tienen una capacidad de carga de 6 toneladas, estos tienen montado el equipo de succión que tiene una capacidad de 3 metros cúbicos. También tienen dos pick up marcha Chevrolet con una capacidad de carga de 1 y 1.5 toneladas; uno de estos vehículos cuenta con un equipo de succión de 1 metro cúbico. Las capacidades de espacio para las unidades portátiles es la siguiente:

Tabla IV. Capacidad de vehículos

VEHÍCULO	CAPACIDAD EN M³ Y CARGA	CAPACIDAD COMBUST.
Camiones tipo pipa	2 M ³ / 4-Eco y 3-Lujo	20 Galones
Pick – up	1 M ³ 3-SE y 2-Lujo	20 Galones
Pick -up	3-SE Y 2-Lujo	20 Galones

Fuente: Manual general del departamento de servicios

3.6.3.3. Herramientas

Las herramientas utilizadas para la reparación de fallas en los vehículos son: llaves y copas (apretar tornillos y cambio de llantas), alicate (cortar cables o alambres), desarmadores (apretar o soltar tornillos y tuercas), cuchilla (cortar cable, alambre o lazo), cable de corriente (pasar corriente cuando se descarga la batería) y la caja de herramientas se utiliza para almacenar las herramientas y evitar que se deterioren. El equipo utilizado para prestar los servicios de sistemas sépticos es el siguiente: metro (medir las dimensiones del pozo o fosa), araña (determinar el nivel de sólidos), palas (retirar tierra o grama de los depósitos), piocha (para excavar cuando los depósitos están muy enterrados) y la barreta (cuando se tiene que romper alguna tapadera de concreto para poder revisar el sistema).

Tabla V. Descripción de herramientas

1.Juego llaves (8 piezas)	8.Batería de linterna
2.Juego de copas (12 piezas)	9.Cable de corriente
3.Alicate eléctrico	10.Metro
4.Desarmador plano	11.Araña
5.Desarmador estrella	12.Palas
6.Caja de herramientas	13.Piochas
7.Cuchilla o navaja	14.Barreta

Fuente: Manual general del departamento de servicios

3.6.3.4. Carretones

Un carretón es una caja sin tapa, formada por una base de madera y tubos de metal en los lados, con una altura de aproximadamente un metro. Con cuatro ruedas en cada una de las esquinas y un brazo metálico con un mecanismo para adherir el carretón al camión

Se cuenta con cinco carretones los cuales se adicionan a los vehículos para poder transportar los sanitarios portátiles cuando no hay espacio en los camiones, a continuación se detalla su capacidad.

Tabla VI. Capacidad de carretones

Carretón	Económicos	Lujo
AZUL GRANDE	12	8
AZUL PEQUEÑO	3	2
BLANCO GRANDE	10	4
BLANCO PEQUEÑO	2	1
NEGRO GRANDE	12	8

Fuente: Manual general del departamento de servicios

3.6.4. Equipo de protección personal

El uso del equipo de protección, es muy importante, ya que el personal es expuesto a lugares donde existe alto riesgo de sufrir accidente. El equipo esta compuesto básicamente por: guantes, capa para la lluvia, mascarilla, lentes de protección, casco, botas de hule, zapatos con punta de acero.

El personal solamente lo utiliza en las empresas donde lo exigen para poder ingresar, existe ignorancia y negligencia en cuanto a su uso, ya que no consideran que podría salvarles la vida al suscitarse algún accidente. Dentro de los artículos que menos utilizan se encuentran los guantes, ya que sienten que les dificulta realizar sus tareas, pero el no utilizarlos conduce a crearles infecciones estomacales y alergias en la piel, por la manipulación de desechos a las cuales están expuestos.

3.6.5. Insumos utilizados en la prestación del servicio

Los insumos son materiales que sirven para llevar a cabo el lavado e higienización de los sanitarios. Los dividimos en dos grupos, de limpieza que constituyen lo básico para realizar el lavado y los de servicio que son un valor agregado por su calidad y cantidad.

3.6.5.1. Insumos de Servicio

Químico biodegradable para desinfectar y disolver los sólidos el cual es comprado a Deodorater Inc., papel higiénico, aromatizante para disipar los malos olores, jabón líquido, grafity, ácido muriático y toallas de papel. No se aplica la cantidad adecuada y esto genera mal olor en las unidades.

3.6.5.2. Insumos de Limpieza

Agua, detergente, cloro, bolsas para basura, escobas, limpiadores y esponjas. Actualmente no se dosifica adecuadamente los insumos y esto repercute en dejar sucios los sanitarios y que emanen olores desagradables.

3.7. Resistencia al cambio

El personal operativo maneja un nivel de educación muy bajo, lo cual representa un obstáculo muy fuerte ya que consideran los manuales como algo tedioso que al final no les va a servir de nada. Para disminuir la resistencia al cambio se hicieron círculos de calidad para acercarse mas al personal, saber que piensan, que necesitan y las sugerencias que proponen.

Durante los círculos de calidad se les hizo conciencia sobre la importancia de mejorar los servicios que se prestan en el departamento y se les motivo haciéndoles ver que el recurso humano es el activo más valioso con que cuenta la empresa. Los lideres de este equipo de trabajo son los supervisores, con los cuales se trabajo fuertemente en la importancia de estandarizar los procedimientos, se realizaron varias supervisiones para verificar que se esta trabajando en base a la documentación y los resultados fueron satisfactorios.

4. DISEÑO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS

4.1. Planes de calidad del departamento de servicios

Es la representación gráfica, de la interacción de los procedimientos que integran un proceso. Establece la comunicación y los elementos clave que influyen en su desarrollo. La herramienta utilizada para su diseño son flujo gramas.

4.1.1. Alquiler de sanitarios portátiles

El orden lógico del flujo grama es el adecuado, lo que se propone para mejorar las deficiencias en los diferentes procesos es lo siguiente:

- Mejorar la comunicación con ventas, utilizando una pizarra informativa sobre la disponibilidad de sanitarios. Rectificar la información contenida en los envíos para aclarar cualquier duda al respecto.
- Aplicar adecuadamente la supervisión.
- Verificar constantemente la productividad del personal, por medio del monitoreo de ruta utilizado de forma eficiente.



**GRUPO BRILLA
PLAN DE CALIDAD DEL PROCESO
DE ALQUILER DE SANITARIOS
PORTÁTILES**

Depto. Servicios
Código: DS-PL-001
Hecho por: Karla Marroquin
Revisado por: Director General
Página: 02/02

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD A{{A}} --> B[ENTREGA DE SANITARIOS] B --> C[LIMPIEZA DE SANITARIOS] C --> D[RETIRO DE SANITARIOS] D --> E([FIN]) </pre>	<p align="center">PILOTO Y AYUDANTE</p> <p align="center">PILOTO Y AYUDANTE</p> <p align="center">PILOTO Y AYUDANTE</p>	<p>Colocar los sanitarios en un lugar de fácil acceso para los camiones, lo cual facilitara las limpiezas y la recolección de las unidades.</p> <p>Consiste básicamente en succionar los desechos sólidos, lavar e higienizar el sanitario.</p> <p>Cuando las unidades portátiles han suplido la necesidad del cliente, se retiran de sus instalaciones y se almacenan nuevamente en la empresa.</p>

4.1.2. Mantenimiento de sistemas sépticos

Las sugerencias para mejorar este proceso son las siguientes:

- Capacitar de mejor forma al personal de ventas, para que pueda obtener mas información del cliente que simplifique la supervisión.
- Utilizar a personal que tenga conocimiento y experiencia y en sistemas sépticos.
- Programar los servicios adecuadamente para evitar atrasos, y cumplir con los horarios y fechas establecidas con el cliente.
- Supervisar físicamente al personal para determinar el cumplimiento de las tareas.
- Registrar los datos de la supervisión y limpieza del sistema, para crear un historial de incidencias y las soluciones brindadas, esto servirá como un medio de retroalimentación y de información para posteriores trabajos en la línea de sistemas sépticos.

4.2. Diseño de diagramas de operaciones

En el departamento no existen registros de diagramas de operaciones, su diseño se realizó a través de la observación y análisis de los procesos.

La metodología utilizada se describe a continuación:

- Selección de los sub-procesos a evaluar
 - Entrega de sanitarios portátiles
 - Limpieza de sanitarios portátiles
 - Retiro de sanitarios portátiles
 - Supervisión de sistemas sépticos
 - Limpieza y succión de sistemas sépticos

- Selección del operario, se eligió a un equipo de trabajo con rendimiento normal el cual ya contaba con experiencia en la realización del proceso.

- Actitud frente al trabajador, se le explicó que el objetivo es hacer más productivas sus tareas y para ello es necesario su colaboración. Aclarando que en ningún momento se está criticando su trabajo.

- La medición del tiempo se realizó por el método de lectura con vuelta a cero.

- Factores de tolerancia tomados en cuenta, dentro de los cuales podemos citar, tiempos de alimentación, asistir a los servicios sanitarios, revisión de equipo, colocación de equipo de protección personal, etc. Dentro de los atrasos especiales se tomo en cuenta la movilización de las unidades y el congestionamiento vehicular.
 - Retrasos personales 7%
 - Retrasos especiales 25%
 - Fatiga 4%
 - Total tolerancias 36%

- Se obtuvo un promedio basado en 5 observaciones de cada tarea para los distintos sub-procesos.

- Cálculo del tiempo estándar (diario)
 - Tiempo normal (TN) = 8hrs X 60 = 480 minutos
 - Tolerancias (Tol) = 480 min. X 36% = 172.80 minutos
 - Tiempo estándar = TN – Tol = 480 – 172.80 = 307.20 minutos disponibles para realizar los sub-procesos.

- Cantidad de veces que puede realizar un sub-proceso diariamente
 - Entrega de sanitarios 307.20 min./30.66 min. = 10 entregas.
 - Limpieza de sanitarios 307.20 min./13.25 min. = 23 limpiezas.
 - Retiro de sanitarios 307.20 min./18.89 min. = 16 retiros.
 - Supervisión de sistemas sépticos 307.20 min./15.53 min. = 20 supervisiones.
 - Limpiezas de sistemas sépticos = 307.20 min./271.08 min. = 1 limpieza.

4.2.1. Entrega de sanitarios portátiles

Figura 9. Diagrama de operaciones de la entrega de sanitarios

		GRUPO BRILLA DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE ENTREGA DE SANITARIOS PORTÁTILES		Depto. Servicios Código: DS-PO-001 Hecho por: Karla Marroquin Revisado por: Director General Página: 01/01 Inicio: Base zona 8 Fin: Dirección especificada por el cliente						
TIEMPO(minutos)	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN								
15	1	Despacho del vehículo								
5	2	Parqueo del vehículo								
1.83	3	Desamarrar y bajar los sanitarios del camión								
5	4	Colocación de los sanitarios								
1	5	Preparación de insumos								
0.83	6	Aplicación de químico y aroma								
2	7	Firma de documento y entrega de insumos								
RESUMEN										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Símbolo</th> <th style="width: 45%;">Actividad</th> <th style="width: 40%;">Tiempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td>operación</td> <td>30.66 minutos</td> </tr> </tbody> </table>					Símbolo	Actividad	Tiempo	7	operación	30.66 minutos
Símbolo	Actividad	Tiempo								
7	operación	30.66 minutos								

4.2.2. Limpieza de sanitarios portátiles

Figura 10. Diagrama de operaciones de la limpieza de sanitarios

TIEMPO(minutos)	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
1.83	1	Preparación de equipo e insumos
0.33	2	Recolección de basura
2.92	3	Succión de desechos
6.25	4	Lavado y secado
0.42	5	Aplicación de químico y aroma
1.17	6	Firma del documento de control de limpiezas y entrega de insumos
0.33	7	Recolección de insumos

RESUMEN		
Símbolo	Actividad	Tiempo
7	operación	13.25 minutos

4.2.3. Retiro de sanitarios portátiles

Figura 11. Diagrama de operaciones del retiro de sanitarios

		GRUPO BRILLA DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE RETIRO DE SANITARIOS PORTÁTILES		Depto. Servicios Código: DS-PO-003 Hecho por: Karla Marroquin Revisado por: Director General Página: 01/01 Inicio: Instalación cliente Fin: Base zona 8
TIEMPO(minutos)	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN		
1	1	Preparación de equipo de succión		
0.83	2	Preparación de insumos		
0.25	3	Recolección de basura		
7.67	4	Succión de desechos		
5.42	5	Lavado		
3.30	6	Cargar unidades al camión y/o carretón		
0.42	7	Firma del documento de control		
RESUMEN				
		Símbolo	Actividad	Tiempo
		7	operación	18.89 minutos

4.2.4. Supervisión de sistemas sépticos

Figura 12. Diagrama de operaciones de sup. de sistemas sépticos

TIEMPO(minutos)	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
0.75	1	Preparación de herramientas
10.53	2	Medición del sistema
1	3	Lavado de herramientas utilizadas
2	4	Análisis de posibles dificultades
1.25	5	Firma del documento y breve explicación de la situación del sistema

RESUMEN		
Símbolo	Actividad	Tiempo
7	operación	15.53 minutos

4.2.5. Limpieza y succión de sistemas sépticos

Figura 13. Diagrama de operaciones de limpieza sistemas sépticos

		GRUPO BRILLA DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE LIMPIEZA Y SUCCIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS		Depto. Servicios Código: DS-PO-005 Hecho por: Karla Marroquin Revisado por: Director General Página: 01/01 Inicio: Base zona 8 Fin: Dirección especificada por el cliente
TIEMPO(minutos)	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN		
4.83	1	Parqueo del vehículo y análisis de área		
1	2	Buscar a la persona encargada de revisar el trabajo		
32.92	3	Preparación del equipo y herramientas		
1.33	4	Preparación del área de trabajo		
174.73	5	Succión de desechos		
9.83	6	Lavado de equipo y herramientas		
36.62	7	Aplicación de químico y recolección de herramientas		
9.82	8	Revisión del trabajo y firma del documento de control		
RESUMEN				
	Símbolo	Actividad	Tiempo	
	8	operación	271.08 minutos 4.52 horas	

4.3. Necesidades de los clientes

Representa las expectativas que el cliente tiene de la empresa, que es lo que espera de ella, la satisfacción de sus necesidades y el valor agregado que esta pueda brindarle.

4.3.1. Satisfacción del cliente

Dentro de las estrategias y tácticas que pueden mejorar la satisfacción del clientes se proponen las siguientes:

- Brindar servicios de calidad, por medio de procesos bien definidos y supervisados.
- Utilizar insumos efectivos, y en la cantidad necesaria para brindar un valor agregado que haga placentero el uso de un sanitario portátil.
- Personalizar la atención al cliente.
- Dar un seguimiento efectivo a las quejas y reclamos, tomando las medidas correctivas y preventivas pertinentes, ver en el apéndice, figura 16 página 148. Para evitar que vuelva a acontecer un evento de este tipo.

4.3.2. Descripción de quejas mas comunes

Mal olor, no se cumple con los días y horarios de limpieza programados con los clientes, no se entrega el papel higiénico, demasiado retraso al realizar los retiros, horarios de limpieza inadecuados (hora de almuerzo o cuando no hay quien abra la puerta).

4.4. Propuesta para mejorar la satisfacción de los clientes

Las propuestas para mejorar la satisfacción del cliente, son las siguientes:

1. Contratación de personal

- En el departamento de servicios
 - Un gerente de servicios, ya que actualmente no hay ninguna persona ocupando ese puesto y las funciones del mismo son muy importantes; el departamento necesita un líder que motive al personal a trabajar bien y que administre adecuadamente los recursos asignados.
Como argumento económico puede utilizarse, el prescindir de la mano de obra del supervisor de campo ya que tiene una mala actitud, un desempeño deficiente y en general es un recurso que no genera productividad.

- Un piloto, ya que actualmente la persona encargada del servicio de mantenimiento de sistemas sépticos y de reparar los sanitarios en mal estado, esta ocupando el puesto de piloto.

El beneficio económico, se vera en el aumento de ventas del servicio de sistemas sépticos y de químicos utilizados en la limpieza de tuberías y drenajes, ya que actualmente existen muchos clientes que no son atendidos por no contar con alguien especializado que les realice una supervisión y los oriente adecuadamente.

- En el departamento de ventas
 - Una plaza de atención al cliente, para dar seguimiento a las quejas y reclamos, llevar el registro de la satisfacción del cliente por medio de encuestas, ver en el apéndice, figura 17 página 149. También es necesario conocer que otros aspectos de mejora propone el cliente y cual es su apreciación respecto a la competencia. Este puesto representa un costo, a la inversión del proyecto de implementar un sistema de gestión de la calidad, ya que este se basa en el principios, de enfoque al cliente.

Tabla VII. Proyección de gastos de sueldos de ventas y de servicios

No. De plazas	PUESTO	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL
1	Gerente de servicios	Q.4,000.00	Q. 56,000.00
1	Piloto (licencia tipo "A")	Q.2,000.00	Q. 28,000.00
1	Atención al cliente	Q.1,550.00	Q. 21,700.00
3	Total	Q.7,550.00	Q.105,700.00

Fuente: Según datos obtenidos del departamento de recursos humanos de Grupo Brilla.

2. Adquirir químico biodegradable de mejor calidad, el utilizado actualmente no es efectivo. Los precios de los proveedores se detallan a continuación en la siguiente tabla.

Tabla VIII. Precios de químico biodegradable

Nombre del proveedor	Cantidad	Precio
1. Polyportable Co.	1 tonel con 115 galones	US\$.1,200.00 +flete \$ 400.00 +seguro \$ 30.00 <hr/> Sub-total \$1,630.00 t/c7.75 Q.12,632.50 +trámites Q. 900.00 <hr/> Total Q.13,532.50
2.Walex products company	1 tonel con 115 galones	US\$.1,000.00 +flete \$ 400.00 +seguro \$ 30.00 <hr/> Sub-total \$1,430.00 t/c7.75 Q.11,082.50 +trámites Q. 900.00 <hr/> Total Q.11,982.50
3.JJ Chem	1 tonel con 115 galones	US\$.1,100.00 Q.8,525.00 t/c 7.75

Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

El proveedor que ofrece mejor precio es JJ Chem, ya que no se incurre en gastos de importación.

3. Invertir en la compra de sanitarios portátiles, para sacar de circulación las unidades de tipo económicas dañadas. A continuación se detallan los precios de los proveedores, en la siguiente tabla.

Tabla IX. Precios de sanitarios portátiles

Nombre del proveedor	Tipo de unidad Semi-Lujo	Tipo de unidad Lujo
Polyportables Co.	$US\$.700.00 \times 30 = \$21,000.00 + \$1,000$ (gros. Importación) = $\$22,000.00$ equivalente en Q.170,500.00	$US\$.900.00 \times 30 = \$27,000.00 + \$1,000$ (gros. Importación) = $\$28,000.00$ equivalente en Q.217,000.00
Satellite Co.	$US\$.775.00 \times 30 = \$23,250.00 + \$1,000$ (gros. Importación) = $\$24,250.00$ equivalente en Q.187,937.50	$US\$.925.00 \times 30 = \$27,750.00 + \$1,000$ (gros. Importación) = $\$28,750.00$ equivalente en Q.222,812.50

Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

La empresa que ofrece mejores precios y además la facilidad de crédito es Polyportables Co.

4. Mejorar los procesos de ventas por medio de un análisis de puntos críticos, para evitar confusiones en la documentación. Esto podrá llevarse a cabo cuando se empiece a trabajar en la implementación de un sistema de gestión de la calidad.
5. Estandarización de los procesos en el departamento de servicios por medio de un manual de procedimientos, el cual será detallado, mas adelante en este trabajo de graduación.

4.5. Propuesta de la documentación de los procedimientos

Se hará un manual de procedimientos, que tendrán como contenido lineamientos establecidos en base a la documentación de un sistema de gestión de la calidad ya que ello permitirá estandarizar la documentación y facilitar la implantación de dicho sistema mas adelante. El contenido del manual es el siguiente:

- a) Encabezado: consta del logotipo y nombre de la empresa, título del procedimiento, referencia, departamento al que pertenece el documento, fecha de creación, código y número de página. La nomenclatura del código esta formada por tres letras y tres números y se divide de la siguiente manera: Las dos primeras letras corresponden al departamento o unidad al cual pertenece el documento. La tercera letra corresponde a la inicial del documento que se crea, para este caso es "P" de procedimiento. Los últimos tres dígitos corresponden al número correlativo del documento.
- b) Objetivo
- c) Descripción
- d) Método de revisión
- e) Documentos relacionados
- f) Descripción del procedimiento
- g) Responsabilidad y funciones
- h) Anexos
- i) Flujo grama
- j) Pie de página

4.5.1. Procedimientos que conforman el proceso de alquiler de sanitarios portátiles

Este proceso esta conformado por diez procedimientos que son considerados los más importantes:

- Programación de ruta
- Despacho de vehículos
- Revisión de vehículos y equipo de succión
- Solicitud de insumos
- Monitoreo de ruta
- Entrega de sanitarios portátiles
- Limpieza de sanitarios portátiles
- Retiro de sanitarios portátiles
- Descarga de desechos
- Devolución de insumos

4.5.1.1. Elaboración de ruta

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 14/09/05 Código: DS-P-001 Página: 01/04
	PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE RUTA	

1. Objetivo: programar la ruta diaria de trabajo para asignar recursos (humanos y materiales) a la prestación de servicios (entregas, retiros, supervisiones y limpiezas).
2. Descripción: es un manual en el que se detalla paso a paso los mecanismos o consideraciones que se toman en cuenta para la elaboración de la ruta de servicios o labores a efectuar diariamente.
3. Método de revisión: la verificación es efectuada diariamente por medio de del monitoreo de ruta.
4. Documentos relacionados:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Archivo electrónico de ruta diaria	Documento donde se detallan los diferentes recorridos de trabajo, así como la asignación de vehículos y equipo de trabajo.
Envíos, ver anexo, figura 19 página 152.	Descripción de datos de los clientes a los cuales se les debe entregar sanitarios o realizar servicios (limpieza, supervisión y succión de sistemas sépticos).
Reportes, ver anexo, figura 20 página 152.	De retiro o cambio de sanitarios.
Tarjetas de servicio, ver anexo, figura 23 página 154.	Control de limpieza de sanitarios en renta mensual.

 brilla	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 14/09/05 Código: DS-P-001 Página: 02/04
	PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE RUTA	

5. Descripción del proceso:

- a. Comercialización traslada los documentos (envíos, tarjetas de servicio y reportes de retiro o cambio) correspondientes, al supervisor, dando una breve explicación de los mismos.
- b. El supervisor ingresa electrónicamente los documentos en el archivo, ver anexo, figura 25 página 156. Dependiendo del tipo de servicio, limpiezas, entregas y recolección de unidades móviles. También se registran las supervisiones y limpiezas de sistemas sépticos.
- c. A las unidades que deba dárseles servicio de limpieza se les clasifica según la ruta que mas se adecue a la dirección especificada.
- d. La programación de la ruta se hace con un día de anticipación. Tomando en cuenta algún servicio pendiente del día anterior.
- e. Se procede a asignarle recursos a las rutas de trabajo: vehículo, piloto y ayudante, esta decisión se toma en base a minimizar costos, dependiendo de la distancia de la rutas recorridas y la capacidad del vehículo.
- f. Luego se hace un resumen sobre la cantidad de trabajo que hará cada piloto en términos porcentuales y por medio del monitoreo de ruta, se conocerá el avance de trabajo realizado.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 14/09/05 Código: DS-P-001 Página: 03/04
	PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE RUTA	

6. Responsabilidad y funciones:

Responsable	Funciones
Comercialización	Transmitir la información de forma clara en el tiempo preciso y vender solamente lo disponible.
Supervisor de planta	Realizar la programación de la ruta, asignar recursos, llevar el control de avance de la ruta y del mantenimiento preventivo de los vehículos y equipo.

7. Anexos : Descripción de rutas de trabajo

- Nor-este-oeste :Zonas 8, 3, 7, parte zona 9 , parte zona 11 (Calzada Aguilar Batres) y Mixco.
- Sanarate : Zonas 16, 1,6, 18, 5, 2, parte de zona 10, Palencia y Sanarate.
- Pacífico: Amatitlán, Escuintla, Puerto Quetzal, Chimaltenango y antigua Guatemala.
- Sur-oeste: Zona 12, Villa Nueva, San Cristóbal (Mixco), Km. 21 Carretera al Pacífico
- Este: Carretera a El Salvador, zonas 14, 15, Fraijanes, Pueblo Nuevo Viñas, Asunción Mita Jutiapa.

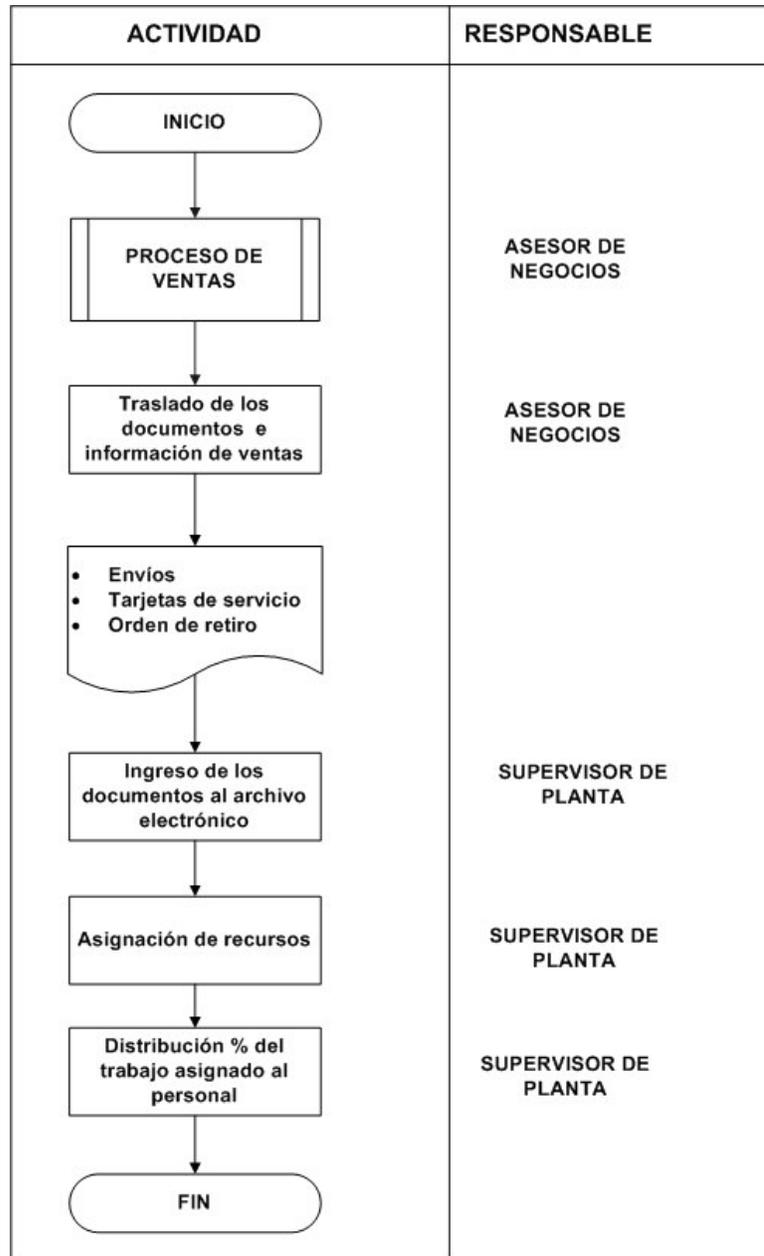


GRUPO BRILLA

PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE RUTA

Depto.: Servicios
 Fecha: 14/09/05
 Código: DS-P-001
 Página: 04/04

8. Flujo grama:



Realizado por: Karla Marroquin

Revisado por: Director General

Octubre
2,005

4.5.1.2. Despacho de vehículos

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios
	PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE VEHÍCULOS	Fecha: 14/09/05 Código: DS-P-002 Página: 01/04

1. Objetivo: revisar y optimizar el buen funcionamiento de los vehículos y equipo, para evitar atrasos en el desarrollo del trabajo.
2. Descripción: es el procedimiento en el cual explicamos de una forma clara y sencilla, los pasos a seguir para enviar los vehículos con el personal asignado, a cumplir las diferentes labores que están previamente programadas.
3. Método de revisión: por medio de la medición de tiempos en un periodo de 15 días y efectuando comparaciones en las diferentes unidades o equipos de trabajo.
4. Documentos relacionados:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Tarjeta de servicios, ver anexo, figura 23 página 154.	Documento de control donde se registran los servicios de limpieza prestados.
Envíos, ver anexo, figura 19 página 152.	Documento donde se detallan los datos del cliente y los pormenores de la venta.
Hoja de control de ruta y equipo, ver anexo figura 18 página 151.	Documento de control de equipo, herramientas e insumos.
Vales de combustible, ver anexo figura 24 página 155.	Documento pagado por anticipado que proporcionan las gasolineras, para adquirir combustible. Utilizado por la empresa para llevar un control sobre el uso de este recurso.

 brilla	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 14/09/05 Código: DS-P-002 Página: 02/04
	PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE VEHÍCULOS	

5. Descripción del proceso:

- a. Los supervisores le entregan al bodeguero la documentación de las rutas de trabajo, que consiste en tarjetas de servicio y envíos, para que prepare los insumos y luego los entregue a los pilotos o ayudantes.
- b. Los supervisores entregan la hoja de control de ruta a cada piloto, para que registren la revisión de los vehículos y equipo en este documento. También se les adjunta en la documentación los reportes de retiro y algunas veces facturas para ser cobradas con el cliente.
- c. Luego el piloto o ayudante solicitan al bodeguero los insumos necesarios para realizar los servicios asignados, según la documentación recibida; revisando que estén completos y registrando en la hoja de control de ruta lo recibido.
- d. El piloto realiza la revisión del vehículo y equipo de succión, anotando cualquier anomalía o falla encontrada en la hoja de control de ruta.
- e. Registrar el equipo de protección personal y las herramientas en la hoja de control de ruta.
- f. Luego el supervisor asigna combustible por medio de vales prepagados, verificando la cantidad de diesel o gasolina en el tanque del vehículo.
- g. Se entrega el equipo de radiocomunicación al piloto.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 14/09/05 Código: DS-P-002 Página: 03/04
	PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE VEHÍCULOS	

- h. El supervisor revisa, que todo lo que se detalla en la hoja de control de ruta se encuentre físicamente en el camión, si todo esta completo, da el visto bueno firmando el documento y autorizando al piloto para que salga de la empresa.

6. Responsabilidad y funciones:

Responsable	Funciones
Bodeguero	Proporcionar los insumos para realizar los servicios.
Supervisor de planta	Asignar recursos, entregar documentación y revisar que el equipo e insumos estén completos.
Piloto	Revisión de vehículo, solicitud de insumos, llenar el formulario hoja de control de ruta y revisar que el equipo e insumos estén completos.
Ayudante	Recibir insumos, revisar equipo.

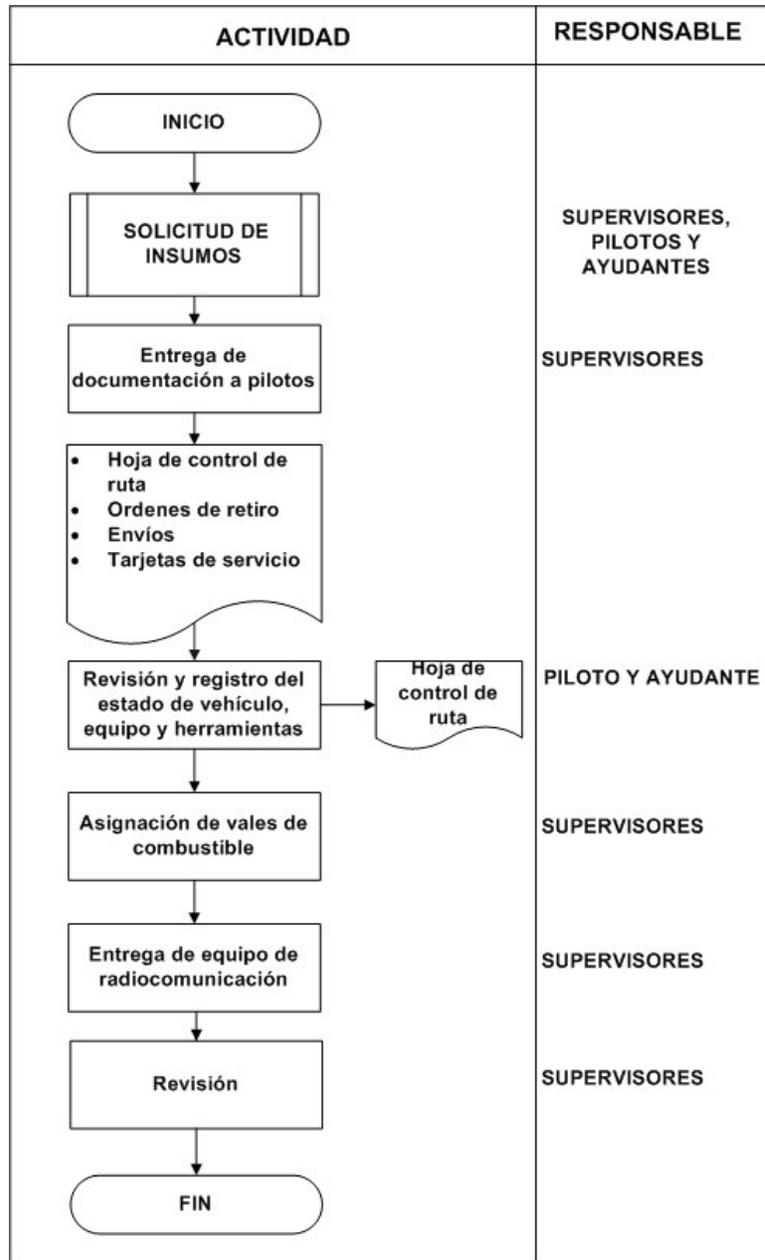
7. Anexos: no aplica.



GRUPO BRILLA
PROCEDIMIENTO DE
DESPACHO DE VEHÍCULOS

Depto.: Servicios
 Fecha: 14/09/05
 Código: DS-P-002
 Página: 04/04

8. Flujo
 grama:



Realizado por: Karla Marroquin

Revisado por: Director General

Octubre
2,005

4.5.1.3. Revisión de vehículos y equipo de succión

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 28/08/05 Código: DS-P-003 Página: 01/03
	PROCEDIMIENTO REVISIÓN DE VEHÍCULOS Y EQUIPO DE SUCCIÓN	

1. Objetivo: mantener los vehículos y equipo de succión en óptimas condiciones.
2. Descripción: es un manual donde se explican los pasos a seguir para la revisión diaria de los vehículos y equipo utilizado para prestar los servicios.
3. Método de revisión: la verificación se efectúa por medio de la observación constante del kilometraje y el tiempo de succión por medio del monitoreo.
4. Documentos relacionados:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Hoja de control de ruta y equipo ver anexo, figura 18 página 151.	Control de equipo, vehículos, e insumos

5. Descripción del proceso:
 - a. Se verifican los niveles de agua, refrigerante, liquido de frenos, aceite hidráulico y ácido en cada una de las secciones de la batería.
 - b. Se verificara todo el tren delantero, flechas, crucetas, varillas de la dirección, varillas del acelerador, motor de arranque, frenos, clutch, el sistema de luces, las llantas el estado general del vehiculo.
 - c. Se verifica el buen funcionamiento del motor y sus accesorios (bujías, fajas, juntas, etc.).
 - d. En el equipo de succión se revisa el nivel de aceite del motor estacionario, la tensión de la faja que lo une a la bomba de vacío. En la bomba al vacío se revisa el nivel de aceite.
 - e. De existir alguna falla en la revisión del equipo se registra en la hoja de control de ruta y se le informa a los supervisores.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 28/08/05 Código: DS-P-003 Página: 02/03
	PROCEDIMIENTO REVISIÓN DE VEHÍCULOS Y EQUIPO DE SUCCIÓN	

6. Responsabilidades y funciones:

Responsable	Funciones
Piloto	Revisar diariamente los vehículos y equipo, reportar las fallas encontradas.
Supervisores	Llevar el control sobre el servicio de mantenimiento de los vehículos y equipo de succión. Y tomar medidas correctivas a las fallas encontradas

7. Anexos: Mantenimiento preventivo para los vehículos y equipo de succión:

A todos los vehículos de la empresa se les realizará un servicio menor cada 5,000 kilómetros recorridos y un servicio mayor a los 20,000 kilómetros recorridos.

El equipo de succión recibirá mantenimiento preventivo cada 1,500 minutos de servicio.

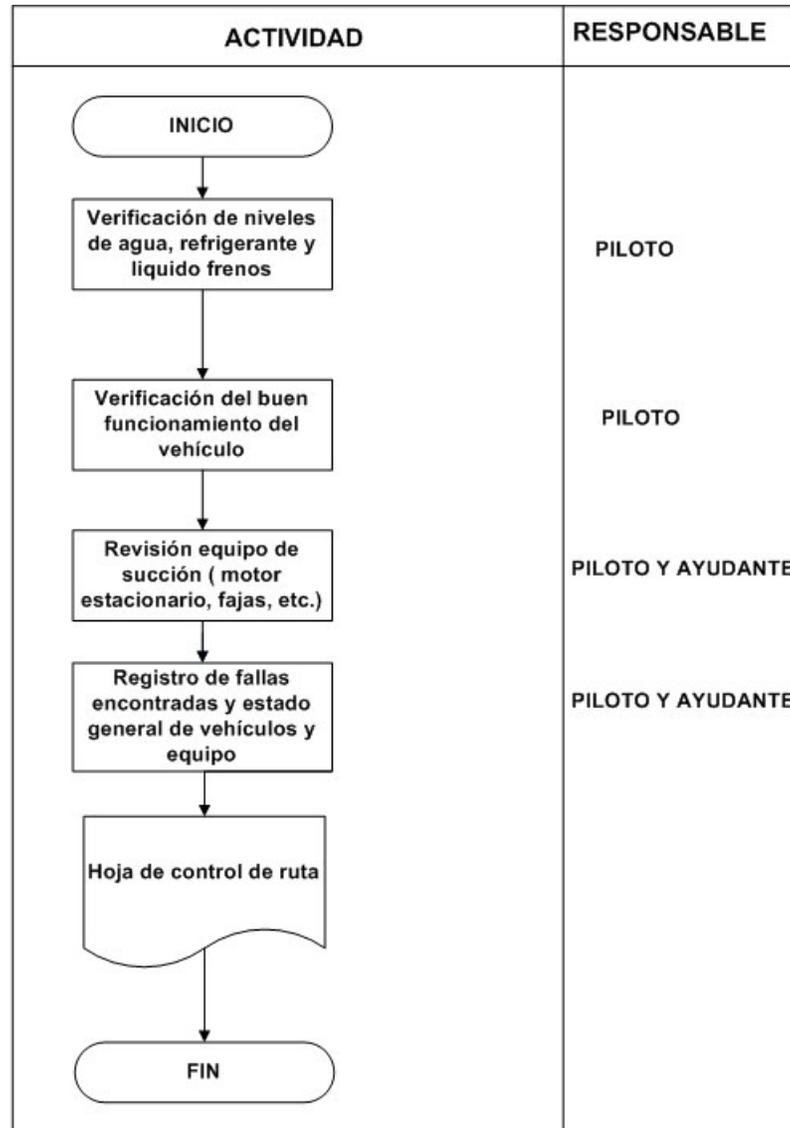


GRUPO BRILLA

PROCEDIMIENTO REVISIÓN DE VEHÍCULOS Y EQUIPO DE SUCCIÓN

Depto.: Servicios
 Fecha: 28/08/05
 Código: DS-P-003
 Página: 03/03

8. Flujo grama:



Realizado por: Karla Marroquin	Revisado por: Director General	Octubre 2,005
--------------------------------	--------------------------------	---------------

4.5.1.4. Solicitud de insumos

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 25/09/05 Código: DS-P-004 Página: 01/03
	PROCEDIMIENTO SOLICITUD DE INSUMOS	

1. Objetivo: entregar rápida y efectivamente los insumos de servicio y limpieza a los diferentes equipos de trabajo.
2. Descripción: es un manual en el que se detallan los pasos a seguir para solicitar insumos.
3. Método de revisión: la verificación es realizada por el piloto o ayudante al recibir los insumos.
4. Documentos relacionados:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Tarjeta de Servicios, ver anexo, figura 23 página 154.	Documento donde se registran los servicios de limpieza realizados.
Envíos, ver anexo, figura 19 página 152.	Documento donde se detallan los datos del cliente y los pormenores de la venta.
Hoja de control de ruta y equipo ver anexo, figura 18 página 151.	Documento de control de equipo, vehículos e insumos.
Boleta de salida de inventario, ver anexo, figura 21 página 153.	Documento de control de inventario de ingresos y egresos a bodega.

5. Descripción del proceso:
 - a. Los supervisores entregan los documentos (envíos y tarjetas de servicios) al bodeguero para que él calcule y prepare la cantidad de insumos que deben ser entregados a las diferentes rutas de trabajo.
 - b. El bodeguero hace una boleta de egreso, para rebajar de inventario los insumos entregados.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 25/09/05 Código: DS-P-004 Página: 02/03
	PROCEDIMIENTO SOLICITUD DE INSUMOS	

- c. El piloto o ayudante revisa que se hallan recibido completos los insumos y luego firma la boleta de egreso como muestra de conformidad. De no estar completos los insumos, se hace el reclamo al bodeguero para que el justifique el faltante y complete los insumos, si hubiera existencia de los mismos.
- d. Se registra el detalle de los insumos recibidos en la hoja de control de ruta, también debe anotarse algún faltante de insumos, de no contar con suficiente existencia en el inventario.
- e. El supervisor revisa que los insumos detallados en el formulario estén completos físicamente y firma de conformidad la hoja de control de ruta.
- f. El bodeguero rebaja electrónicamente de su inventario los insumos entregados.

6. Responsabilidades y funciones:

Responsable	Funciones
Bodeguero	Proporcionar los insumos solicitados y rebajar el inventario de los mismos.
Supervisor de campo	Verificar que todos los insumos estén cargados en el vehículo. Solicitar los insumos.
Piloto y ayudante	Revisar y registrar los insumos.

7. Anexos : No aplica.

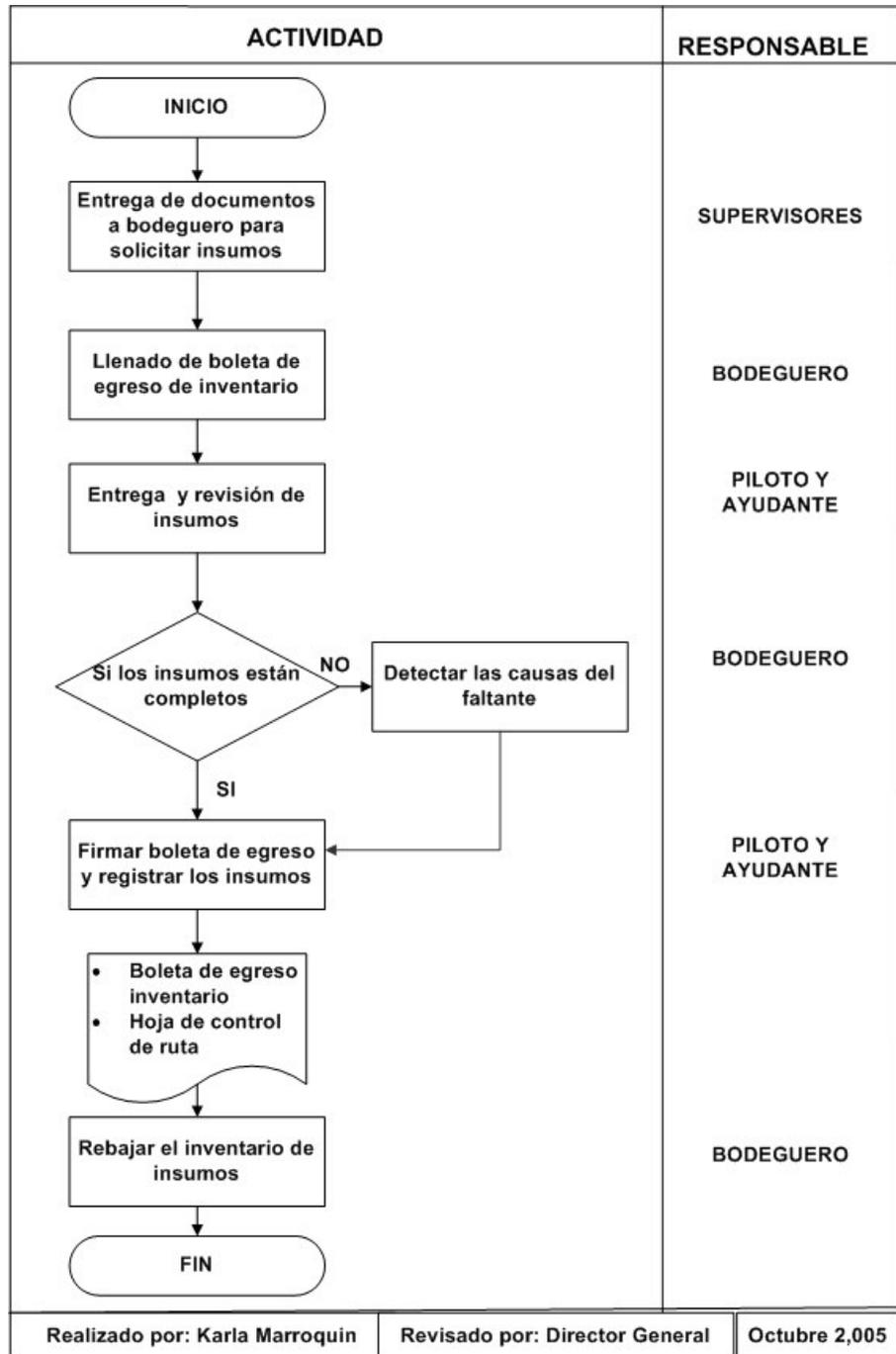


GRUPO BRILLA

PROCEDIMIENTO SOLICITUD DE INSUMOS

Depto.: Servicios
 Fecha: 25/09/05
 Código: DS-P-004
 Página: 03/03

8. Flujo grama:



4.5.1.5. Monitoreo de ruta

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios
	PROCEDIMIENTO MONITOREO DE RUTA	Fecha: 28/09/05 Código: DS-P-005 Página: 01/03

1. Objetivo: dar el seguimiento adecuado al trabajo que realiza el personal del departamento de servicios, para detectar el avance del mismo así como los diferentes percances que se presentan.
2. Descripción: es un manual por medio del cual explicamos los pasos para realizar el monitoreo o seguimiento de las rutas de trabajo.
3. Método de revisión: obtenemos la verificación en un periodo de 30 días en donde analizamos el funcionamiento de este monitoreo, si es efectivo y cumple con nuestros requerimientos y expectativas.
4. Documentos relacionados:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Ruta diaria de trabajo, ver anexo, figura 25 página 156.	Archivo electrónico donde se anota el detalle del monitoreo, y además se consultan las rutas de trabajo del día.

5. Descripción del proceso:
 - a. El proceso da inicio cuando se le asigna un radio comunicador al equipo de trabajo (piloto y ayudante) durante el despacho de vehículos.
 - b. El piloto o ayudante informa al encargado del monitoreo, el momento de llegada o salida de algún lugar; así como las dificultades encontradas al realizar algún servicios.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 28/09/05 Código: DS-P-005 Página: 02/03
	PROCEDIMIENTO MONITOREO DE RUTA	

- c. Se registra en la ruta de trabajo del día (archivo electrónico), la hora en que llegan o salen del lugar donde realizan los diferentes servicios . Luego se efectúa una diferencia de minutos de llegadas y salidas de los vehículos, según los reportes del equipo de trabajo.
- d. Si el equipo de trabajo no se comunicara con mucha frecuencia el supervisor debe abrir la comunicación y solicitarle un breve resumen del trabajo realizado y las razones por las cuales no se habían comunicado. El no informar continuamente sobre el avance de los servicios, conduce a llamadas de atención a menos que se tengan razones de peso para no hacerlo.

6. Responsabilidad y funciones:

Responsable	Funciones
Supervisor de planta	Velar por el buen funcionamiento del equipo de radiocomunicación. Proporcionar el equipo de comunicación, registrar la información obtenida a través del monitoreo y ayudar al piloto si se presenta cualquier dificultad.
Piloto y ayudante	Cuidar el equipo de comunicación, reportar la ruta que llevan recorrida y cualquier tipo de situación que pueda afectar el recorrido de la ruta.

7. Anexos: No aplica.

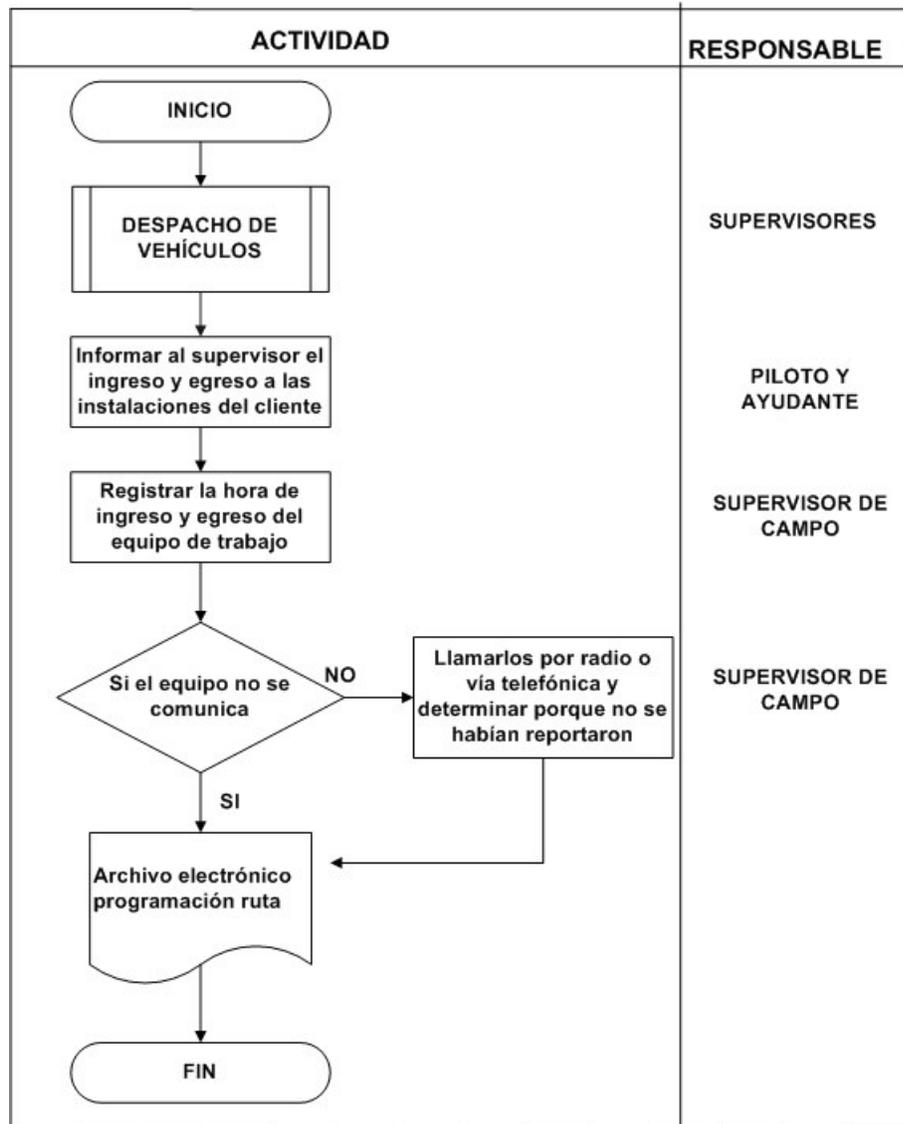


GRUPO BRILLA

PROCEDIMIENTO MONITOREO DE RUTA

Depto.: Servicios
 Fecha: 28/09/05
 Código: DS-P-005
 Página: 03/03

8. Flujo grama:



Realizado por: Karla Marroquin	Revisado por: Director General	Octubre 2,005
--------------------------------	--------------------------------	---------------

4.5.1.6. Entrega de sanitarios portátiles

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios
	PROCEDIMIENTO ENTREGA DE SANITARIOS PORTÁTILES	Fecha: 20/08/05 Código: DS-P-006 Página: 01/04

1. Objetivo: colocar adecuadamente las unidades portátiles, en las instalaciones donde el cliente las ha solicitado.
2. Descripción: es un documento que indica de forma clara y sencilla los pasos para colocar un sanitario portátil.
3. Método de revisión: se realizará el seguimiento, la medición y el análisis por medio del departamento de aseguramiento de la calidad y de los círculos de calidad de cada departamento.
4. Documentos relacionados:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Tarjeta de servicios, ver anexo, figura 23 página 154.	Documento donde se registran las limpiezas de sanitarios.
Envíos, ver anexo, figura 19 página 152.	Documento donde se detallan los datos del cliente y los pormenores de la venta.
Hoja de control de ruta y equipo, ver anexo, figura 18 página 151.	Documento de control de equipo, vehículos, herramientas e insumos.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 20/08/05 Código: DS-P-006 Página: 02/04
	PROCEDIMIENTO ENTREGA DE SANITARIOS PORTÁTILES	

5. Descripción del proceso:

- a. El proceso se inicia con la solicitud del servicio por parte del cliente, luego la información es captada por los asesores de negocios quienes se encarga de trasladarla al departamento de servicios por dos medios, escrito (envió) y verbal (por medio de una pequeña reunión para explicar los pormenores de la venta).
- b. La información solicitada al cliente es la siguiente: nombre de la empresa, números telefónicos, nombre y número telefónico de un contacto (persona que se hará responsable de la negociación como representante de la empresa), porque tipo de actividad necesita los sanitarios, por cuanto tiempo los necesita, el lugar donde deben ser ubicadas las unidades portátiles y el nombre de la persona que las recibirá y se hará responsable de ellas.
- c. Se agregan las ventas realizadas a la planificación de trabajo.
- d. Luego se procede al despacho de vehículos desde la empresa, cargando las unidades solicitadas y llevándolas hasta la dirección especificada; ubicando los sanitarios en un lugar adecuado para realizara las posteriores limpiezas.
- e. Se aplica el químico biodegradable al depósito del sanitario.
- f. Se le muestran las unidades ya colocadas a la persona encargada de recibirlas, las revisa y luego firma el envió, como muestra de que acepto conforme y se le hace entrega de los insumos que le corresponden (papel higiénico, toallas, aroma, etc.) según lo especificado en el envío.

 brilla	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios
	PROCEDIMIENTO ENTREGA DE SANITARIOS PORTÁTILES	Fecha: 20/08/05 Código: DS-P-006 Página: 03/04

6. Responsabilidad y funciones:

Responsable	Funciones
Supervisor de planta	Planificar los servicios, darles seguimiento y resolver cualquier inconveniente que suscitara en la entrega.
Piloto y ayudante	Recibir los insumos de bodega, subir y bajar las unidades al vehículo. Colocar la unidad y aplicar los insumos de servicio. Asesorar al cliente en lo que necesite y realizar las entregas a tiempo.

7. Anexos: catalogo de ventas, donde hay fotografías de las unidades portátiles, ver anexo, figura 26 página 157.

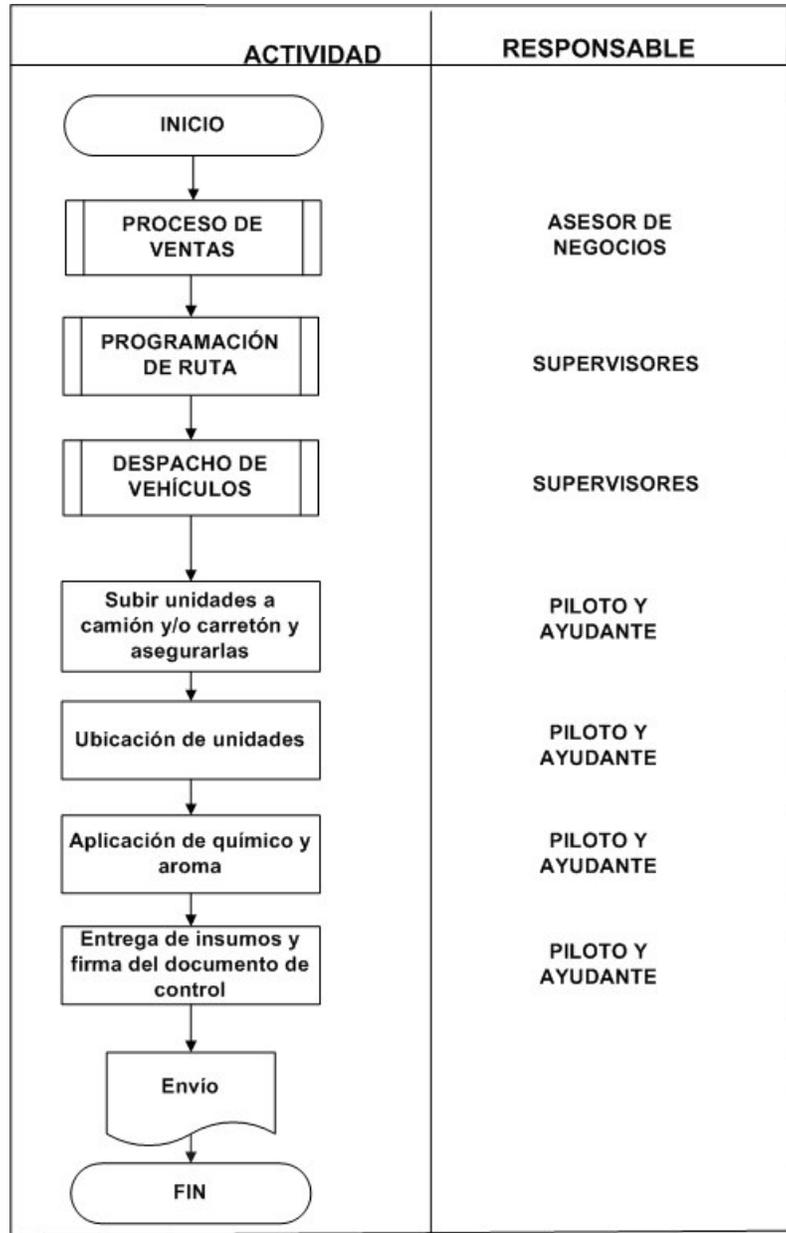


GRUPO BRILLA

PROCEDIMIENTO ENTREGA DE SANITARIOS PORTÁTILES

Depto.: Servicios
 Fecha: 20/08/05
 Código: DS-P-006
 Página: 04/04

8. Flujo grama:



Realizado por: Karla Marroquin

Revisado por: Director General

Octubre
2,005

4.5.1.7. Limpieza de sanitarios portátiles

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios
	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE SANITARIOS PORTÁTILES	Fecha: 07/09/05 Código: DS-P-007 Página: 01/04

1. Objetivo: estandarizar la limpieza de sanitarios portátiles, y brindar un servicio de calidad.
2. Descripción: es un documento donde se explican con mucho cuidado los pasos a seguir en la limpieza de los sanitarios portátiles.
3. Método de revisión: se efectúa una verificación por medio de encuestas a los clientes de renta mensual, también se supervisa periódicamente el trabajo realizado por el personal.
4. Documentos relacionados:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Hoja de control de ruta y equipo, ver anexo, figura 18 página 151.	Documento de control de equipo, herramientas e insumos.
Envíos, ver anexo, figura 19 página 152.	Documento que contiene los datos del cliente y los pormenores de la venta.
Tarjeta de servicio, ver anexo, figura 23 página 154.	Documento de control de limpiezas.

5. Descripción del proceso:
 - a. Al estar en alquiler las unidades portátiles les corresponde un determinado número de limpiezas, las cuales ya fueron programadas en las rutas de trabajo, se hace el despacho del vehículo y se dirige el equipo de trabajo hasta la dirección donde se encuentran los sanitarios.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 07/09/05 Código: DS-P-007 Página: 02/04
	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE SANITARIOS PORTÁTILES	

- b. Se revisa el estado físico del sanitario para detectar posibles daños si se encuentra dañado entonces se le informa inmediatamente al supervisor o encargado de turno, quien debe informarle a su vez a la asesora de negocios que tiene a cargo al cliente para definir responsabilidades y llegar a un acuerdo, todo este proceso debe registrarse.
- c. Luego se procede a realizar el lavado, preparando el equipo de succión y los insumos de limpieza.
- d. Se recogen los papeles sucios colocándolos en una bolsa plástica.
- e. Se introduce la araña en el depósito de la unidad para revisar que no existan objetos que puedan tapar o dañar la manguera, si contiene muchos desechos obstructores se retiran manualmente y se realiza la succión lavándolo con agua clorada y jabón.
- f. Se lava y seca toda la superficie de la unidad (paredes, piso y techo), se aplica químico biodegradable en el depósito y aroma en el área interior.
- g. La persona responsable de las unidades revisa que hallan quedado limpias, recibe los insumos y firma el documento de control de limpiezas.

 brilla	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 07/09/05 Código: DS-P-007 Página: 03/04
	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE SANITARIOS PORTÁTILES	

6. Responsabilidad y funciones:

Responsable	Funciones
Supervisor de planta	Designación de recursos en planificación de ruta.
Piloto y ayudante	Utilizar adecuadamente el equipo, dejar completamente limpias las unidades portátiles. E informar cualquier daño físico encontrado en los sanitarios.

7. Anexos: no aplica.

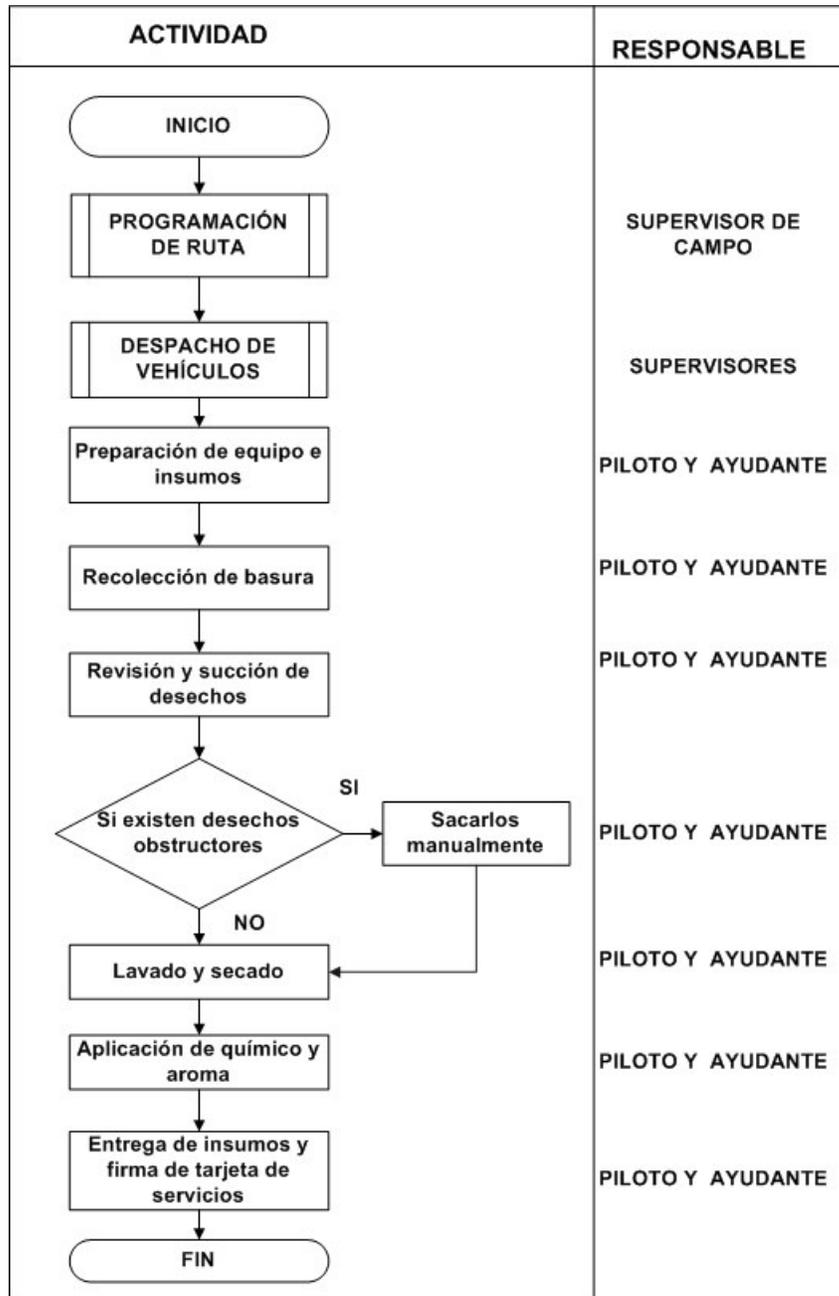


GRUPO BRILLA

PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE SANITARIOS PORTÁTILES

Depto.: Servicios
 Fecha: 07/09/05
 Código: DS-P-007
 Página: 04/04

8. Flujo grama:



Realizado por: Karla Marroquin	Revisado por: Director General	Octubre 2,005
--------------------------------	--------------------------------	---------------

4.5.1.8. Retiro de sanitarios portátiles

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios
	PROCEDIMIENTO RETIRO DE SANITARIOS PORTÁTILES	Fecha: 12/09/05 Código: DS-P-008 Página: 01/03

1. Objetivo: efectuar los retiros de sanitarios instalados, cumpliendo con una programación, en la hora y fecha indicada por la solicitud de nuestros clientes.
2. Descripción: es un documento en el que se indican, los pasos a seguir para efectuar el retiro de sanitarios, de una forma práctica, lógica y sistemática.
3. Método de revisión: se logra una verificación mediante el monitoreo diario y estableciendo comunicación con nuestros clientes, quienes nos indican el grado de satisfacción que obtuvieron con el servicio que la empresa les brinda por medio del personal.
4. Documentos relacionados:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Reporte de retiros, ver anexo, figura 20 página 152.	Datos del cliente que solicita el retiro de las unidades portátiles.
Hoja de control de ruta y equipo ver anexo, figura 18 página 151.	Documento de control de equipo, herramientas e insumos.

5. Descripción del proceso:
 - a. Se verificara la fecha prevista en ruta, para efectuar el retiro y se asigna vehículo y recurso humano.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 12/09/05 Código: DS-P-008 Página: 02/03
	PROCEDIMIENTO RETIRO DE SANITARIOS PORTÁTILES	

- b. Se procede a verificar el estado físico del sanitario o sanitarios reportando cualquier daño encontrado al supervisor o personal de turno para que se lo informen a la vendedora y esta se ponga en contacto con el cliente, para asumir responsabilidades, en base al contrato legal.
- c. Si existe un daño grave en la unidad, sobre el cual el cliente debe responder, entonces, solamente se limpia el sanitario, pero no se retira de las instalaciones del cliente, hasta llegar a un acuerdo con él.
- d. Si no se presento ningún percance con las unidades, se prepara el equipo de succión e insumos.
- e. Se verifican los desechos obstructores por medio de la araña, si existen, se retiran manualmente y se procede a la succión.
- f. Luego se lava toda la unidad con agua y jabón. Se suben las unidades al camión y/o carretón se aseguran con lazos y se regresan a la bodega de la empresa.

6. Responsabilidades y funciones:

Responsable	Funciones
Piloto y ayudante	Verificar el retiro, informar de algún daño causado a la unidad, manejar el equipo de succión, subir y asegurar las unidades y almacenarlas en la bodega.
Supervisor de planta	Programación de ruta del retiro, y asesorar al personal si se presenta cualquier contingencia o daño en la unidad.

7. Anexos: no aplica.

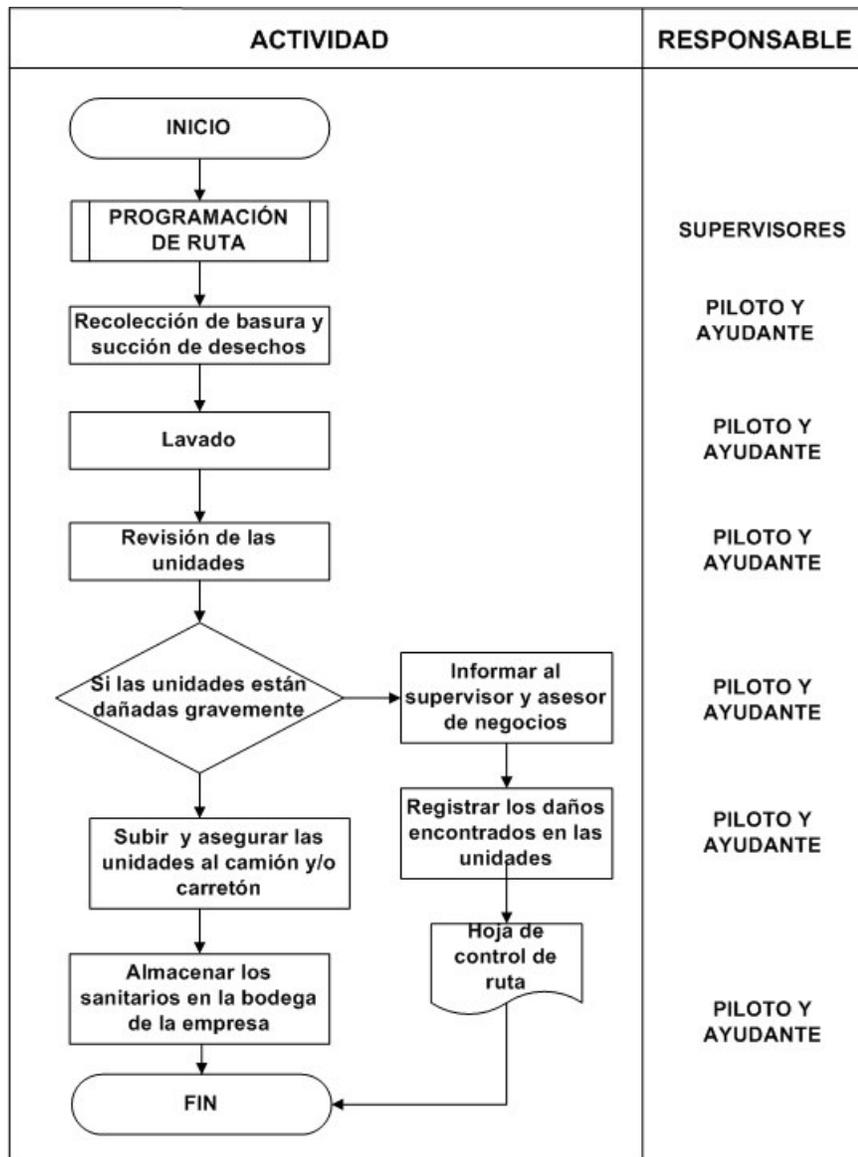


GRUPO BRILLA

**PROCEDIMIENTO RETIRO DE
SANITARIOS PORTÁTILES**

Depto.: Servicios
 Fecha: 12/09/05
 Código: DS-P-008
 Página: 03/03

8. Flujo grama:



Realizado por: Karla Marroquin

Revisado por: Director General

Octubre 2,005

4.5.1.9. Descarga de desechos

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 25/09/05 Código: DS-P-009 Página: 01/02
	PROCEDIMIENTO DESCARGA DE DESECHOS	

1. Objetivo: efectuar la descarga de desechos en forma segura y precisa, para evitar accidentes que creen reprocesos.
2. Descripción: es un documento en el que se detallan los pasos a seguir en la descarga de desechos, utilizando los mecanismos adecuados para cumplir con el normativo de seguridad industrial establecido en la empresa.
3. Método de revisión: semanalmente un supervisor asistirá a una descarga, para constatar que se esta haciendo correctamente el procedimiento.
4. Documentos relacionados: actualmente no existe ningún documento en el que se registre la descarga realizada a cada vehículo.
5. Descripción del proceso:
 - a) Parquear el camión en el lugar mas adecuado para realizar la descarga.
 - b) Abrir la llave de la pipa y descargar los desechos hasta que el depósito quede completamente vacío.
 - c) Se procede a cerrar la llave de descarga de desechos aplicando suficiente agua en las tuberías, hasta dejarlas completamente limpias.
 - d) Desconectar las mangueras y limpiar el área de trabajo.
6. Responsabilidad y funciones:

Responsable	Funciones
Piloto y ayudante	Realizar la descarga en forma segura y dejar limpias las tuberías y el área de trabajo utilizada.

4.5.1.10. Devolución de insumos

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios
	PROCEDIMIENTO DEVOLUCIÓN DE INSUMOS	Fecha: 30/09/05 Código: DS-P-010 Página: 01/03

1. Objetivo: aprovechar todos los recursos disponibles para evitar el desperdicio o mal uso de los insumos.
2. Descripción: es un documento donde describimos los pasos a seguir para la devolución de insumos que no fueron utilizados en los servicios prestados.
3. Método de revisión: diariamente se verificará que los insumos sobrantes correspondan a los servicios pendientes del equipo de trabajo que realizó la ruta de trabajo.
4. Documentos relacionados:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Boleta ingreso y egreso de inventario, ver anexo, figura 21 página 153.	Documento de control de inventario de ingresos y egresos a bodega.
Hoja de control de ruta y equipo ver anexo, figura 18 página 151.	Documento de control de vehículo, equipo e insumos.

5. Descripción del proceso:
 - a. El equipo de trabajo (piloto y ayudante) anotaran en la parte de observaciones de la hoja de ruta, los servicios de limpieza que no se realizaron en el día y las razones por las cuales no se pudieron llevar a cabo.
 - b. Los insumos sobrantes (servicios pendientes) se quedaran guardados en la cabina del vehículo.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios
	PROCEDIMIENTO DEVOLUCIÓN DE INSUMOS	Fecha: 30/09/05 Código: DS-P-010 Página: 02/03

- c. El supervisor de planta entregara al bodeguero las hojas de ruta del día anterior, así como las llaves de los vehículos donde se quedaron guardados los insumos.
- d. La primera actividad del día que realizará el bodeguero será revisar los insumos que contiene cada vehículo, registrándolo en la hoja de control de ruta correspondiente (a cada camión).
- e. Luego verificará en la hoja de ruta si la cantidad de insumos de los servicios pendientes, coincide con los insumos encontrados. Si existiera alguna diferencia el bodeguero deberá reportarlo al supervisor de planta, para que el detecte que sucedió con los faltantes y si corresponde, que las personas responsables (piloto y ayudante) realicen el reintegró de lo perdido.
- f. Si no existe ningún faltante, el bodeguero llena una boleta de ingreso a inventario, con los insumos encontrados.
- g. El bodeguero ingresa los insumos devueltos al archivo electrónico de control de inventario.

6. Responsabilidad y funciones:

Responsable	Funciones
Piloto y ayudante	Controlar los insumos utilizados y los sobrantes dejarlos en la cabina del vehículo, indicando por escrito (hoja de ruta) y verbalmente al supervisor los servicios pendientes del día.
Bodeguero	Registrar y revisar los insumos sobrantes del día anterior. Reportar al supervisor de planta algún faltante detectado.

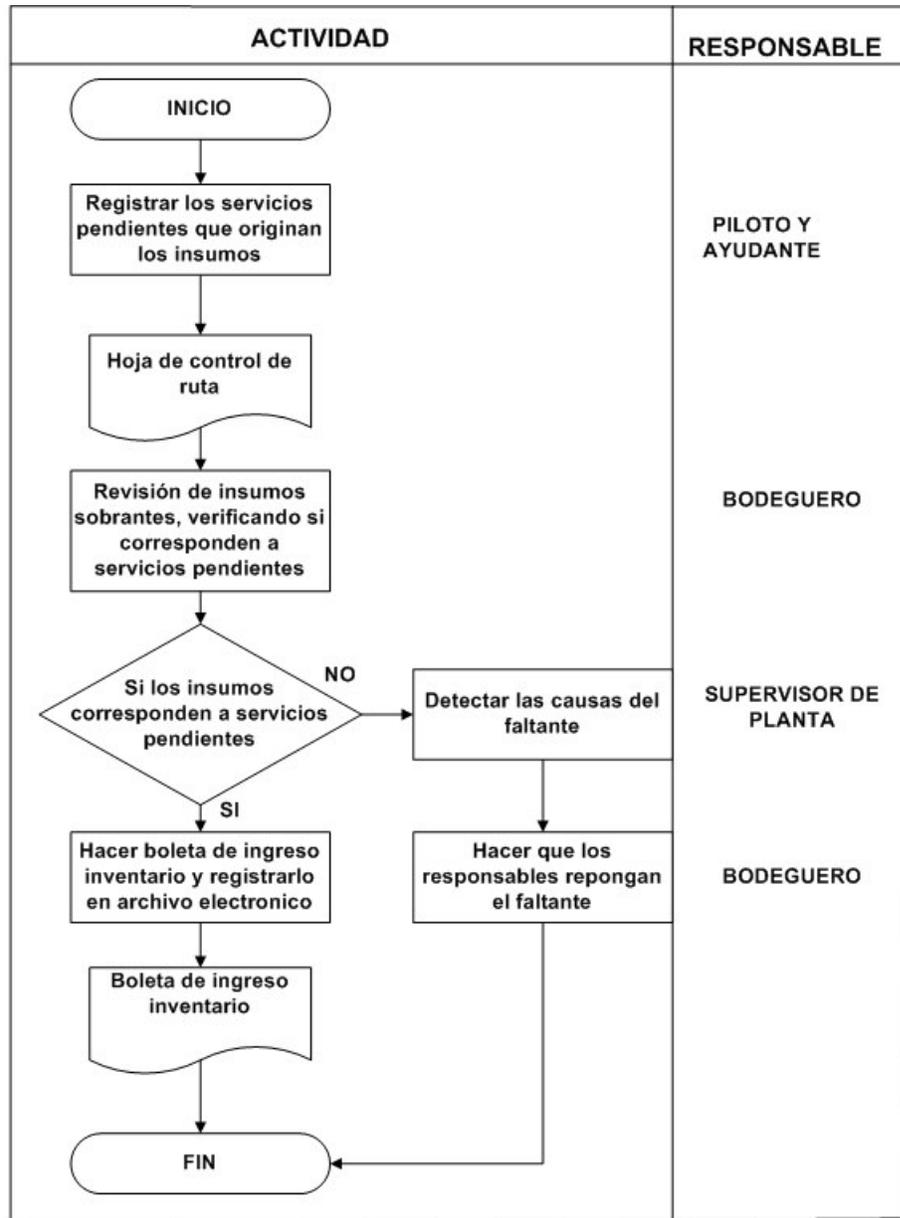
7. Anexos: no aplica.



GRUPO BRILLA
PROCEDIMIENTO
DEVOLUCIÓN DE INSUMOS

Depto.: Servicios
 Fecha: 30/09/05
 Código: DS-P-010
 Página: 03/03

8. Flujo
 grama:



Realizado por: Karla Marroquin	Revisado por: Director General	Octubre 2,005
--------------------------------	--------------------------------	---------------

4.5.2. Procedimientos que conforman el proceso de mantenimiento de sistemas sépticos

Solamente dos procedimientos conforman este proceso, la supervisión para realizar un diagnóstico y el de la limpieza y succión del sistema séptico.

4.5.2.1. Supervisión de sistemas sépticos

 brilla	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 30/09/05 Código: DS-P-011 Página: 01/04
	PROCEDIMIENTO SUPERVISIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS	

1. Objetivo: obtener información real y útil para efectuar un diagnóstico conciso sobre el estado del sistema séptico.
2. Descripción: es un documento en el que se detallan los pasos a seguir en la supervisión de fosas, pozos y lo establecemos en una forma clara y sencilla para que sea de fácil de comprensión.
3. Método de revisión: una parte se realiza por medio del monitoreo y la otra al realizar la limpieza y succión de sistemas sépticos, ya que hasta en ese momento se determina la efectividad de la supervisión.
4. Documentos relacionados:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Envío, ver anexo, figura 19 página 152.	Documento donde se detallan los datos del cliente y los pormenores de la venta.
Formulario de supervisión de sistemas sépticos, ver apéndice, figura 15 página 146 y 147.	Sirve para registrar los datos encontrados durante la supervisión.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 30/09/05 Código: DS-P-011 Página: 02/04
	PROCEDIMIENTO SUPERVISIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS	

5. Descripción del proceso:

- a. La asesora de negocios debe tomar en cuenta los siguientes aspectos cuando le solicitan el servicio de supervisión de sistemas sépticos: si la tapadera de la fosa o pozo esta sellada se le cobrara al cliente el trabajo de albañilería realizado para abrirla.
- b. Determinar que tipo de fosa tiene el cliente hechizas (cajas de concreto generalmente cuadradas o rectangulares), tinacos plásticos que tienen capacidades volumétricas estándares.
- c. Comercialización traslada la información a servicios por medio del envío (adjuntando el mapa de ubicación).
- d. La persona encargada de realizar la supervisión llevara la siguiente documentación: formato de supervisión de sistemas sépticos, envío (original y copia rosada) y mapa de ubicación.
- e. Solicitar al bodeguero el kit de fosas y el equipo de protección personal, verificando que todo este completo.
- f. El kit de fosas consta de los siguientes implementos: araña para remover sólidos, barreta, pala, piocha, cinta métrica 50 metros, cinta métrica 3 metros, y linterna.
- g. El equipo de protección personal, consta de: mascarilla, guantes, lentes, chaleco reflectivo, casco, botas de hule, capa impermeable
- h. El supervisor se presenta a la dirección detallada en el envío (o según indicaciones del mapa de ubicación), busca a la persona encargada , para que de las indicaciones respectivas del trabajo.
- i. Si la tapadera de la fosa o pozo esta sellada y existen indicaciones en el envío de destaparla se procede a abrirla.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 30/09/05 Código: DS-P-011 Página: 03/04
	PROCEDIMIENTO SUPERVISIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS	

- j. Se introduce la araña en el sistema séptico para determinar el grado de desechos sólidos que existen.
- k. Se toman las medidas del sistema y se registran en el formulario de supervisión.
- l. Luego se informa al supervisor de planta sobre el diagnóstico, discutiendo sobre las dificultades encontradas, el volumen del sistema y detalles técnicos para la ubicación del camión y equipo; y estado general del sistema séptico.
- m. Se traslada la información a ventas para que realicen la cotización del trabajo y haga la negociación con el cliente.

6. Responsabilidades y funciones:

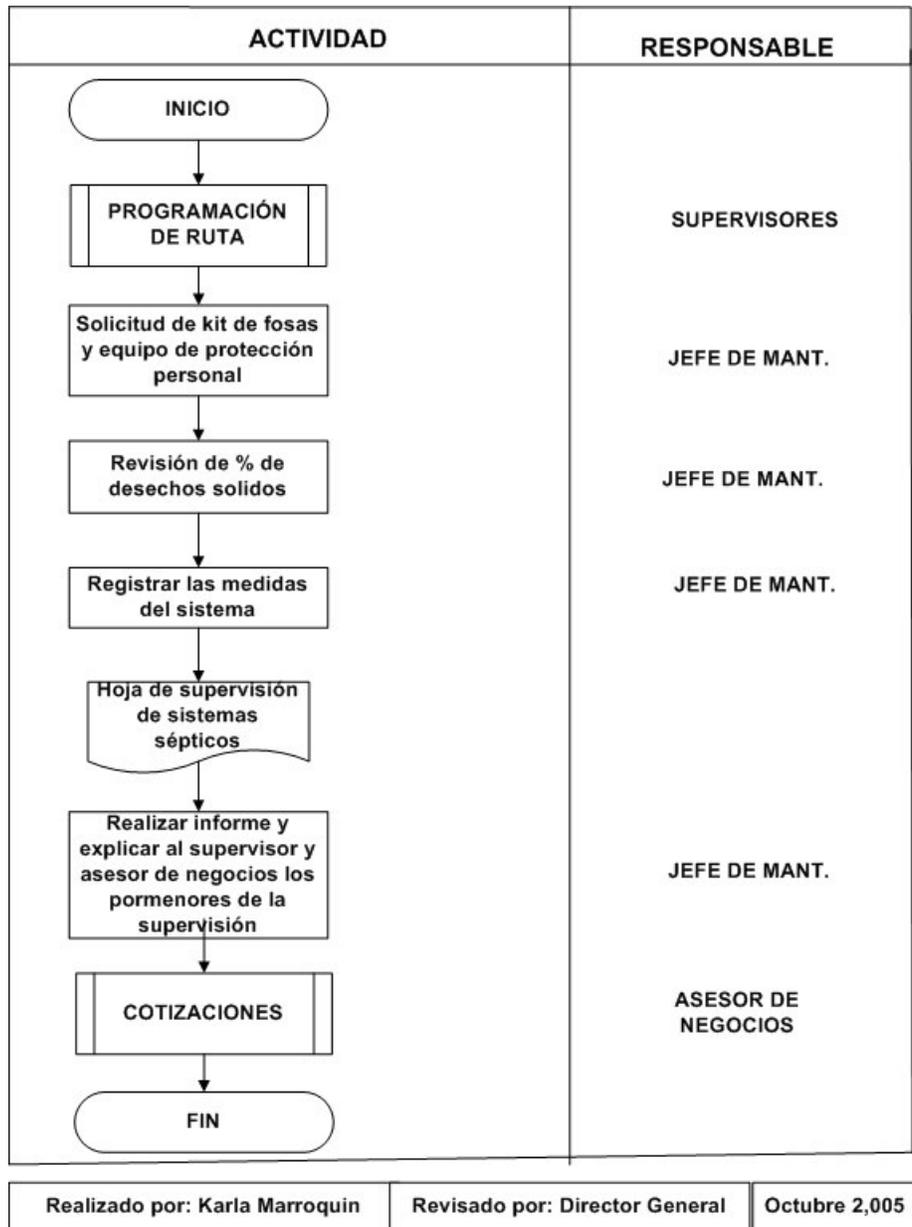
Responsable	Funciones
Vendedor	Tomar los datos necesarios para realizar la supervisión. Luego hacer la negociación con el cliente.
Persona designada para la supervisión	Realizar adecuadamente el diagnóstico y determinar las posibles dificultades al realizar el trabajo, proporcionar los datos para realizar el costo del trabajo.
Supervisor de planta	Analizar las posibles dificultades del trabajo para proponer las soluciones más adecuadas, calcular el costo del trabajo, dar seguimiento a la negociación que realice comercialización

7. Anexos: conversiones útiles para calcular el volumen del desecho.

1 metro cúbico = 1,000 litros; 1 galón = 3.785 litros
 1 metro cúbico = 264.2 galones

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios
	PROCEDIMIENTO SUPERVISIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS	Fecha: 30/09/05 Código: DS-P-011 Página: 04/04

8. Flujo grama:



4.5.2.2. Limpieza y succión de sistemas sépticos

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios
	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y SUCCIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS	Fecha: 22/09/05 Código: DS-P-012 Página: 01/04

1. Objetivo: efectuar la succión de sistemas sépticos en forma eficiente y eficaz, para lograr la satisfacción del cliente y un mejor posicionamiento de mercado en este tipo de servicio.
2. Descripción: es un documento en el cual explicamos de forma clara y sencilla los pasos a seguir para realizar la limpieza y succión de sistemas sépticos.
3. Método de revisión: mediante la satisfacción de los clientes se establece una verificación directa pues ellos anotan en el envío del trabajo como les pareció el servicio (bueno, regular o malo); y por el monitoreo se le da seguimiento al trabajo que se esta realizando.
4. Documentos relacionados:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Hoja de control de ruta y equipo, ver anexo, figura 18 página 151.	Control del vehículo, equipo e insumos
Envío, ver anexo, figura 19 página 152.	Datos del cliente y pormenores de la venta.
Formato de supervisión de sistemas sépticos, ver apéndice, figura 15 página 146 y 147.	Documento donde se registran los datos encontrados en la supervisión

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 22/09/05 Código: DS-P-012 Página: 02/04
	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y SUCCIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS	

5. Descripción del proceso:

- a. Ventas traslada el envío a servicios y explica el trabajo que debe realizarse, el cual esta amparado con los datos obtenidos en la supervisión.
- b. Se ingresa a la programación de ruta para asignar recursos.
- c. Luego se procede a realizar el despacho del vehículo, en el cual se solicita el kit de fosas, equipo de protección personal, químico hidrolizante (si corresponde) y la documentación (hoja de ruta, envío, mapa de ubicación y el formato de supervisión realizada).
- d. Se estaciona el vehículo en un lugar adecuado, para poder realizar la succión y se localiza a la persona encargada de revisar el trabajo.
- e. Se revisa el sistema séptico para determinar los lodos existentes, la cantidad de agua que debe aplicarse y si existen desechos que pueden dañar el equipo de succión.
- f. Se prepara el equipo y accesorios que se utilizarán en el trabajo. Si en el trabajo se utiliza la bomba sumergible se procede a buscar un tomacorriente de 220 voltios.
- g. Se realiza la succión del sistema séptico. Si el nivel de lodo es menor a 15 centímetros se procederá a utilizar la hidro lavadora para limpiar las paredes del sistema séptico.
- h. Al finalizar el trabajo se procede a limpiar todos los accesorios utilizados y se suben al camión.

	GRUPO BRILLA	Depto.: Servicios Fecha: 22/09/05 Código: DS-P-012 Página: 03/04
	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y SUCCIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS	

- i. Se limpia el área de trabajo, y se deja todo ordenadamente como se encontró. Si dentro del servicio esta incluido la aplicación de químico hidrolizante, se procede a la aplicación en las tomas de drenaje(lava trastos, pilas, baños, etc.).
- j. Se busca al cliente para que firme el envió y revise el trabajo realizado, explicándole los pormenores del mismo.

6. Responsabilidades y funciones:

Responsable	Funciones
Encargado de realizar el servicio	Realizar la limpieza y succión del sistema, verificar el buen funcionamiento del equipo y presentarse el documento correspondiente al cliente.
Ayudante	Aplicar químico, limpiar el equipo y herramientas.
Supervisor de planta	Entregar la documentación al personal de mantenimiento y explicarle los detalles técnicos del mismo.

7. Anexos: no aplica.

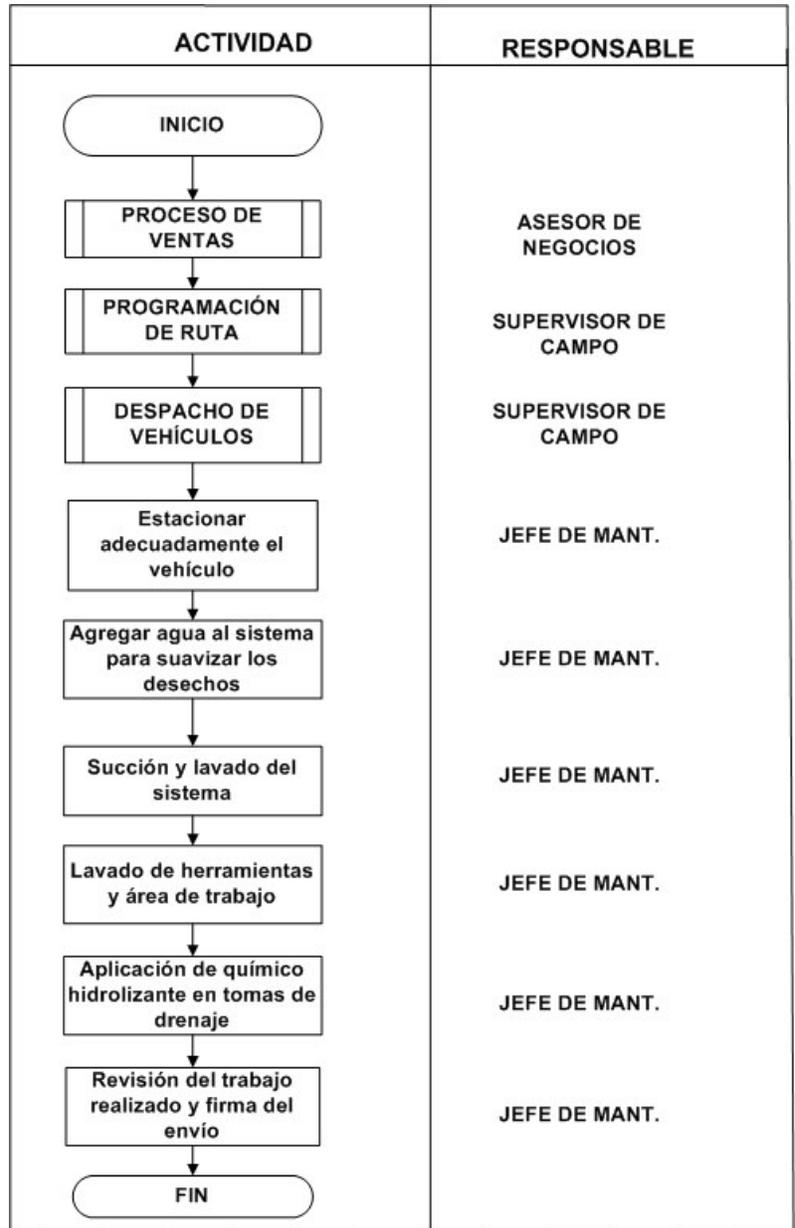


GRUPO BRILLA

PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y SUCCIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS

Depto.: Servicios
 Fecha: 22/09/05
 Código: DS-P-012
 Página: 04/04

8. Flujo grama:



Realizado por: Karla Marroquin

Revisado por: Director General

Octubre
2,005

4.6. Costos asociados al diseño del proyecto

Los costos a tomar en cuenta serán los siguientes:

- Impresión: se harán 3 juegos de documentos para los siguientes departamentos, Servicios, Comercialización y aseguramiento de la calidad. Cada documento contiene aproximadamente 60 paginas, se utilizaran dos cartuchos de color(Q.40.00 c/cartucho) y dos cientos de hojas de color amarillo (30.00 c/u). Se cuenta con equipo de computación adecuado para imprimir los documentos.
- Encuadernación: para facilitar la manipulación del documento y evitar su deterioro se opto por encuadernar el manual, su costo es de aproximadamente Q. 30.00 por documento.
- Seguimiento, el departamento encargado de realizar esta tarea es aseguramiento de la calidad, realizando el análisis y postulando las mejoras para los procedimientos cada tres meses, considerando generar un gasto de aproximadamente Q. 350.00.

Tabla X. Costos asociados al proyecto

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Impresión	3	Q . 46.67	Q. 140.00
Encuadernación	3	Q. 30.00	Q. 90.00
Seguimiento	3	Q.350.00	Q.1,050.00
TOTAL		Q.426.67	Q.1,280.00

Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

4.7. Evaluación del desempeño del departamento de servicios relacionada al diseño de los procesos

Con la evaluación del desempeño se pretende determinar, si el personal, asimilo la información del manual de procedimientos, y si este cumplió su objetivo de ser una guía efectiva para las tareas.

4.7.1. Planificación de la capacitación

Primeramente se realizó una reunión con los supervisores, para desarrollar la programación de las fechas de las capacitaciones y su contenido; ya que es su personal y ellos pueden determinar el tiempo mas propicio para no crear atrasos en la prestación de los servicios.

Luego se elaboró una programación en la que se tomo en cuenta todas las fechas en las cuales se llevaría a cabo la capacitación, se incluyeron aspectos como la visión, misión y principios de la organización, el objetivo específico de cada procedimiento, un breve resumen sobre el contenido de los mismos, un listado con las personas que participan en la actividad y al final una breve discusión para resolver dudas y tomar en cuenta comentarios y sugerencias de los colaboradores. Véase figura XI página 134.

Por ultimo se evaluó al personal tomando en cuenta los aspectos descritos en la tabla XII de la página 136. Para determinar la comprensión del manual de procedimientos.

Tabla XI. Programación de la capacitación

**PROGRAMACIÓN DE LA CAPACITACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS EN EL
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DE LA EMPRESA GRUPO BRILLA**

Descripción del procedimiento	Del 3 al 7 Oct-05	Del 10 al 14 Oct-05	Del 17 al 21 Oct-05	Del 24 al 28 Oct-05	AVANCE
<i>A todo el personal de servicios</i>					
Entrega de sanitarios portátiles	06:30-07:30				100%
Descarga de desechos	17:00-18:00				100%
Retiro de sanitarios portátiles		06:30-07:30			100%
Supervisión de sistemas sépticos		17:00-18:00			100%
Limpieza y succión de sistemas sépticos			06:30- 07:30		100%
Limpieza de sanitarios portátiles			17:00-18:00		100%
Revisión de vehículos y equipo de succión				06:15- 06:45	100%
Devolucion de insumos		18:00-18:30			100%
Despacho de vehículos				07:00- 07:30	100%
Solicitud de insumos				16:00-16:45	100%
<i>A los supervisores del depto.</i>					
Monitoreo de ruta				15:00-15:30	100%
Elaboración de ruta			10:00-11:00		100%

RESPONSABLES:

Director del departamento de aseguramiento Supervisores Epesista
--

LUGAR:

Oficina de servicios y plaza o parqueo
--

Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

4.7.2. Herramientas de evaluación del desempeño

Se utilizó el método de agrupar ciertas características de interés (factores) en lo concerniente al tema del manual de procedimientos. Véase tabla XII página 136. Sin embargo es necesario continuar retroalimentando el desempeño del personal, para reforzar lo que aprendieron y fomentar una cultura de calidad y servicio al cliente.

4.7.2.1. Plantilla de evaluación

Tabla XII. Contenido de la evaluación del desempeño

Descripción del procedimiento	Características a evaluar
Elaboración de ruta	Contenido, razón por la cual se elabora, documentos relacionados y eficacia de la programación.
Despacho de vehículos	Documentos relacionados, aspectos a revisar y objetivo del procedimiento.
Revisión de vehículos y equipo de succión	Documentos relacionados, aspectos a revisar y objetivo del procedimiento.
Solicitud de insumos	Documentos que intervienen, revisión de los solicitado.
Monitoreo de ruta	Involucrados, objetivo, eficacia del procedimiento.
Entrega de sanitarios portátiles	Puntualidad, ubicación de las unidades, entrega de insumos.
Limpieza de sanitarios portátiles	Uso adecuado del equipo, cantidad utilizada de insumos, eficacia del lavado.
Retiro de sanitarios portátiles	Uso adecuado del equipo, cantidad utilizada de insumos, revisión de las unidades (daños físicos)
Descarga de desechos	Lugares específicos para realizar la descarga, lavado del equipo y vehículo.
Devolución de insumos	Documentos que intervienen, justificar el sobrante(indicar a que cliente corresponde)
Supervisión de sistemas sépticos	Equipo adecuado para realizar el proceso, toma de medidas, aspectos comunes a observar para facilitar el siguiente procedimiento.
Limpieza y succión de sistemas sépticos	Manejo adecuado del equipo, datos de la supervisión, documentos relacionados.

Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

4.7.2.2. Resumen sobre los resultados obtenidos

El promedio de los resultados obtenidos es del 76% lo cual es un parámetro aceptable que indica que el personal comprendió el manual. Sin embargo hay dos procedimientos que las personas no asimilaron adecuadamente (supervisión de sistemas sépticos y revisión de vehículos y equipo), para una mejor comprensión de los mismos, es necesario capacitar al personal en estos aspectos.

Tabla XIII. Resultados obtenidos en la capacitación

Descripción del procedimiento	Asimilación del procedimiento
Elaboración de ruta	80%
Despacho de vehículos	75%
Revisión de vehículos y equipo de succión	60%
Solicitud de insumos	90%
Monitoreo de ruta	95%
Entrega de sanitarios portátiles	75%
Limpieza de sanitarios portátiles	75%
Retiro de sanitarios portátiles	60%
Descarga de desechos	80%
Devolución de insumos	90%
Supervisión de sistemas sépticos	65%
Limpieza y succión de sistemas sépticos	70%

Fuente: Investigación de EPS Karla Marroquin

CONCLUSIONES

1. Dentro de las deficiencias que influyen en la prestación del servicio se encuentran: falta de comunicación entre departamentos, incumplimiento en fechas y horarios establecidos con los clientes, baja calidad de insumos, personal y equipo insuficiente. Entre las debilidades de la empresa se hallan la falta de organización, rotación de personal operativo, falta de motivación y capacitación, falta de Dirección y centralización del poder en la alta gerencia.
2. La problemática en el manejo de los procedimientos es por falta de estandarización, orden y control, lo que genera duplicación de tareas, atrasos, desperdicio de recursos y un ambiente laboral tenso.
3. Los manuales administrativos son una herramienta para el óptimo funcionamiento de una organización. Con el diseño del manual de procedimientos se logró una mejor distribución de tareas, fácil detección de puntos críticos, así como implementar nuevos procedimientos o modificar los ya existentes. La estandarización obtenida facilita la supervisión del trabajo y la regulación de las actividades que deben ejecutarse en el departamento. El documento creado servirá más adelante como guía para la documentación de los otros departamento en la empresa.

4. El personal por su nivel académico mostró resistencia al cambio, en el uso del manual de procedimientos, sin embargo con la orientación y el seguimiento adecuado se obtuvieron resultados satisfactorios, poniendo en práctica el contenido del documento.

5. Uno de los requisitos de un sistema de gestión de la calidad es la documentación de los procesos, lo cual se logró en el departamento de servicios por medio de este trabajo de graduación.

RECOMENDACIONES

1. Formar círculos de calidad a nivel departamental y empresarial para conocer la opinión y las sugerencias de los colaboradores, por lo menos una vez al mes, ya que esta información servirá para enriquecer y mejorar el manual de procedimientos. Y a la vez, ayudará a sensibilizar al personal, y tener un pequeño diagnóstico sobre el clima organizacional, debido a que un ambiente de trabajo agradable, aumenta la productividad e identifica mejor a la empresa con el trabajador.
2. Reforzar el recurso humano en los departamentos de ventas y servicios es de suma importancia, si se quiere cumplir realmente con el principio de enfocarse en el cliente y de integrar a la empresa en un sistema de gestión de calidad. Los puestos que deben ser ocupados son el de gerente de servicios y el de atención al cliente.
3. Utilizar una herramienta adecuada de evaluación del desempeño como mínimo una vez al año. Para determinar las capacidades, habilidades y destrezas del personal; pero con base a los resultados crear un plan motivacional de capacitaciones, promociones y bonificaciones. Una de las herramientas que está muy de moda es la evaluación 360°, en la cual el empleado es evaluado por sus jefes, sub-alternos, los clientes y por el mismo.

4. Utilizar adecuadamente el manual de procedimientos, como una herramienta que facilita el trabajo y no como un documento burocrático que solamente genera papeleo y pérdida de tiempo. Por ello, es de suma importancia aplicar el documento, ya que es un apoyo escrito que mejorara le eficiencia de los procesos que se llevan a cabo en el departamento de servicios. Su seguimiento análisis y mejora debe realizarse cada seis meses.

5. Para aplicar y darle seguimiento a las mejoras propuestas, es necesario un compromiso desde la alta Dirección, hasta el nivel operativo involucrado, de forma tal, que toda la organización se adapte a los cambios para poder obtener los resultados esperados, que no son más que mejoras para la prestación de los servicios.

BIBLIOGRAFÍA

1. AENOR. Norma ISO 9000:2000, 2000 35 pp.
2. Barillas Donis, Gustavo Adolfo, Aseguramiento de la calidad en la fabricación de materiales de empaque flexible. Tesis ing. Industrial Guatemala, universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ingeniería, 2001, 205 pp.
3. Cabrera Avila, Farid, Calidad de servicio como estrategia de la, universidad de diferenciación de negocio para Tikal rent. Tesis ing. Industrial Guatemala, universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ingeniería, 2005, 166 pp.
4. De Cenzo, David y Sthephen Robbins. **Administración de recursos humanos**. Primera edición. México: Editorial Limusa.

5. De Souza, Roger Mark. **Puntos de partida para desarrollar un programa de capacitacion.** Segunda edicion. Colombia: Editorial Population Rofourence Bourea, 2003

6. Dessler, Gary. **Administración de personal.** Octava edición. México: Editorial Pearson Education, 2001

7. Hellriegel, Don y otros. **Administración un enfoque basado en competencias.** Novena edición. México: Editorial Internacional Thompson, 2002

8. Niebel W. Benjamín y Andris Freivalds. **Ingeniería industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo.** Décima edición. México: Editorial Alfaomega,2001.

9. Torres Méndez, Sergio. **Ingeniería de plantas.** Primera edición. Guatemala: Editorial Palacios, 2001.

APÉNDICE

Figura 14. Encuesta de diagnóstico

	GRUPO BRILLA	Depto.: DAC Fecha: 26/10/05 Código: DAC-CT-001 Página: 01/01
	ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO PARA EL PERSONAL DE SERVICIOS	

A continuación encontrará una serie de preguntas las cuales es necesario que responda con la mayor claridad posible.

1. ¿Le entregan a usted siempre la tarjeta de servicios y los envíos correspondiente para el control de limpiezas? _____

2. ¿Están disponibles y en buenas condiciones los sanitarios que deben ser enviados? SI _____ NO _____

3. ¿Qué tan frecuentemente tiene problemas para ubicar las direcciones de los clientes?
 Una vez a la semana _____
 Tres veces a la semana _____
 Más, especifique _____

4. ¿Encuentra en bodega todos los insumos necesarios para llevar a cabo los servicios? SI _____ NO _____

5. ¿Qué insumos le hacen falta con más frecuencia ? _____

6. ¿Qué persona le revisa que llene la hoja de control de equipamiento, herramientas y accesorios? _____

7. ¿Qué recursos le proporcionan para la instalación de unidades móviles?
 Manguera de succión _____ Guantes _____
 Herramientas y accesorios _____ Mascarilla _____
 Cubeta _____ Palangana _____
 Esponja _____ Escoba _____
 Limpiador _____ Detergente _____
 Otros _____



SERVIMÓVIL 2000 S.A.

Ref. Hoja Supervision

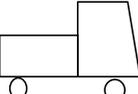
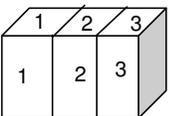
**HOJA DE SUPERVISIÓN DE CAMPO
DE SISTEMAS SÉPTICOS**

Hecho por: Karla Marroquin

Página: 02/02

Fecha: 18-8-05

FORMATO:

	Distancia en metros	Dibujo	
1. Ubicación de la fosa	_____		 Tinaco plástico
2. Ubicación del pozo	_____		
3. Ubicación de la casa	_____		
4. Ubique usted el camión	_____		
5. Ubique usted el tubo	_____	_____	
6. Ubique la trampa de grasa	_____		

HAGA EL DIBUJO CON EL FORMATO QUE ESTA ARRIBA:

Figura 16. Formato de quejas y reclamos

		GRUPO BRILLA REGISTRO DE QUEJAS		Depto. Ventas Código: DV-AC-001 Hecho por: Página: 01/01 Fecha:
No.	Nombre del cliente	Descripción de la queja	Frecuencia	Fecha de solución de la queja
RESUMEN DE QUEJAS PENDIENTES				
No.	Nombre del cliente	Descripción de la queja	Frecuencia	

Figura 17. Encuesta de satisfacción del cliente

	GRUPO BRILLA	Depto.: Ventas Fecha: 26/10/05 Código: DV-AC-002 Página: 01/01
	ENCUESTA DE SATISFACCION DEL CLIENTE	

RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PARA QUE PODAMOS SERVIRLE MEJOR

Nombre de la empresa: _____

Dirección o ubicación del proyecto: _____

Nombre: _____ Puesto: _____

1. ¿En qué estado se encuentran las unidades que tienen en alquiler ?
 Bueno _____ Regular _____ Malo _____
2. ¿Cuántas personas utilizan el sanitario en un día? _____
3. ¿Cree usted que es suficiente la cantidad de sanitarios que renta?
 Sí _____ No _____ ¿Cuántos faltan? _____ y ¿porque no los renta? _____
4. ¿Emanan olores desagradables de los sanitarios?
 Sí _____ No _____ Siempre _____ Ocasionalmente _____
5. ¿Le realizan los servicios de limpieza en la fecha y hora establecida a los sanitarios?
 Sí _____ No _____ A veces _____
6. ¿Quedan completamente limpios los sanitarios con el servicio de limpieza?
7. Sí _____ No _____ A veces _____
8. ¿Le dejan siempre los insumos que le corresponden(papel, servilletas, químico)?
 Sí _____ No _____ A veces _____
9. ¿Hemos respondido a sus necesidades?
 Sí _____ No _____ A Veces _____ En que aspecto podemos mejorar: _____
10. ¿Cómo considera usted que es nuestro servicio?
 Excelente _____ Bueno _____ Regular _____ Malo _____

FECHA: _____ GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXOS

Figura 18. Hoja de control de ruta y equipo

HOJA DE RUTA CONTROL DE VEHÍCULO, EQUIPO, HERRAMIENTAS E INSUMOS											
Piloto:			_____								
Ayudante:			_____								
Fecha:			_____								
Ruta asignada:			_____								
Vehículo: _____			Placas: _____			No. _____					
Accesorios	Cant	B	M	Herramientas	Cant	B	M	Verificación vehículo	Cant	B	M
Botiquin				Juego de llaves				Aceite de motor			
Lazos				Juego de copas				Aceite de hidráulico			
Linterna				Alicate				Agua refrigerante			
Guantes				Desarmador plano				Líquido de freno			
Mascarilla				Desarmador estrella				Bateria			
Lentes				Caja herramientas				Llantas			
Casco				Cuchilla				Tren delantero			
Extinguidor				Cable de corriente				Motor			
Triangulo de emergencia				Metro				Clutch			
Tricket								Luces			
Llave de chuchos								Frenos			
Llanta de repuesto											
Tambo p/gasolina				Kit de sistemas sépticos	Cant	B	M	Verificación equipo	Cant	B	M
Manguera de succión				Bomba estacionaria				Bomba al vacío			
Cubetas p/agua				Bomba sumergible				Motor estacionario			
Balde p/agua				Hidro lavadora				Fajas			
				Araña				Aceite			
				Pala							
				Piocha							
				Barreta							
Insumos	Cantidad	Supervisado por: _____									
Papel higiénico		Observaciones: _____ _____									
Químico											
Aromatizante											
Detergente											
Bolsas para basura											
Toallas de papel											
Jabón líquido											
Cloro											
Hidrolizantes											
Grafito											
Silicon											
Papel jumbo											

B = bueno M = malo Cant. = cantidad

Fuente: Manual general del departamento de servicios

Figura 19. Formato de envío

GRUPO BRILLA	ENVÍO						
Nombre del cliente _____							
Dirección: _____ No. Telef. _____							
Nombre contacto _____ No. Telef. _____							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Cantidad</th> <th style="width: 60%;">Descripción</th> <th style="width: 20%;">Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Cantidad	Descripción	Valor			
Cantidad	Descripción	Valor					
_____ Nombre v firma cliente	_____ Nombre v firma trabajador						

Fuente: Catálogo de ventas.

Figura 20. Formato de reporte de retiro o cambio

GRUPO BRILLA	REPORTE DE RETIRO O CAMBIO
RETIRO _____ CAMBIO _____ HORA _____ FECHA ____/____/____	
NOMBRE DEL CLIENTE _____	
DIRECCIÓN _____ TELÉFONO _____	
TIPO DE UNIDAD _____ MOTIVO _____	
CANTIDAD _____ REPORTO _____	
OBSERVACIONES _____	
_____ Nombre y firma cliente	_____ Nombre y firma del trabajador

Fuente: Catálogo de ventas

Figura 21. Formato de control de ingreso y egreso a bodega

GRUPO BRILLA BOLETA ENTRADA /SALIDA DE INVENTARIO		
FECHA _____	ENTRADA	SALIDA
Cantidad	Descripción	
_____	_____	
Nombre y firma bodeguero	Nombre y firma del trabajador	

Fuente: Catalogó de ventas

Figura 22. Formato de registro de datos del cliente

GRUPO BRILLA	DATOS DEL CLIENTE
	NOMBRE DEL CLIENTE _____
	DIRECCIÓN _____ TELÉFONO _____
	MOTIVO _____
	DESCRIPCIÓN _____

	CUANTO TIEMPO _____
	COMO SE ENTERO DE NOSOTROS _____

Fuente: Catalogó de ventas

Figura 23. Formato de tarjeta de servicios

GRUPO BRILLA TARJETA DE CONTROL DE SERVICIOS				
Nombre del cliente_____				
Dirección:_____No. Telef._____				
Fecha	Tipo sanitario	Cantidad de sanitarios	Firma del encargado	Firma del piloto

Fuente: Catálogo de ventas

Figura 24. Formato de vales de combustible

Membrete de la gasolinera		
Vale a favor de: _____		
Dirección: _____		
No. Telef. _____ Fecha: _____		
Cant.	Concepto	Valor
	Consumo de combustible	Q.100.00
		Q.100.00
_____ Firma de autorización		

Fuente: Archivos contables de Grupo Brilla

Figura 25. Formato de archivo electrónico de programación de ruta

		GRUPO BRILLA FORMATO DEL ARCHIVO ELECTRÓNICO DE RUTA					
SERVICIOS DE LIMPIEZA DE SANITARIOS					RUTA N		
No.	Cliente	Direccion	Cant.	Tipo	Fecha de recolección		
PRÓXIMAS ENTREGAS							
No.	Cliente	Direccion	Cant.	Tipo	Fecha	Camión	Piloto
UNIDADES POR RECOGER							
No.	Cliente	Direccion	Cant.	Tipo	Fecha	Camión	Piloto
SERVICIOS DE SISTEMAS SÉPTICOS							
No.	Cliente	Direccion	Sup.	Limp.	Fecha	Camión	Piloto

Fuente: Manual general del departamento de servicios

Figura 26. Fotografías de sanitarios portátiles

