

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas



**"Proyecto de Mejora del Proceso de Comercialización de una empresa
Agroindustrial aplicando Modelado de Procesos y Transformación
Industrial"**

Tesis de Grado

Previa a la obtención del Título de:

**Ingeniería Comercial y Empresarial con Especialización Comercio Exterior
y Marketing**

Presentado por

**Ana Acosta Arteaga
Carmen Castillo Silva
Viviana Crespo Palma**

**Guayaquil - Ecuador
2007**

Dedicatoria

A aquellas personas que en donde quiera que se encuentren vivirán siempre en el lugar más selecto de nuestro corazón: Jesús, María, nuestros amados padres y abuelitos, hermanos y demás familiares que de una u otra forma nos apoyaron y guiaron para que este día sea una realidad.

Agradecimiento

A quienes contribuyeron con sus conocimientos, ayuda y buena voluntad, con sus consejos o simplemente una palabra para continuar el camino y de manera muy especial: A la compañía SIPIA S.A, a nuestros amigos y amigas, a nuestro querido colegio, a nuestros maestros y a nuestros padres y familiares por su apoyo incondicional el mismo que nos ayudó a forjarnos en esta prestigiosa universidad.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Oscar Mendoza Macías, Decano

Ing. Víctor Hugo González Jaramillo

Presidente

Director

Ec. Samary Goya Rosales

Ec. Caterine Vásquez Castro

Vocal

Vocal

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado nos corresponde exclusivamente y el patrimonio intelectual del mismo a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Ana Gabriela Acosta Arteaga

Carmen María Castillo Silva

Viviana Siboney Crespo Palma

RESUMEN

Mediante el Modelado de IDEF0 se analizará los procesos de una Empresa Agroindustrial Regional Guayaquil en la que se definirá mediante un Modelo los procesos que conforman el flujo de trabajo entre departamentos con la finalidad de estructurarlos correctamente, avalizarlos y localizar las posibles falencias.

El personal de la empresa que labora en los departamentos será objeto de investigación y análisis de las posibles causas de los errores. Aplicando determinadas Técnicas se busca eliminar el error que produce ineficiencia en el proceso logrando un óptimo flujo de información y eficiencia de trabajo.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	I
Agradecimiento	II
Tribunal de Graduación	III
Declaración Expresa	IV
Resumen	V
	Pág.
Introducción	11
I. GENERALIDADES	13
1.1. Historia	13
1.2. Plan estratégico	14
1.3. Estructura jerárquica	16
1.4. Funcionamiento	17
II. MODELO IDEF0	18
2.1. Definiendo el modelo	18
2.2. Definiendo actividades principales y sus derivados	19
2.3. Autocríticas	32
2.4. Proceso de validación	38
2.5. Resultado final	43
III. ANÁLISIS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA EMPRESA	44
3.1. Misión, visión y valores de la empresa.	44
3.2. Análisis FODA de la empresa	45
3.3. Definición de los problemas del proceso	48
3.3.1 Información de los mandos medios	48
3.3.2 Medición de los indicadores de referencia	55
3.3.3 Identificación de los problemas del proceso	56
3.3.4 Priorización y selección de los problemas	57
3.4 Identificación de los desperdicios	58
3.4.1 Preparación de entrevistas	58
3.4.2 Entrevistas al personal de área	59
3.4.3 Análisis de datos	61
3.4.4 Interpretación de los resultados y clasificación de los desperdicios	62

IV. MEJORA CONTINUA	63
4.1 Implementación de mejoras	63
4.1.1 Planeación de la eliminación de desperdicios	63
4.1.2 Implementación del plan de eliminación	67
4.1.2.1 Aplicación del Plan de Acción de la Estrategia 1	67
4.1.2.2 Aplicación del Plan de Acción de la Estrategia 2	70
4.1.3 Cronograma de implementación	71
4.2 Medición y evaluación de la empresa	71
4.2.1 Medición de indicadores después de mejoras	71
4.2.2 Comparación de mediciones	72
V. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO	73
5.1 Análisis de los costos de los desperdicios	73
5.2 Análisis de los costos de la aplicación de las mejoras	75
5.3 Análisis de los beneficios empresariales	76
5.3.1 Beneficios hacia los empleados	76
5.3.2 Beneficios de la empresa	77
5.4 Flujo de Caja Anual	78
5.4.1 Ex Ante	79
5.4.2 Ex Post	80
5.4.3 Análisis Beneficio Marginal	81
5.5 Análisis de Sensibilidad	82
5.5.1 Costo Variable de la Empresa	83
5.5.2 Análisis de Sensibilidad utilizando el Programa de Simulación @Risk	83
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
1.1	Mapa de procesos	16
2.1	Lista de datos y actividades	18
2.2	Preguntas y propósito para la elaboración de Modelo	19
2.3	Operar una empresa agroindustrial A-0	20
2.4	Operar una empresa agroindustrial A0	22
2.5	Presentar estrategias A1	25
2.6	Planificar abastecimiento A2	26
2.7	Ejecutar operaciones A3	28
2.8	Comercializar Nacionalmente A4	30
2.9	Ejecutar proceso de ventas	31
2.10	Autocrítica Operar una empresa agroindustrial A-0	32
2.11	Autocrítica Operar una empresa agroindustrial A0	34
2.12	Autocrítica Comercial Nacionamente	36
2.13	Kit de Comercializar Nacionalmente	38
2.14	Análisis del Kit	41
2.15	Aplicación del Kit en el proceso Comercializar Nacionalmente	42
5.1	VAN 1	85
5.2	VAN 2	86
5.3	VAN 3	87

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
2.1 Detalle de los procesos de operar una empresa agroindustrial	43
3.1 Medición de Indicadores de Referencia	56
3.2 Identificación y Clasificación de los problemas	57
3.3 Frecuencia de la Clasificación del problema	57
3.4 Análisis de Datos	61
3.5 Clasificación del desperdicio Cultura	61
3.6 Porcentajes de la Clasificación del Desperdicio Cultura	62
4.1 Implementación del Plan de Eliminación	67
4.2 Técnicas seleccionadas	67
4.3 Costo de Capacitar a trabajadores Gye	69
4.4 Análisis de los costos de aplicación de mejoras	70
4.5 Cronograma para la Implementación de las Mejoras	71
4.6 Medición de Indicadores	71
4.7 Impacto de las mejoras	72
5.1 Análisis de los Costos de los desperdicios de Facturación	75
5.2 Diferencia VAN	82
5.3 Costos Variables de acuerdo al número de facturas anuladas	83
5.4 VAN 1	85
5.5 VAN 2	86
5.6 VAN 3	87
5.7 VAN 3 - Probabilidad Negativa	87

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
SIPIA	Servicio Integral para la Industria Alimenticia
IDEF0	Intergrated Definition Modeling Language
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point
CRM	Customer Relationship Management
CSF	Critical Success Factors
5S	(Sort, Set in Order, Shine, Standardize, Sustain)
TIR	Tasa Interna de Retorno
VAN	Valor Anual Neto

BIBLIOGRAFÍA

- (1) www.cidem.com.- Metodología de las 5 s , mayor productividad mejor lugar de trabajo
- (2) www.sisteplan.com/lean/catalogo Aula Lean Manufacturing
- (3) David A. Marca y Clement L. McGowan, "IDEF0/SADT Business Process and Enterprise Modeling, Eclectinc Solutions Corporation, 1998, pp. 7- 207.
- (4) www.idef.com
- (5) www.bpmtutorial.com
- (6) www.bpmn.org
- (7) www.bpmi.org
- (8) Clarebce G.Feldmann y por John V. Tieso, "The Practical Guide to Business Process Reengineering Using IDEF0, Dorset House Publishing, 1998, pp. 1 - 81
- (9) Un Nuevo Sistema de Gestión para lograr PYMES de Clase Mundial (Obra escrita por 14 autores latinoamericanos - Adriani Biasca Rodríguez).

ANEXOS

Anexo 1:

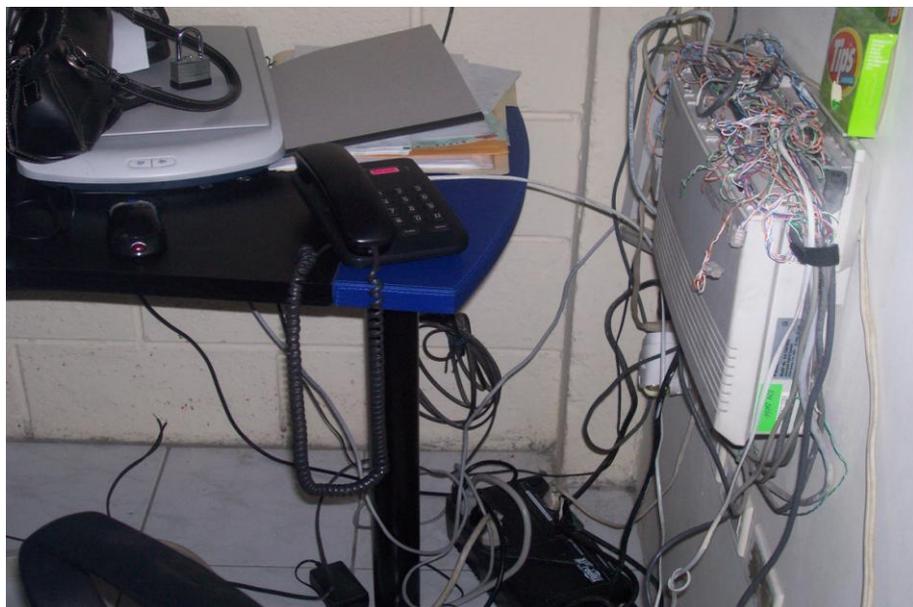
Oficinas de la Regional

Oficina de Bodega (lavaplatos en su interior)





Oficina de Ventas:



Oficina de Cartera y Facturación:



Anexo 2:

Área de Devoluciones



Anexo 3:

Entrevistas al Personal

ENTREVISTAS AL PERSONAL DE AREA

Cultural

1. Jefe de Ventas.

1. ¿El flujo de pedidos tomados responde a algún horario específico?

Siempre

A veces

Nunca

2. ¿Existe planificación desde el inicio del proceso desde el pedido hasta el despacho?

Siempre

A veces

Nunca

3. ¿La no efectivización de la entrega corresponde a la mala planificación?

Siempre

A veces

Nunca

4. ¿Qué tan efectivo es el flujo de trabajo entre departamentos?

Pobre

Satisfactorio

Presenta complicaciones debido que no se cuenta con infraestructura adecuada en un 100%.
Bueno

5. ¿Los nuevos productos generan devoluciones?

Siempre

A veces

No se cuenta con estudio adecuado para lanzar producto al mercado.

Nunca

6. ¿Se encuentra a tiempo la información y decisiones del proceso?

Siempre

A veces

Nunca

7. ¿Tienen los trabajadores y el personal que labora suficiente capacitación para las actividades designadas?

Siempre

A veces

Nunca

8. ¿Qué tan involucrado se encuentra como jefe departamental en las decisiones del proceso?

Siempre

A veces

Es mi prioridad hacer seguimiento diario del proceso de comercialización.
Nunca

9. ¿Existe comunicación permanente entre los departamentos involucrados en la comercialización?

Pobre

Mediano

Bueno

ENTREVISTAS AL PERSONAL DE AREA

Cultural

2... Dpto de facturación

1. ¿El flujo de pedidos tomados responde a algún horario específico?

Siempre

A veces

Nunca

Debería ser hasta el medio día, pero siempre llegan pedidos incluso hasta las 17h00.

2. ¿Existe planificación desde el inicio del proceso desde el pedido hasta el despacho?

Siempre

A veces

Nunca

3. ¿La no efectivización de la entrega corresponde a la mala planificación?

Siempre

A veces

Nunca

Corresponde al no cumplimiento de las políticas o las llamadas "urgentes" de los clientes.

4. ¿Qué tan efectivo es el flujo de trabajo entre departamentos?

Pobre

Satisfactorio

Bueno

5. ¿Los nuevos productos generan devoluciones?

Siempre

A veces

Nunca

6. ¿Se encuentra a tiempo la información y decisiones del proceso?

Siempre

A veces

Nunca

7. ¿Tienen los trabajadores y el personal que labora suficiente capacitación para las actividades designadas?

Siempre

A veces

Nunca

8. ¿Qué tan involucrado se encuentra como jefe departamental en las decisiones del proceso?

Siempre

A veces

Nunca

9. ¿Existe comunicación permanente entre los departamentos involucrados en la comercialización?

Pobre

Mediano

Bueno

ENTREVISTAS AL PERSONAL DE ÁREA DE AREA

3. Dpto. de Cantabria.

Cultural

Cultural

1. ¿El flujo de pedidos tomados responde a algún horario específico?

Siempre

A veces

Nunca

La revisión de cartera no corresponde a ningún orden específico.

2. ¿Existe planificación desde el inicio del proceso desde el pedido hasta el despacho?

Siempre

A veces

Nunca

3. ¿La no efectivización de la entrega corresponde a la mala planificación?

Siempre

A veces

Nunca

4. ¿Qué tan efectivo es el flujo de trabajo entre departamentos?

Pobre

Satisfactorio

Bueno

5. ¿Los nuevos productos generan devoluciones?

Siempre

A veces

Nunca

6. ¿Se encuentra a tiempo la información y decisiones del proceso?

Siempre

A veces

Nunca

7. ¿Tienen los trabajadores y el personal que labora suficiente capacitación para las actividades designadas?

Siempre

A veces

Nunca

8. ¿Qué tan involucrado se encuentra como jefe departamental en las decisiones del proceso?

Siempre

A veces

Nunca

9. ¿Existe comunicación permanente entre los departamentos involucrados en la comercialización?

Pobre

Mediano

Bueno

ENTREVISTAS AL PERSONAL DE AREA

Cultural

4. Dpto de Bodega

1. ¿El flujo de pedidos tomados responde a algún horario específico?

Siempre

A veces

Nunca

2. ¿Existe planificación desde el inicio del proceso desde el pedido hasta el despacho?

Siempre

A veces

Nunca

3. ¿La no efectivización de la entrega corresponde a la mala planificación?

Siempre

A veces

Nunca

4. ¿Qué tan efectivo es el flujo de trabajo entre departamentos?

Pobre

Satisfactorio

Bueno

5. ¿Los nuevos productos generan devoluciones?

Siempre

A veces

Nunca

6. ¿Se encuentra a tiempo la información y decisiones del proceso?

Siempre

A veces

Nunca

7. ¿Tienen los trabajadores y el personal que labora suficiente capacitación para las actividades designadas?

Siempre

A veces

Nunca

8. ¿Qué tan involucrado se encuentra como jefe departamental en las decisiones del proceso?

Siempre

A veces

Nunca

9. ¿Existe comunicación permanente entre los departamentos involucrados en la comercialización?

Pobre

Mediano

Bueno

Anexo 4:

Metodología a usar para la implementación del plan de eliminación

Se aplicará IDEF0 para la identificación de los problemas en los procesos y el Método de Transformación Empresarial mediante la implementación de Producción Esbelta para la eliminación de los desperdicios.

IDEF0

El modelo IDEF0 nos ayuda a entender los sistemas ya existentes en la empresa por medio del modelado y la diagramación de cada proceso especificando las actividades correspondientes en cada uno así como sus principales entradas, controles, mecanismos y salidas.

La metodología que emplearemos nos ayudará a identificar que proceso o procesos afectan el correcto desempeño de la actividad de operar una empresa mediante una descripción completa y concisa, de un sistema el cual es desarrollado con un propósito en particular y que nos permitirá responder una serie de preguntas necesarias para el diseño del modelo. El modelo debe contener un tema único, un punto de vista y la diagramación del mismo.

Método de Transformación Empresarial

La Transformación de la empresa debe ser planeada, para ello se emplearán los tres métodos que se detallan a continuación:

- **Método de análisis y diseño:** Personas. Procesos, tecnología.
- **Método de implementación:** Plan de implementación, principios de Producción Esbelta.
- **Método de medición:** Medición de indicadores de la empresa.

Para la eliminación de los desperdicios se aplicará Producción Esbelta.

Producción Esbelta

El principal objetivo de la Producción esbelta es implementar una filosofía de Mejora Continua que le permita a la empresa encontrar y eliminar desperdicios (actividades con valor-no-agregado), reducir sus costos y mejorar los procesos, produciendo un flujo de acuerdo al requerimiento del cliente en busca de la perfección.

La Producción Esbelta emplea el Mapeo de la Cadena de Valor para identificación de los problemas, en este caso se utiliza el Modelo IDEF0 para la identificación de los desperdicios. Se trabajará con Kaizen y 5S para la eliminación de los mismos.

Kaizen

Esta herramienta de la Mejora Continua requiere de la participación de todos los empleados y está enfocado en calidad, costos y cumplimiento de entregas a clientes, reduciendo tiempos.

5'S

Un arreglo seguro, limpio y ordenado del área de trabajo que proporcione un lugar específico para cada cosa y elimine cualquier cosa que no sea necesaria.

Anexo 5:

Guía de Implementación de las 5' Ss

La siguiente es una guía en la cual se desarrollará la implementación del Kaizen y de las 5'S en las oficinas de la Regional GYE.

Kaizen

Aplicar lo aprendido en el Taller Motivacional.

- Actúe con mente abierta.
- Mantenga una actitud mental positiva.
- Entienda el proceso.
- Pregunte si no entiende algo.
- Practique la autoeducación.
- Imite Modelos probados (Toyota - Cero Papeles)

5S y Organización en el Proceso de Producción

La técnica de las 5'Ss es aquella que elimina de raíz la causa de gran cantidad de problemas y que, además, eleva la calidad de vida dentro de las empresas; requiere disciplina y constancia el compromiso por ser mejores.

Su objetivo fundamental es elevar la calidad de vida en el trabajo para lo cual utiliza como estrategia fundamental una metodología muy sencilla para crear un entorno de trabajo ordenado, limpio y seguro, en el que se facilita la realización de las tareas cotidianas y se generan productos y servicios con calidad y costos bajos. Requiere únicamente concentrarse en las tareas

requeridas para generar valor eliminando de raíz la mayoría de las actividades que no generan valor, como buscar las cosas, repetir un trabajo, hacer lo que no se tiene que hacer, etc. La recompensa es muy grande puesto que todo lo que pasa dentro de una empresa se afecta positivamente cuando tenemos un entorno productivo, y negativamente cuando no lo tenemos.

La importancia de las 5S's

La importancia de las 5'Ss radica en que enfatiza lo básico, aspectos como: usar la herramienta adecuada, la información actualizada, el lugar asignado, a la hora fijada, en el orden establecido, etc., detalles que muchas veces nos parecen poco importantes para los graves problemas que tenemos que afrontar todos los días, como atender una reclamación de un cliente, pagar la nómina o sustituir la ausencia de un trabajador clave. Sin embargo si no cuidamos lo básico, "los detalles" serán las causas que posteriormente ocasionaran los problemas graves que requerirán nuestra atención urgente y como efecto de esta situación buscaremos culpables y tendremos conflictos entre las personas, creando un ambiente de trabajo negativo, que se distorsiona aún más con el entorno caótico, generando un círculo vicioso.

El tipo de problemas que previenen las 5'Ss tiene las siguientes características:

- Nadie considera que le corresponda toda la responsabilidad de su ocurrencia.
- La forma en que pudo evitarse es obvia y sencilla, si se hubiera actuado a tiempo.
- Consume enormes cantidades de recursos, cientos de veces los requeridos para evitarlos.
- Vivimos resolviendo estos problemas (adicción a la urgencia), sin darnos cuenta que nosotros mismos estamos ocasionándolos por nuestra forma de trabajar.

Actividades de Preparación para las 5'Ss

Documentar la situación actual

La apariencia del lugar de trabajo se transforma rápidamente, y no documentar el punto de partida provoca que perdamos información valiosa. A continuación se mencionan algunas actividades que nos pueden ser útiles para documentar el punto de partida. De todas ellas la más efectiva es la técnica de la fotografía, que nos permite seguir fácilmente los avances en la implementación.

- Fotografías de detalles importantes (vea la técnica fotográfica en posición fija).
- Filmación del lugar de trabajo, recorriendo todo el proceso y las rutinas de los trabajadores.
- Levantamiento de inventario de todo objeto dentro del lugar de trabajo.
- Identificación de las áreas de almacenaje de dispositivos, herramientas y materiales.

Técnica fotográfica en posición fija

Esta técnica es muy efectiva, altamente motivante, implica bajos costos y la pueden llevar a cabo los integrantes de cualquier equipo.

Consiste en lo siguiente:

a) *Identificar la situación actual que guarda el lugar de trabajo.*

Es conveniente hacer una descripción del punto de partida de un proyecto, especialmente en los que como en éste, se busca la transformación física de un lugar de trabajo, por lo que es conveniente:

- Estar seguros, en el caso de que sea una de las áreas que va a implementar las 5'Ss, de que, tenemos el soporte de la alta dirección para estas actividades.
- Informar a todo el personal cuál es el objetivo de las fotografías y de las 5'Ss para asegurar su participación y que se involucren para evitar malentendidos y no generar malestar en las personas al sentir que las están exhibiendo o criticando.
- Informar cómo se combinarán los esfuerzos de 5'Ss con otros esfuerzos de mejoramiento que se estén llevando a cabo, evitando que las personas piensen que las 5'Ss es la moda de la semana y pronto desaparecerá.
- Preparar tableros o pizarrones apropiados para exhibir las fotografías, para lo cual se deben seleccionar los lugares de mayor circulación. Es conveniente decidir si habrá un punto de exhibición central o si cada área tendrá su pequeño espacio de exhibición.

b) *Seleccionar los puntos específicos en los que se enfocarán los esfuerzos.*

Para hacer una adecuada selección podemos preguntarnos lo siguiente:

- ¿Qué áreas no queremos que vean los visitantes? Esos lugares estarán por lo común sucios y desordenados.
- ¿Qué áreas no se limpian regularmente o son difíciles de limpiar? La acumulación natural de mugre se dispersará luego y lo contaminará todo.
- ¿Qué áreas generan gran cantidad de desperdicio y mugre? Hay que atacar las fuentes de contaminación en el origen.
- ¿Qué áreas son inseguras y pueden provocar accidentes? Habrá un interés en todos los involucrados por evitar esas zonas peligrosas.

Es conveniente que se seleccionen algunos puntos estratégicos y no inundar a la empresa con fotos. Es mejor avanzar gradualmente, poniendo nuevas fotos cada ciclo de mejora, el cual puede variar de uno a tres meses; lo importante es que la aplicación de las 5'Ss sea permanente.

- c) *Asignar la responsabilidad de mejorar el punto seleccionado a una persona o a un grupo.*

Después de haber seleccionado y documentado las áreas por mejorar, debemos asignar claramente la responsabilidad a una persona o a un equipo de trabajo, dependiendo de la complejidad y la magnitud de la tarea.

- d) *Documentar y exhibir apropiadamente a través de fotografías con la técnica de posición fija.*

- Elegir el punto que se va a documentar.
- Marcar una posición fija para tomar la fotografía siempre en el mismo lugar.
- Usar la misma cámara.
- Apuntar en la misma dirección.

- e) *Establecer las actividades que se realizarán para mejorar el área, considerando las 5'Ss.*

Es conveniente que se indiquen los puntos más importantes a atacar en el siguiente periodo y anotarlos dentro del formato en que se exhiben las fotografías.

- f) *Evaluar periódicamente el avance, considerando el punto anterior y de acuerdo con el método preestablecido.*

Para la evaluación debemos acordar con todos los involucrados cómo asignaremos la puntuación:

- Nivel 1: situación caótica.

- Nivel 2: se han realizado algunas mejoras.
- Nivel 3: mejoras importantes, en todos los aspectos.
- Nivel 4: situación casi perfecta.

g) *Retroalimentar el proceso, felicitando al personal involucrado y estableciendo nuevas acciones para continuar mejorando.*

Al alcanzar una evaluación de 4 puntos, seleccionar otro aspecto crítico que se desee atacar. Dentro del mismo formato de exhibición de las fotografías se deberá incluir un espacio para retroalimentar el proceso en el que los responsables de las 5'Ss o los supervisores deberán hacer las anotaciones pertinentes. Es conveniente que la documentación fotográfica de cada caso se exhiba en un lugar en el que mucha gente lo pueda observar. (Ver anexo 6).

El día de las bermudas

El día de las bermudas es un día especial en el que todos van a la empresa a trabajar en tareas de eliminación de objetos innecesarios, limpieza y acomodo. Normalmente, este día es un día no laborable, por ejemplo, un sábado para las empresas que trabajan semana de cinco días y en el cual es recomendable preparar un convivio al final del evento. La mayoría de las personas reaccionan de manera positiva a este tipo de eventos y por ningún motivo es recomendable pagar horas extras por la participación de las personas, pero sí asegurarnos de que todo estará listo, principalmente lo que tenga que ver con el festejo.

5'Ss

Se trata de un grupo de cinco palabras que inician con una "S".

Son cinco pasos que pueden cambiar el área de trabajo en forma por demás positiva:

1. Seiri - Sort (Clasificar lo necesario y lo innecesario): con base en el conocimiento del proceso, de los materiales, de las herramientas, dispositivos, etc, se debe clasificar (seleccionar y agrupar los elementos de un universo considerando un común denominador).

Es importante deshacerse de lo innecesario y conservar lo necesario en buen estado.

2. Seiton - Set in order (Organizar): se identifica el lugar adecuado para los artículos necesarios, se toma muy en cuenta que todo se encuentre visible y accesible. Estandarizar el almacenamiento permitirá que cualquier persona

pueda localizar cualquier objeto inmediatamente, tomarlo y devolverlo fácilmente a su lugar después de usarlo.

3. Seiso - Shine (Limpiar): limpiar y organizar adecuadamente el área de trabajo. La limpieza en la empresa es toda una filosofía de mejoramiento y está estrechamente ligada a los resultados. Limpiar es una tarea que exige constancia y la participación de todos.

4. Seiketsu - Standardize (Estandarizar): buscaremos mantener un entorno productivo e impecable recordando los tres principios siguientes: sin objetos innecesarios, sin desorganización, sin mugre. El Equipo Administrativo de Implementación será el encargado de desarrollar lo que se detalla a continuación:

- Defina el área de trabajo a ser mejorada.
- Identifique las actividades en dicha área.
- Identificar en cada departamento los artículos innecesarios.
- Proceder a la retirar estos equipos y moverlos a una área temporal.
- Ordenar la limpieza y ubicación de los equipos necesarios en el lugar correspondiente en cada departamento.
- Cotizar la adquisición de equipos, muebles y suministros que hagan falta.
- El contralor efectuará la supervisión del cumplimiento de lo anteriormente citado.

5. Shitsuke - Sustain (Disciplina): es respetar las reglas del juego, nuestros acuerdos y compromisos. Sin disciplina, las 5'Ss y la mayoría de las iniciativas de mejora, sobretodo las que implican la participación de varias personas, estarán destinadas al fracaso; cumplir las reglas con disciplina y hacerlas un hábito a través de la comunicación y capacitación. Esto se concretará con la capacitación al personal mediante los Talleres Motivacionales.

Esto sirve para conseguir con un enfoque sistemático mejoras duraderas como requisitos básicos para lograr la calidad de los productos y como premisas para aumentar la productividad y competitividad, consiguiendo a la vez un entorno seguro y agradable que repercute en la satisfacción personal.

Anexo 6:

Técnica Fotográfica en Posición Fija

Desde la misma dirección

Tomar una fotografía

En la misma posición

	Fecha	Responsable	Fecha	Responsable						
Evaluación	5	4	3	2	①	5	4	③	2	1
Comentarios	Se ve sucio y desordenado					Mucho mejor. ¿Qué hay acerca del nombre de los lugares?				

Tomar una fotografía

Anexo 7:

Hoja de Implementación para las 5'Ss.

UGB: _____ Responsable: _____
 Evaluador: _____ Mes: _____

5' S	No.	Aspectos	¿Qué verificar?	1	2	3	4
Seiri Seleccionar	1	Objetos sin uso	Estantes, cajones, rincón				
	2	Exceso de materiales	Tarimas, cajón charolas				
	3	Administración Visual	Información obsoleta				
	4	Objetos personales	Si la política no lo permite				
	5						
Seiton Organizar	1	Sitios y áreas identificadas	Accesos, UGB, estantes, racks				
	2	Asignación de sitios a equipo	Equipo mal puesto en área				
	3	Orden en las áreas	Escritorios, mesas				
	4	Recipientes identificados	Botes de basura.				
	5						
Seiso Limpiar	1	Estado de Pintura	Paredes, anaqueles				
	2	Basura y polvo	Piso, anaquel, mesas				
	3	Grasa y manchas	Paredes, maquinaria, etc.				
	4	Mantenimiento	Acorde a programa				
	5						
Seiketsu Estandarizar	1	Empleo de color	Equipo , botes, tuberías, etc.				
	2	Edificio	Piso, paredes equipo				
	3	Administración Visual	Uso periódico				
	4	Programa de limpieza	Ejecución limpieza 3 min.				
	5						
Shitsuke Disciplina	1	Uso de uniformes	Acorde a las políticas				
	2	Actividades de rutina	Acorde a los procedimientos				
	3	Puntualidad y asistencia	Según políticas y registros				
	4	Ejecución de auditoría a 5' Ss	Según programa				
	5						
Totales	Aspectos evaluados X puntaje						
	Puntos ganados						
GRAN TOTAL							

Criterios de evaluación.

No implementado (1 punto) Implementado parcialmente (2 puntos)
 Implementación avanzada (3 puntos) Implementado (4 puntos)

Anexo 8:


SIPIA S.A.

Departamento de Sistemas



OFICINA CLEAN

08/11/2006




SIPIA S.A.

Oficina CLEAN

A QUIEN NO LE GUSTA EL
ORDEN Y LA LIMPIEZA?

QUE BENEFICIOS SE OBTIENE DE
SU APLICACIÓN EN LA VIDA
DIARIA?

A QUIEN NO LE GUSTA SER
MEJOR CADA DIA?




SIPIA S.A.

Oficina CLEAN

Atendiendo a dichos objetivos, encaminados a mantener un mejor ambiente laboral relacionado con nuestro sitio de trabajo la Empresa ha emprendido en la implementación del concepto de "Oficina moderna, cero papeles", el mismo que podría traducirse como: mantener en nuestra área de trabajo únicamente los documentos y herramientas necesarios ubicados en el lugar en donde los necesitamos, de forma que el acceso a los mismos pueda realizarse de forma ágil.




SIPIA S.A.

Oficina CLEAN

Como metodología para la implementación autónoma de hábitos de **organización, orden y limpieza** en el puesto de trabajo se ha escogido el modelo de las **5 S**, éste es un programa desarrollado por TOYOTA para conseguir con un enfoque sistémico **mejoras duraderas** en dichos aspectos, como requisitos básicos para lograr la **calidad de los productos** y como premisas para aumentar la **productividad y competitividad**, consiguiendo a la vez un **entorno seguro y agradable** que repercuta en la satisfacción personal.



Oficina CLEAN

Las 5S se basan en la creencia de que cada individuo puede contribuir con el mejoramiento de su lugar de trabajo, en donde permanece una tercera parte de su tiempo.

Las 5S son un conjunto de cinco palabras japonesas que inician con la letra "S", las cuales aplicadas a la estación de trabajo significan lo siguiente:

SEIRE: ORGANIZACION. Distinguir entre lo que es necesario y lo que no lo es. Separar, descartar, despejar.

SEITON: ORDEN. Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar. Acomodar, ordenar.

SEISO: LIMPIEZA. Limpieza y buscar métodos para mantenerlo limpio. Limpiar inspeccionando.

SEIKETSU: ESTANDARIZAR. Mantener y monitorear las primeras 3 S's. Mantener, estandarizar, mejorar.

SHITSUKE AUTODISCIPLINA. Apegarse a las reglas, escrupulosamente. Entrenamiento y disciplina.

CULTURA

ORGANIZACIÓN

ORDEN

LIMPIEZA



ORDEN

“un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”

“un nombre para cada cosa y cada cosa con un solo nombre”



ORGANIZACION

Identificar, clasificar, separar y eliminar del puesto de trabajo todos los materiales innecesarios

Mente dispuesta al cambio



LIMPIEZA

Identificar y eliminar las fuentes de suciedad

“MEJOR QUE LIMPIAR ES NO MANCHAR”



ESTANDARIZAR

“Cualquiera” puede distinguir una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos

“UNA IMAGEN VALE MÁS QUE MIL PALABRAS”



AUTODISCIPLINA

Apegarse a la reglas, escrupulosamente



Beneficios

Hacer el **trabajo más fácil** al eliminar obstáculos.

Eliminar la necesidad de **cuidar cosas innecesarias**, y evitar las pérdidas de los objetos.

Evitar ser interrumpido por **objetos innecesarios**.

Prevenir operaciones erróneas o fallas causadas por cosas innecesarias.

Disponer en la actividad diaria sólo del **material necesario**

Hacer que los **procesos fluyan** de forma natural.

Evitar accidentes.

Todos conocen donde encontrar los **materiales necesarios** para su trabajo.

Acceso, uso y devolución de estos materiales sea **fácil, cómodo y rápido**.

Reducir errores humanos.





Beneficios

Quien llegue a trabajar a un puesto, lo encuentre **limpio y todo en perfecto estado de uso.**

El **conocimiento de los usuarios** de sus máquinas mejora día a día.

Hacer visibles las **anomalías antes de** que provoquen averías o defectos.

Aumentar el sentimiento de **orgullo, satisfacción y seguridad en el trabajo.**

Facilitar la elaboración de productos de calidad.

Hacer del lugar de trabajo un **sitio seguro y confortable.**

Evita el realizar **"zafarranchos de limpieza"** ensuciándose de nuevo rápidamente.

Evita el aceptar de forma natural una **situación de convivencia con la suciedad.**



Anexo 9:

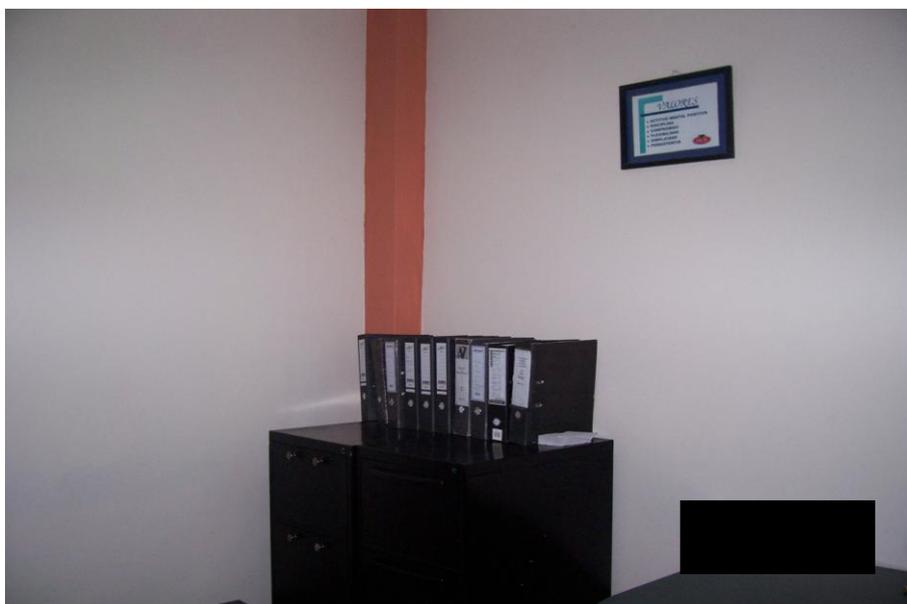
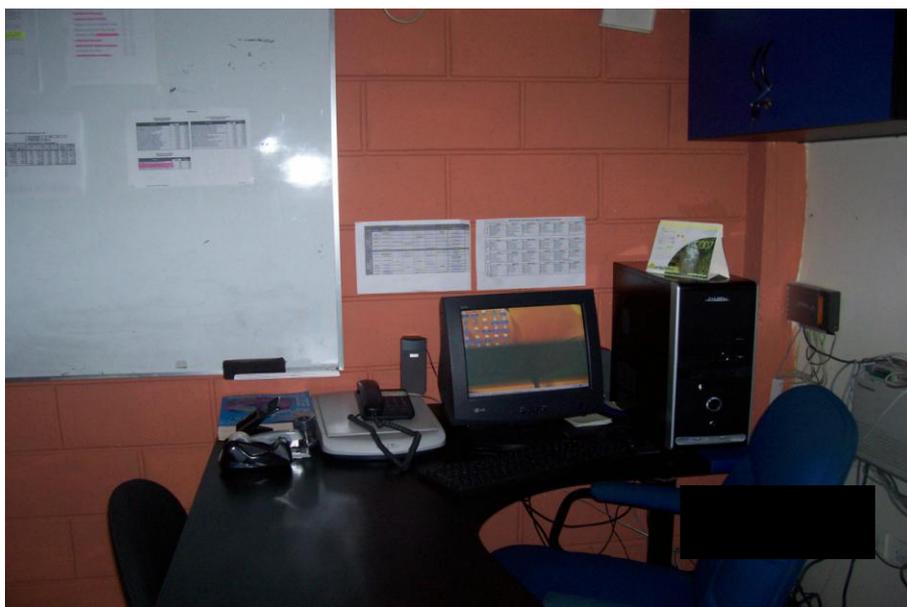
Costos de Remodelación

Departamento de Ventas:			
Cantidad		Costo	
8	Silla Giratoria	74	592
2	Estación de Trabajo	177	354
6	Tablero Divisor	25	150
Departamento de Bodega:			
2	Estación de Trabajo	177	354
2	Cajonera Fija de 3 gavetas	163	326
2	Silla Giratoria	74	148
1	Aire Acondicionado LG	450	540
Implementación del Comedor:			
1	Galón de Pintura	7	7
TOTAL			2,471

Anexo 10:

Vista actual de las Oficinas de la regional después de la redistribución

Oficina de Ventas



Bodega



Oficina de Cartera y Facturación



Anexo 12:



SIPIA S.A.
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS
Años: 2006, 2005, 2004

GENERAL	ESPECIFICO	2006	2005	2004	%
Ingresos					
OPERACIONALES		16,125,211.15	14,373,478.35	12,244,041.82	100%
Total LOCALES UIO		6,931,526.75	5,850,728.87	5,071,179.84	41.42%
Total LOCALES GYE		2,834,854.34	2,632,472.96	2,698,026.20	22.04%
Total INDUSTRIALES UIO		74,766.48	7,918.48	80,014.76	0.65%
Total INDUSTRIALES GYE		316,409.81	399,361.62	461,331.08	3.77%
Total EXPORTACIONES		5,967,653.77	5,482,996.42	3,933,489.94	32.13%
NO OPERACIONALES					
Total NO OPERACIONALES		15,321.02	8,097.84	3,373.51	0.03%
COSTO DE VENTAS		11,809,243.98	10,666,704.14	9,812,936.48	80.14%
Total COSTO DE VENTAS Y PRESTACIONES					
Total LOCALES UIO		4,808,128.79	3,986,712.58	3,644,969.60	29.77%
Total LOCALES GYE		1,893,371.16	1,750,906.91	1,933,172.94	15.79%
Total INDUSTRIALES UIO		67,823.97	6,825.24	88,649.12	0.72%
Total INDUSTRIALES GYE		248,511.64	334,746.60	534,660.71	4.37%
Total EXPORTACIÓN		4,762,215.68	4,489,525.81	3,319,665.67	27.11%
Total VARIOS MP Y MAT		-	1,262.44	-	0.00%
Total ACTIVOS FIJOS		-	-	-	-
Total DESVIACION DEL COSTO		-	-	-	-
Total BAJAS LOCALES		-	71,159.11	151,298.97	1.24%
Total BAJAS INDUSTRIALES		-	2,273.37	6,970.14	0.06%
Total BAJAS EXPORTACION		-	15,738.82	23,298.17	0.19%
Total VARIACIONES		29,192.74	0	65,765.06	0.54%
Total AJUSTE INVENTARIOS		-	7,553.28	44,486.10	0.36%
GASTOS DE OPERACIÓN					
Total MANO DE OBRA DIRECTA		-	-	-	-
Total FIJOS		891,641.57	928,989.22	1,058,451.94	8.64%
Total TEMPORALES		141,943.54	99,435.69	-	0.00%
Total ACUM. COSTOS MOD		-	-	-	-
GASTOS DE FABRICACION		1,033,585.11	1,028,424.89	1,058,451.94	
Total GASTOS FABRICACION		-	-	-	-
Total GASTOS DE PERSONAL		598,053.23	677,377.44	648,274.19	5.29%
Total HONORARIOS		49,350.79	53,057.15	46,686.13	0.38%
Total IMPUESTOS		28,964.73	28969,34197	5,008.38	0.04%
Total ARRENDAMIENTOS		165,859.79	202514,0471	219,758.58	1.79%
Total CONTRIBUCIONES Y AFILIACIONES		8,616.09	8,483.90	8,859.09	0.07%
Total SEGUROS		11,714.45	9681,21505	8,347.03	0.07%
Total SERVICIOS		154,848.08	157,435.26	214,923.74	1.76%
Total GASTOS LEGALES		-	-	1,147.26	0.01%
Total MANTENIMIENTO Y REPARACION		136,754.71	121,177.06	29,237.02	0.24%
Total ADECUACIONES E INSTALACIONES		683.62	5.54	905.57	0.01%
Total GASTOS DE VIAJES		10,152.60	6,392.70	15,328.04	0.13%
Total DEPRECIACIONES		80,602.89	95,162.23	96,101.77	0.78%
Total DIVERSOS		219,020.03	199,948.77	225,506.28	1.84%
Total AJUSTE POR INVENTARIOS		-	-	1,186.64	0.01%
Total ACUM. COSTOS GGF		-	-	-	-
Total CONTRATO DE SERVICIOS		-	-	-	-
Total SERVICIOS DE MAQUILA		-	-	-	-
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		1,242,780.35	999,829.37	919,341.59	7.51%
Total GASTOS DE PERSONAL UIO		840,013.98	612,358.65	564,270.54	4.61%
Total HONORARIOS UIO		72,758.28	63,946.17	41,597.96	0.34%
Total IMPUESTOS UIO		20,677.57	858.55	6,323.60	0.05%
Total ARRENDAMIENTOS UIO		36,967.23	32,579.12	47,474.13	0.39%
Total SEGUROS UIO		56,570.19	53,112.84	42,361.97	0.35%
Total SERVICIOS UIO		100,453.97	94906,31142	77,278.17	0.63%
Total GASTOS LEGALES UIO		465.37	1,936.18	7,532.20	0.06%
Total MANTENIMIENTO Y REPARACIONES UIO		7,654.08	2109,37376	4,665.93	0.04%
Total ADECUACIONES E INSTALACIONES UIO		6,792.09	2,314.01	3,790.41	0.03%
Total GASTOS DE VIAJE UIO		8,426.21	10,140.17	5,827.57	0.05%
Total DEPRECIACIONES UIO		31,372.87	27,064.31	27,885.67	0.23%
Total AMORTIZACIONES UIO		22,023.59	69,178.81	53,003.24	0.43%
Total FINANCIEROS UIO		37.43	358.65	17.76	0.00%
Total DIVERSOS UIO		38,567.47	28,966.20	37,312.43	0.30%
GASTOS DE VENTA		1,457,064.66	1,512,214.22	1,401,443.03	11.45%
Total GASTOS DE PERSONAL UIO		301,479.51	312,019.65	337,345.28	2.76%
Total GASTOS DE PERSONAL GYE		305,237.66	288,002.20	261,740.05	2.14%
Total IMPUESTOS UIO		118.38	78.92	2,644.69	0.02%
Total HONORARIOS GYE		2,564.90	2,624.09	1,001.49	0.01%
Total IMPUESTOS GYE		3,021.00	2,531.54	3,578.96	0.03%
Total ARRENDAMIENTOS UIO		9,177.47	2387.33	42,370.53	0.35%
Total ARRENDAMIENTOS GYE		25,200.95	21,211.92	23,506.20	0.19%
Total SEGUROS UIO		19,349.65	25,706.47	25,148.21	0.21%
Total SEGUROS GYE		17,868.65	9,595.92	11,099.68	0.09%
Total SERVICIOS UIO		343,384.39	444,813.05	327,099.15	2.67%
Total SERVICIOS GYE		129,223.33	94,269.51	83,317.09	0.68%
Total GASTOS LEGALES UIO		4,047.10	1,824.47	2,132.00	0.02%
Total GASTOS LEGALES GYE		1,712.56	4,370.57	4.42	0.00%
Total MANTENIMIENTO Y REPARACIONES UIO		16,491.60	4,097.70	11,762.99	0.10%
Total MANTENIMIENTO Y REPARACIONES GYE		14,873.13	105,842.00	113,896.08	0.93%
Total GASTOS DE VIAJE UIO		23,328.16	18,358.41	36,108.94	0.29%
Total GASTOS DE VIAJE GYE		8,415.38	7,388.65	15,974.41	0.13%
Total DEPRECIACIONES UIO		12,998.72	16,708.63	17,405.35	0.14%
Total DEPRECIACIONES GYE		8,012.71	10,326.76	10,759.97	0.09%
Total FINANCIEROS UIO		-	-	-	-
Total DIVERSOS UIO		158,800.24	115,561.21	53,178.29	0.43%
Total DIVERSOS GYE		18,108.43	17,787.01	17,817.83	0.15%
Total PROVISIONES UIO		33,650.76	6,708.20	3,551.40	0.03%
GASTOS FINANCIEROS		174,847.71	301,738.49	282,936.84	2.31%
Total GASTOS FINANCIEROS		8,465.45	17,911.21	18,754.81	0.15%
Total INTERES PAGADOS		121,128.13	244,773.73	229,897.20	1.88%
Total Gtos FINANC. EXPORTACION		45,254.13	39,053.54	34,284.84	0.28%
Total IMPUESTO RENTA Y COMPLEMENTARIO		-	-	-	-
NO OPERACIONALES					
Total NO OPERACIONALES		84,219.10	19,022.03	16,626.37	0.14%
		895,794.07	882,067.97	185,868.97	

Anexo 13:

Costos Variables por Anulación de Facturas Mensualmente

Facturas: 7					
Error en toma de pedidos	Precio	Duración	Utilizadas	Costo Mensual	Costo anual
Toner	70.00	2,000.00	14.00	0.49	5.88
Cinta Epson	12.00	900.00	14.00	0.19	2.24
Hojas	0.20	-	14.00	2.80	33.60
Departamento de Facturación	600.00	800.00	14.00	10.50	126.00
Departamento de Cartera	850.00	800.00	14.00	14.88	178.50
Departamento de Despacho	1,000.00	800.00	14.00	17.50	210.00
Departamento de Bodega	1,800.00	800.00	14.00	31.50	378.00
Notas de pedido	0.06		14.00	0.84	10.08
Transporte	0.16		45 km	100.80	1,209.60
Gastos de Administrativos	5,218.37	800.00	14.00	91.32	1,095.86
TOTAL				270.81	3,249.76

Facturas: 6					
Error en toma de pedidos	Precio	Duración	Utilizadas	Costo Mensual	Costo anual
Toner	70.00	2,000.00	12.00	0.42	5.04
Cinta Epson	12.00	900.00	12.00	0.16	1.92
Hojas	0.20	-	12.00	2.40	28.80
Departamento de Facturación	600.00	800.00	12.00	9.00	108.00
Departamento de Cartera	850.00	800.00	12.00	12.75	153.00
Departamento de Despacho	1,000.00	800.00	12.00	15.00	180.00
Departamento de Bodega	1,800.00	800.00	12.00	27.00	324.00
Notas de pedido	0.06		12.00	0.72	8.64
Transporte	0.16		45 km	86.40	1,036.80
Gastos de Administrativos	5,218.37	800.00	12.00	78.28	939.31
TOTAL				232.13	2,785.51

Facturas: 5					
Error en toma de pedidos	Precio	Duración	Utilizadas	Costo Mensual	Costo anual
Toner	70.00	2,000.00	10.00	0.35	4.20
Cinta Epson	12.00	900.00	10.00	0.13	1.60
Hojas	0.20	-	10.00	2.00	24.00
Departamento de Facturación	600.00	800.00	10.00	7.50	90.00
Departamento de Cartera	850.00	800.00	10.00	10.63	127.50
Departamento de Despacho	1,000.00	800.00	10.00	12.50	150.00
Departamento de Bodega	1,800.00	800.00	10.00	22.50	270.00
Notas de pedido	0.06		10.00	0.60	7.20
Transporte	0.16		45 km	72.00	864.00
Gastos de Administrativos	5,218.37	800.00	10.00	65.23	782.76
TOTAL				193.44	2,321.26

Facturas: 4					
Error en toma de pedidos	Precio	Duración	Utilizadas	Costo Mensual	Costo anual
Toner	70.00	2,000.00	8.00	0.28	3.36
Cinta Epson	12.00	900.00	8.00	0.11	1.28
Hojas	0.20	-	8.00	1.60	19.20
Departamento de Facturación	600.00	800.00	8.00	6.00	72.00
Departamento de Cartera	850.00	800.00	8.00	8.50	102.00
Departamento de Despacho	1,000.00	800.00	8.00	10.00	120.00
Departamento de Bodega	1,800.00	800.00	8.00	18.00	216.00
Notas de pedido	0.06		8.00	0.48	5.76
Transporte	0.16		45 km	57.60	691.20
Gastos de Administrativos	5,218.37	800.00	8.00	52.18	626.20
TOTAL				154.75	1,857.00

Facturas: 3					
Error en toma de pedidos	Precio	Duración	Utilizadas	Costo Mensual	Costo anual
Toner	70.00	2,000.00	6.00	0.21	2.52
Cinta Epson	12.00	900.00	6.00	0.08	0.96
Hojas	0.20	-	6.00	1.20	14.40
Departamento de Facturación	600.00	800.00	6.00	4.50	54.00
Departamento de Cartera	850.00	800.00	6.00	6.38	76.50
Departamento de Despacho	1,000.00	800.00	6.00	7.50	90.00
Departamento de Bodega	1,800.00	800.00	6.00	13.50	162.00
Notas de pedido	0.06		6.00	0.36	4.32
Transporte	0.16		45 km	43.20	518.40
Gastos de Administrativos	5,218.37	800.00	6.00	39.14	469.65
TOTAL				116.06	1,392.75

Facturas: 2					
Error en toma de pedidos	Precio	Duración	Utilizadas	Costo Mensual	Costo anual
Toner	70.00	2,000.00	4.00	0.14	1.68
Cinta Epson	12.00	900.00	4.00	0.05	0.64
Hojas	0.20	-	4.00	0.80	9.60
Departamento de Facturación	600.00	800.00	4.00	3.00	36.00
Departamento de Cartera	850.00	800.00	4.00	4.25	51.00
Departamento de Despacho	1,000.00	800.00	4.00	5.00	60.00
Departamento de Bodega	1,800.00	800.00	4.00	9.00	108.00
Notas de pedido	0.06		4.00	0.24	2.88
Transporte	0.16		45 km	28.80	345.60
Gastos de Administrativos	5,218.37	800.00	4.00	26.09	313.10
TOTAL				77.38	928.50

Facturas: 1					
Error en toma de pedidos	Precio	Duración	Utilizadas	Costo Mensual	Costo anual
Toner	70.00	2,000.00	2.00	0.07	0.84
Cinta Epson	12.00	900.00	2.00	0.03	0.32
Hojas	0.20	-	2.00	0.40	4.80
Departamento de Facturación	600.00	800.00	2.00	1.50	18.00
Departamento de Cartera	850.00	800.00	2.00	2.13	25.50
Departamento de Despacho	1,000.00	800.00	2.00	2.50	30.00
Departamento de Bodega	1,800.00	800.00	2.00	4.50	54.00
Notas de pedido	0.06		2.00	0.12	1.44
Transporte	0.16		45 km	14.40	172.80
Gastos de Administrativos	5,218.37	800.00	2.00	13.05	156.55
TOTAL				38.69	464.25

