



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

**EVALUACIÓN Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE LIMPIEZA
SUB-CONTRATADO EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE
PASTAS ALIMENTICIAS**

Claudia Lorena Ramírez Flores

Asesorado por el Ing. Erick Rolando Flores García

Guatemala, octubre de 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Milton De León Bran
VOCAL V	Br. Isaac Sultan Mejía
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
EXAMINADORA	Inga. Rossana Margarita Castillo Rodríguez
EXAMINADOR	Ing. Aldo Estuardo García Morales
EXAMINADOR	Ing. Harry Milton Oxom Paredes
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

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:

**EVALUACIÓN Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE LIMPIEZA
SUB-CONTRATADO EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE PASTAS
ALIMENTICIAS,**

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, el 25 de mayo de 2007.



Claudia Lorena Ramírez Flores

Guatemala, 28 de Julio de 2008

Ingeniero
Cesar Urquizú
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado Ing. Urquizú:

Por este medio me dirijo a usted con el fin de hacer de su conocimiento que hemos revisado conjuntamente las correcciones del trabajo de graduación "Evaluación y Diseño de un Sistema de Limpieza subcontratado en la Planta de Producción de Pastas Alimenticias". El cual se enfoca en la subcontratación de un servicio de limpieza para las instalaciones de la planta de producción, no afectando el proceso productivo, materia prima o insumos que tengan contacto directo con la misma.

Agradeciendo de antemano su atención a la presente y en espera de sus comentarios, me despido

Atentamente,


Ing. Erick Flores
Colegiado No. 7007
Erick Rolando Flores García
INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado 7007



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **EVALUACIÓN Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE LIMPIEZA SUBCONTRATADO EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE PASTAS ALIMENTICIAS**, presentado por la estudiante universitaria **Claudia Lorena Ramírez Flores**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, septiembre de 2008.

/mgp



FACULTAD DE INGENIERIA

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **EVALUACIÓN Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE LIMPIEZA SUB-CONTRATADO EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE PASTAS ALIMENTICIAS**, presentado por la estudiante universitaria **Claudia Lorena Ramírez Flores**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Ing. José Francisco Gómez Rivera
DIRECTOR
Escuela Mecánica Industrial



Guatemala, octubre de 2008.

/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **EVALUACIÓN Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE LIMPIEZA SUB-CONTRATADO EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE PASTAS ALIMENTICIAS**, presentado por la estudiante universitaria **Claudia Lorena Ramírez Flores**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos
DECANO



Guatemala, octubre de 2008.

/gdech

ACTO QUE DEDICO A:

- DIOS** Por guiarme y concederme tantas bendiciones para alcanzar esta meta.
- MIS PADRES** Por todo el amor, comprensión e incondicional apoyo para lograr mi realización personal y profesional.
- MI HERMANA Y JULIO** Por su ayuda incondicional
- MI ESPOSO** Por tanto amor, paciencia y comprensión durante la elaboración de este proyecto.
- MIS HIJOS** Luis Diego y Juan Pablo, por llenar mi vida de amor y felicidad.
- MI FAMILIA**
- MIS TÍOS**
- MIS AMIGOS**

AGRADECIMIENTOS A:

El Ing. Erick Flores, por su ayuda desinteresada para la elaboración de este trabajo de graduación.

El Ing. César Urquizú, por sus consejos para mejorar este trabajo.

Un agradecimiento especial a mi mamá, por ser como es conmigo, y enseñarme que en la vida, uno no se debe rendir hasta alcanzar sus objetivos.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
GLOSARIO	IX
RESUMEN	XIII
OBJETIVOS	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1 La empresa	1
1.1.1. Historia	1
1.1.2. Ubicación	1
1.1.3. Misión	2
1.1.4. Visión	2
1.1.5. Organización	2
1.1.5.1. Organigrama	4
1.2 El producto	4
1.2.1. Características de las pastas	7
1.2.1.1. Tipos de pastas	7
1.3 Servicio de limpieza	7
1.3.1. Definición	7
1.3.2. Descripción del servicio	8
1.3.3. Ventajas y desventajas	9

2. EVALUACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE LIMPIEZA	11
2.1. Edificio de planta	11
2.1.1. Políticas del departamento de limpieza	14
2.1.1.1. Políticas operativas del departamento de limpieza	15
2.1.1.1.1. Manejo de insumos y equipo	16
2.1.2. Políticas administrativas del departamento de limpieza	19
2.1.2.1. Requisición de materiales e insumos	19
2.1.3. Sistema de limpieza	20
2.1.3.1. Organización	24
2.1.3.2. Supervisión	25
2.1.3.3. Evaluación	28
2.1.4. Distribución por área	29
2.1.4.1. Actividades del personal operativo	29
2.1.4.2. Actividades de supervisión	29
2.1.4.3. Esquema de distribución por persona	30
2.2. Recurso Humano	32
2.2.1. Atribuciones	32
2.2.1.1. Ventajas del recurso humano	32
2.2.1.1.1. Cultura organizacional	33
2.2.1.1.2. Ambiente de trabajo	34
2.2.1.1.3. Promociones internas	34
2.3. Limitantes del sistema	35
2.3.1. Horarios	35
2.3.2. Prestaciones	35
2.3.3. Rotación de personal	36
2.3.4. Deficiencia en la supervisión	36
2.3.5. Inversión en equipo especializado	38

2.4.	Análisis de costos del servicio actual	38
3.	PROPUESTA DEL SISTEMA DE LIMPIEZA SUB-CONTRATADO	41
3.1.	Requerimientos propuestos	41
3.1.1.	Políticas de operación	41
3.1.1.1.	Operativas	42
3.1.1.1.1.	Manejo de equipo e insumos	42
3.1.1.2.	Administrativas	43
3.1.1.2.1.	Requisición de material	43
3.2.	Sistema de limpieza	45
3.2.1.	Organización	47
3.2.2.	Supervisión	47
3.2.3.	Evaluación	47
3.3.	Distribución por área	51
3.3.1.	Actividades del personal operativo	51
3.3.2.	Actividades de supervisión	52
3.3.3.	Esquema de distribución por persona	53
3.4.	Buenas prácticas de manufactura	56
3.4.1.	Lineamientos	56
3.4.2.	Capacitación	59
3.4.2.1.	Trabajo en equipo	59
3.4.2.2.	Características del proceso productivo	60
3.5.	Sistema de mejora continua 5S	62
3.5.1.	Técnicas de despliegue del sistema	62
3.5.2.	Capacitación	65
3.6.	Propuesta del servicio	66

4. IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA SUB-CONTRATADA	69
4.1. Selección de la empresa sub-contratada	69
4.1.1. Proveedores	70
4.1.1.1. Evaluación	70
4.1.1.2. Selección	71
4.1.2. Lineamientos hacia la empresa	72
4.1.2.1. Políticas	73
4.1.2.1.1. Administrativas	73
4.1.2.1.2. Operativas	73
4.1.3. Detalle de los servicios	74
4.1.2.2. Limpieza diaria	74
4.1.2.2.1. Descripción de actividades	74
4.1.2.3. Limpieza programada	75
4.1.2.3.1. Descripción de actividades	75
4.1.2.4. Limpiezas especiales	75
4.1.2.4.1. Descripción de actividades	75
4.1.2.5. Otros servicios	75
4.2. Definición del programa de trabajo	76
4.2.1. Cronograma de actividades	76
4.2.1.1. Diarias	76
4.2.1.2. Semanales	77
4.2.1.3. Quincenales y mensuales	77
4.2.1.4. Lista de revisión por área	78
4.3. Recurso humano	79
4.3.1. Perfil del empleado	79
4.3.2. Distribución	79
4.3.3. Actividades del personal	81

4.3.4. Normas y responsabilidades	81
4.3.5. Supervisión	81
4.4. Equipo e insumos	81
4.4.1. Equipo	81
4.4.1.1. Características	82
4.4.1.2. Selección de equipo por área	83
4.4.2. Insumos	83
4.4.2.1. Características	83
4.4.2.2. Selección	83
4.4.2.3. Evaluación en función de calidad	84
4.5. Programas de capacitación	84
4.5.1. Diagnóstico del proceso de limpieza	84
4.5.2. Diseño del programa	84
4.5.3. Ejecución	85
4.5.4. Evaluación	85
4.5.5. Retroalimentación	86
4.6. Análisis de costos entre el servicio de limpieza propio y uno sub-contratado	86
5. SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN	89
5.1. Programas de trabajo	89
5.1.1. Validación	89
5.1.2. Ventajas	90
5.1.3. Resultados	90
5.2. Retro-alimentación del sistema	91
5.2.1. Evaluación y formatos	91
5.2.2. Estadísticas de los resultados	92

5.2.3. Reuniones de mejora continua	93
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES	97
BIBLIOGRAFÍA	99
APÉNDICE	101

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1	Organigrama de la empresa	4
2	Esquema sistema actual de limpieza	21
3	Diagrama de operaciones del sistema de limpieza	23
4	Organigrama del departamento de limpieza	24
5	Distribución del personal por área	30
6	Diagrama de causa y efecto en deficiencia de supervisión, en el departamento de limpieza	37
7	Esquema del sistema de limpieza propuesto	46
8	Distribución del personal por área	79
9	Gráfica de resultados de auditoría de BPM`s	93

TABLAS

I	Procedimiento actual de limpieza	13
II	Procedimiento actual de requisición de insumos	17
III	Listado de utensilios de limpieza	18
IV	Requisición de materiales	20
V	Formato general de revisión de limpieza	27
VI	Resumen de costos anuales del departamento de limpieza	39
VII	Formato de requisición de materiales	44
VIII	Lista de revisión general de limpieza	48
IX	Ejemplo de matriz diaria de trabajo	54
X	Clasificación de cosas-paso desalojar	64
XI	Costos mensuales empresa sub-contratada	66

XII	De evaluación de proveedores	70
XIII	Cuadro comparativo de proveedores	72
XIV	Ejemplo lista de revisión	78
XV	Costo empresa sub-contratada	87
XVI	Cuadro comparativo de costos	88
XVII	Resumen de resultados	91
XVIII	Lista de revisión	102
XIX	Formato de evaluación de capacitación	104

GLOSARIO

BPM
Buenas Prácticas de Manufactura Son procedimientos de higiene y manipulación, que constituyen los requisitos básicos e indispensables para participar en el mercado, como lo son: el personal involucrado, las instalaciones donde se efectúa el proceso y el producto fabricado. La implementación de BPM, es una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación

5 S Sistema de mejora continua, utilizado en distintas áreas de trabajo que permite, despejar, organizar, limpiar, uniformar y entrenar y disciplinar al personal en distintas áreas de trabajo. Sistema conformado por cinco pasos, que mediante su verificación logra un mayor orden, eficiencia y disciplina en el lugar de trabajo. Toma su nombre de cinco palabras japonesas que principian con la letra "s" de simple y sencillo: **Seiri** (despejar, retirar todo menos una cosa, con la que se pueda trabajar sin estorbos), **Seiton** (orden, ejecutar actividades una por una; tener un lugar para cada cosa), **Seiso** (limpiar), **Seiketsu** (detallar, corregir todo detalle que indique mala calidad) y **Shitsuke** (continuidad del proceso).

Seiri Palabra japonesa que significa despejar.

Seiton Palabra japonesa que significa organizar.

Seiso	Palabra japonesa que significa limpiar.
Seiketsu	Palabra japonesa que significa uniformar.
Shitsuke	Palabra japonesa que significa entrenamiento y disciplina.
HACCP	Normas sanitarias, establecidas internacionalmente para la producción de alimentos.
POLÍTICA EMPRESARIAL	La política empresarial, debe buscar que todas las personas involucradas en un proceso productivo, cuenten con toda la información necesaria para la realización de sus diversas actividades de la mejor manera posible
INSUMO QUÍMICO	Líquidos que se utilizan en el servicio de limpieza.
LICITACIÓN	Procedimiento en el cual varias empresas compiten en precio y calidad para proporcionar un servicio o producto.
MOPA	Tipo de trapeador seco con el cual solamente se recoge el polvo del piso y a la vez se lustra.
REVITALIZACIÓN DE PISOS	Tratamiento para recuperar las cualidades de un piso.
HIDRO-LAVADORA	Máquina especial para lavar y secar un área determinada de piso o alfombra.

SANITIZAR

Proceso de limpieza y desinfección profunda.

RESUMEN

La planta de producción de pastas alimenticias, actualmente cuenta con un servicio de limpieza propio, pero surge la inquietud de optimizar sus recursos y orientar sus esfuerzos a reorganizar algunos sistemas administrativos y operativos de la planta de producción, por lo que se sugiere contratar un servicio de limpieza sub-contratado.

Con el trabajo de evaluación se comprobó que existen algunas deficiencias, como falta de supervisión constante, niveles de re-orden de insumos de limpieza tardíos, ausentismo del personal de limpieza sin que el área de limpieza sea cubierta, el personal actual no cubre el servicio de limpieza los fines de semana en que la planta de producción trabaja, no cuentan con equipo de limpieza especializado para realizar ciertas actividades; estas deficiencias podrían ser cubiertas y mejoradas con un servicio de limpieza sub-contratado.

Al diseñar el procedimiento de licitación para sub-contratar una empresa de limpieza, se enumeraron todos los aspectos que la planta de producción de pastas alimenticias debe tomar en cuenta para que el proceso sea exitoso, como políticas administrativas y operativas, programas y actividades de limpieza diarios, semanales y mensuales, y limpiezas especiales.

Con la propuesta de implementar formatos de revisión de labores basados en las BPMs, y lista de revisiones diarias, se busca que la planta de producción de pastas alimenticias lleve una estadística que demuestre los avances de la implementación del sistema de limpieza sub-contratado.

Se elaboraron programas de capacitación basados en el proceso de mejora continua 5S y las buenas prácticas de manufactura, para que ambas empresas trabajen con los mismos lineamientos.

OBJETIVOS

- **General**

Evaluar y diseñar un sistema de limpieza sub-contratado en la planta de producción de pastas alimenticias.

- **Específicos**

1. Establecer los antecedentes de la empresa, donde se muestre la visión, metas y estructura organizacional.
2. Analizar las políticas y el plan de trabajo actual del personal de limpieza.
3. Evaluar la sub-contratación de un sistema de limpieza a través de los aspectos más importantes de las metodologías BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y 5S (Cada cosa en su lugar y un lugar para cada cosa)
4. Evidenciar los beneficios de un servicio sub-contratado.
5. Determinar las características que debe contener el programa de trabajo y capacitación de la empresa sub-contratada.
6. Validar los programas de trabajo por medio de una correcta metodología de evaluación y retro-alimentación del sistema de limpieza.

7. Desarrollar planes de trabajo orientados a cuantificar la mejora continua del servicio sub-contratado.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas competitivas se mantienen a la expectativa de tácticas que permitan la optimización de los recursos; en el caso de la empresa líder en el mercado de las pastas alimenticias en Guatemala y Centroamérica, orienta sus esfuerzos en reorganizar los diferentes sistemas administrativos y operativos de la planta de producción.

El presente trabajo de graduación tiene como finalidad proponer un servicio de limpieza sub-contratado en la planta de producción, que permita demostrar cómo se minimizan los costos y aumenta la eficiencia y rentabilidad.

Así, al finalizar el trabajo de graduación, se tendrán establecidas las políticas, normas, planes de trabajo y programas de capacitación, que permitirán a la empresa cumplir con la visión y misión con las que estratégicamente se definieron con anterioridad, y así enfocar los esfuerzos a la actividad productiva propia de la empresa.

El desarrollo del trabajo de graduación contiene los antecedentes generales de la empresa que determinan su historia, misión y visión. Seguidamente, se establece la situación actual con base en la evaluación de los procedimientos de limpieza en planta.

Otro aspecto importante, lo constituye la propuesta del sistema de limpieza donde se contemplan las políticas, normas y procedimientos que contribuirán al cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura (BPM), y el sistema de mejora continua 5S. Asimismo, se establecen los lineamientos

básicos para la implementación del servicio de limpieza sub-contratado con que se optimizan los recursos de la empresa y que reflejan un sistema eficaz.

Por último, se desarrollan los aspectos a considerar para el seguimiento de implementación validando ventajas, resultados y retro-alimentación del sistema a través de evaluaciones y estadísticas del mismo.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. La empresa

1.1.1 Historia

La empresa de pastas alimenticias fue fundada en 1964 con un proceso manual, desde la preparación de la pasta hasta el empaque; se contaba con una capacidad de producción para la cobertura del mercado local y una fuerza laboral de 100 personas aproximadamente.

En 1978, la empresa cambió de dueños, y se convirtió en una división de una gran corporación guatemalteca, lo que contribuyó a invertir en la automatización del proceso productivo y con ello la remodelación de las instalaciones de la planta de producción, oficinas administrativas y bodegas. Al mismo tiempo, se creó un centro de distribución inicialmente para Guatemala y debido al crecimiento de la demanda en el mercado alimenticio y con acertadas estrategias de mercadeo, se abrieron mercados internacionales como el resto de países de Centroamérica, República Dominicana, Jamaica, Cuba, Puerto Rico, Estados Unidos y México.

1.1.2. Ubicación

La planta de producción de pastas alimenticias se encuentra ubicada en la ciudad de Guatemala en: 6ta. Avenida, 33-44, zona 11, Colonia las Charcas, en dicho lugar se encuentran físicamente las líneas de producción, oficinas administrativas y bodegas de distribución, en estas instalaciones se administra la operatividad de todos los países en donde la empresa distribuye sus productos.

1.1.3. Misión

Una de las ventajas competitivas con la que cuenta esta empresa, lo constituye la planeación estratégica que constantemente se viene desarrollando, y como resultado de la misma están definidas la misión y la visión, que como parte de una corporación se ha desarrollado y desplegado en toda la organización, lo que ha contribuido al exitoso desempeño de sus actividades. A continuación se describe la misión de la corporación:

“Diseñar, desarrollar, producir y comercializar productos derivados de cereales y resinas plásticas para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, mejorando continuamente la eficiencia y calidad de nuestros procesos, productos y servicios.”

1.1.4. Visión

La visión de la corporación es:

“Ser el líder del mercado de harina de trigo, pasta y galletas en Centroamérica, el sur de México y el Caribe, diversificando el negocio hacia derivados de otros cereales y resinas plásticas. Incrementar las ventas con ritmos de crecimiento anual de dos dígitos y con niveles de rentabilidad que cumplan o superan las expectativas de los accionistas.”

1.1.5. Organización

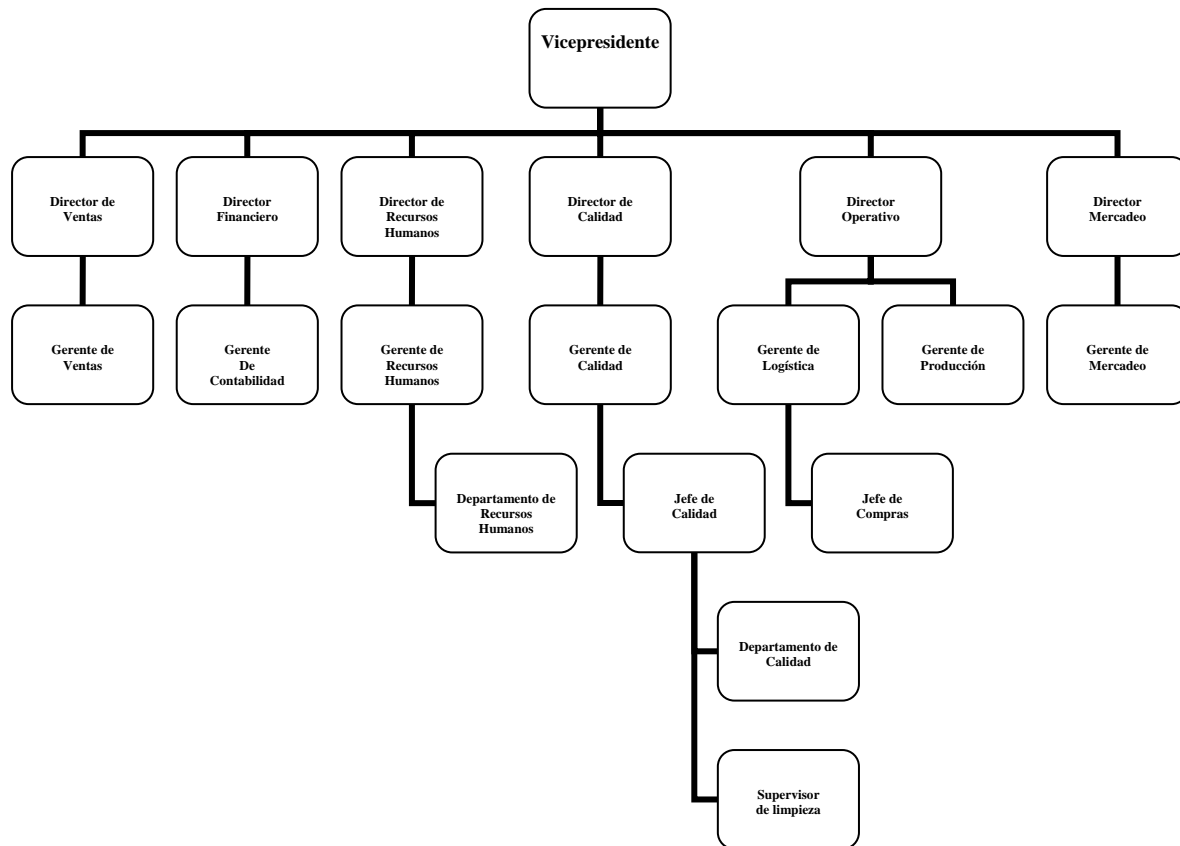
El tipo de organización con que cuenta esta empresa es departamentalizado, y es del tipo funcional, debido a que el personal está dividido de acuerdo a la especialidad en que labora.

El presente trabajo de graduación se desarrollará en la rama de las pastas alimenticias, y propiamente en la planta de producción y sus oficinas administrativas.

1.1.5.1. Organigrama

La empresa ha desarrollado a través de su departamento de recursos humanos una estrategia para el despliegue del esquema organizacional, con la finalidad que todo su personal este familiarizado y permita un clima laboral que se oriente a la misión y visión de la corporación. Con el propósito de identificar las áreas involucradas en el desarrollo del presente trabajo se presenta un organigrama que permitirá referirnos con mayor facilidad a los diferentes departamentos que están involucrados. A continuación se presenta el organigrama de la empresa.

Figura 1. Organigrama de la empresa



1.2 El producto

Las pastas alimenticias son un producto que se obtiene mediante desecación de una masa no fermentada confeccionadas con: harinas finas, sémolas o semolinas que proceden del trigo duro (*Triticum durum*) o trigo candeal (*Triticum vulgare*) y agua potable. El producto intermedio de la molienda (sémola, agua, sal) se le añade opcionalmente otros compuestos saliendo al mercado de las formas más diversas. Actualmente se fabrican a máquina. Se clasifican en 4 tipos, según la calidad del trigo de origen: extra, superfina, fina, ordinaria.

Las mejores proceden del trigo duro, producen gran cantidad de sémola.

Elaboración

- Selección de materia
- Mezclado
- Amasado
- Prensado y moldeado
- Desecación
- Envasado

Selección materia

La sémola debe estar perfectamente limpia y el agua de la mejor calidad, ya que influirá en la calidad de la pasta y en la conservación del equipo. En el agua se admite un sedimento menor a 0,5 gr/L. Es conveniente que tenga la mínima cantidad de mercurio; también poco contenido en calcio y silicatos.

Mezclado

Deben mezclarse en un tiempo preciso y concreto: 15'-30'. Esto lo realiza una máquina automática. Se forma una masa plástica, fácilmente moldeable y se procede al siguiente paso tecnológico con objeto de evitar posibles alteraciones.

Amasado

Se consigue que la mezcla sea lo más líquida posible y que desaparezca cualquier estructura granular.

Prensado y moldeado

En el prensado tiene importancia la temperatura de la masa. En esta operación la masa pierde mucha agua. Si se utilizan moldes de plástico aparecen pastas de color ambarino.

Desecación

Es la fase más delicada puesto que en ella se fundamenta la estructura de la pasta. Se lleva a cabo en dos fases: desecación rápida, se opera con humedad relativa baja, se forma un gradiente de humedad que tiene gran importancia en pastas grandes; desecación lenta, con humedad superior al 55 %. Una masa recién formada tiene una humedad del 3-11%. Normalmente, la pasta toma agua del medio, pero en el mercado no debe ser superior al 13%.

Envasado

La calidad de la pasta depende de la calidad de la materia prima (harina, sémola, agua), fases tecnológicas (amasado, desecación, conservación). Un producto bueno de calidad debe ser: duro, frágil, color uniforme y semitransparente, olor a pasta no fermentada.

Puede sufrir alteraciones tanto por la harina utilizada como: por una desecación imperfecta de la pasta, mala conservación en ambiente húmedo, exposición a roedores e insectos.

A continuación se describen las características y los tipos de pasta que se fabrican en esta planta de producción.

1.2.1. Características de las pastas

Las distintas clases de pastas utilizan la misma masa y en lo único que difieren es en el tiempo de cocción y la forma que se le da al producto final; por lo que la maquinaria utilizada en la fabricación de las pastas puede ser máquinas para pastas largas o cortas y de chao min.

1.2.1.1. Tipos de pastas

Para el área de Centroamérica y el Caribe, las pastas que más se comercializan son las siguientes:

Pastas Largas

- Spaghetti
- Linguini
- Pelo de ángel
- Macarrón

Pastas cortas

- Corbatas
- Corbatín
- Ravioles
- Codos grandes y pequeños

1.3 Servicio de limpieza

1.3.1. Definición

En la industria alimenticia el proceso de limpieza se constituye como un requisito indispensable para el mantenimiento de las instalaciones de una planta de producción y sus oficinas, por lo que basados en un sistema que

garantice su funcionalidad y la participación del personal administrativo y operativo de la planta de pastas alimenticias permitirá que el ambiente dentro de las instalaciones sea pulcro y ordenado, teniendo en cuenta las normativas de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), las normas HACCP y el compromiso de ofrecer un producto de calidad.

Limpieza se puede definir como: “Acción y efecto de limpiar, para quitar y remover la suciedad e inmundicia de determinado lugar.”¹

Este trabajo de graduación se enfoca en lo que es la sub-contratación de un servicio de limpieza, en el cual la empresa sub-contratada además de encargarse de la limpieza general del área de planta y área administrativa, no incluyendo limpieza y mantenimiento de maquinaria de producción, solamente se cubrirá la limpieza de techos, paredes, ventanas, pisos y baños.

Esta empresa también es responsable de su propio personal operativo y de la supervisión del mismo, así como de la compra de suministros y cuenta con equipos especializados para limpiezas profundas y programadas.

1.3.2. Descripción del servicio

El servicio de limpieza sub-contratado tiene la finalidad de ayudar a la empresa a organizar de una mejor manera el sistema de limpieza con el que actualmente cuenta, además de prevenir focos de contaminación, control de plagas, y la utilización de equipos de limpieza especiales para la realización de mantenimientos programados, como por ejemplo, limpieza a paredes, techos, tuberías y pulido de pisos.

El equipo especializado es: hidrolavadoras, aspiradoras e insumos químicos a utilizar para la limpieza de determinadas áreas lo debe de proveer la

¹ Pelayo y Gross, Ramón. “**Diccionario Larousse usual**” págs., 602 y 373 y diccionario de la Real Academia Española

empresa sub-contratada. Al igual que los utensilios de limpieza de uso diario, como por ejemplo, escoba, trapeadores, sacudidores y mopas.

En este caso todos estos servicios son validados por el departamento de calidad, quien es el que certifica el procedimiento y los químicos a utilizar para la desinfección y sanitización, ya que éstos deben estar avalados por las normas HACCP de alimentos.

1.3.3. Ventajas y desventajas

El objetivo del servicio sub-contratado es ayudar a la empresa a especializarse en las actividades para las cuales fue creada, en este caso a la producción de pastas alimenticias; en el servicio sub-contratado también se puede ver reflejado ahorro de tiempo, dinero y esfuerzo por mantener un ambiente limpio en el área de planta de producción, de la misma manera se controlan los costos de mano de obra indirecta y la compra de suministros.

Las ventajas de contratar un servicio de este tipo se enumeran de la siguiente manera:

- Son personas especialistas en actividades de limpieza y mantenimiento.
- Tienen amplio conocimiento de productos de limpieza, debido a que deben de estar certificados por las normas ISO 9000 y HACCP.
- Son responsables de la compra y existencia de químicos y utensilios de limpieza para el buen desempeño de sus labores.
- La licitación del servicio de limpieza constituye un proceso que garantiza el cumplimiento de los requerimientos de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), y de los programas de limpieza.

- Se evita el tiempo y costo de actividades de reclutamiento, contratación, selección y capacitación de personal.
- La responsabilidad legal de manejo de los trabajadores se convierte en una relación indirecta, ya que es la empresa subcontratada la encargada de realizarlo.
- Proporcionan servicio todo el año, esto implica que ellos se encargan de cubrir períodos de vacaciones, pre y post- natales, feriados y faltas por enfermedad.
- Se encargan de la supervisión y calidad del servicio.

Las desventajas de sub-contratar un servicio de limpieza son:

- Incumplimiento de contrato por parte de la empresa subcontratada.
- Reinicio de proceso de licitación.
- Renegociación de precios, por alza en insumos.

2. EVALUACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS ACTUALES DE LIMPIEZA

2.1. Edificio de planta

Para evaluar los procedimientos actuales de limpieza, primero se procederá a describir el área de planta de producción de pastas, y luego se presentan los procedimientos actuales de realización del servicio de limpieza.

En el edificio de planta de producción se puede observar lo que a continuación se describe:

- Existen tres puertas de acceso, un portón para entrada de camiones con materia prima, otro para furgones de producto terminado y una entrada peatonal que conecta con el edificio de oficinas administrativas generales. En esta área de patios, también están los baños para transportistas y los del personal de planta.
- El área asignada para la administración de producción tiene oficinas para cada área del proceso en planta como: recursos humanos, gerente de planta, gerente de producción, departamento de calidad, salones de capacitación, clínica médica, cafetería y un área de baños. El edificio es de primera categoría y de dos niveles, cuenta con piso cerámico, amplios ventanales y un corredor que conecta con la planta de producción.
- Seguidamente, se encuentran las bodegas de materia prima y producto terminado, en las que existe un área de parqueo de furgones, recepción, anaqueles para clasificar los granos y productos; esta parte del edificio esta diseñada de manera que puedan transitar montacargas.
- Enseguida se encuentra la línea de producción de pasta para chao min, la cual esta separada de las líneas de las diversas pastas ya que es un proceso diferente.
- Luego esta el área de producción más amplia en donde se encuentra el silo y el molino, y la maquinaria para elaborar los diferentes tipos de pasta;

todas las áreas anteriormente descritas tienen conexión directa con esta parte de la planta. El tipo de construcción de este edificio es de segunda categoría por que tiene piso de cemento cubierto con epoxico de grado alimenticio, (este componente no permite la transferencia de olores); las paredes son totalmente lisas, los techos son de dos aguas con lamina de aluzinc, los cuales están herméticamente cerrados para mantener la temperatura ambiente necesaria dentro del proceso.

Para la evaluación de los procedimientos actuales de limpieza se utilizó el siguiente formato, en el cual se describen las actividades diarias que las personas de limpieza realizan en las distintas áreas descritas anteriormente.

La información de las actividades que el personal realiza, se obtuvo al entrevistar a una persona por cada área, ya que no existen rutinas de trabajo establecidas.

En la sección uno se describe el nombre del procedimiento, objetivos, área a evaluar y cantidad de personal asignado a cada área de limpieza. Mientras que en la sección dos se mencionan las actividades y los responsables de realizarlas.

Tabla I. Procedimiento actual de limpieza.

Sección 1			
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Limpieza actual.			
OBJETIVO: Conocer como se realiza la limpieza general en las distintas áreas de administración y producción.			
AREA A EVALUAR: Todas las descritas anteriormente			
PERSONAL ASIGNADO: 8 personas en total, 2 por área			
Fecha:			
Sección 2			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE		OBSERVACIONES
	Encargado de limpieza	Supervisor	
Revisión de asistencia		X	Si existiera alguna ausencia, la cubre el supervisor
Verificar existencia de químicos	X		
Sacudir	X		
Barrer	X		
Trapear	X		
Limpieza y desinfección de baños	X		
Hacer requisición de químicos	X		
Autorizar la requisición		X	
Limpiar y ordenar utensilios	X		

Fuente: Claudia Ramírez

Actualmente, el personal de limpieza realiza estas actividades dos veces diarias, una en la mañana y otra vez en la tarde.

El área de molino no cuenta con un servicio de limpieza general, quedando esto a cargo de los operarios de la maquinaria, los cuales realizan la limpieza hasta que finalizan los distintos turnos.

Durante esta evaluación se evidenció lo siguiente:

- El personal labora en jornada diurna de 7:00 a.m. a 17:00 p.m. horas, de lunes a viernes y en ocasiones especiales horarios extraordinarios entre semana y trabajos especiales los fines de semana.
- En las instalaciones se observó algunas áreas con una deficiente cobertura, por parte del servicio de limpieza, y dentro de las causas que se manifestaron por parte de los encargados se fundamentaba en el ausentismo del personal (por causa de accidentes, visitas al seguro social o por que simplemente no llegaban). Esto redundaba en que no existe un plan para cubrir este tipo de emergencias, lo cual torna pesado el desenvolvimiento del resto del personal.
- Se evidenció que la limpieza de todas las áreas en planta y oficinas administrativas son coordinadas por un supervisor quien reporta directamente al departamento de calidad.

2.1.1. Políticas del departamento de limpieza

Las políticas de limpieza que se tienen son empíricas y más bien recaen en la utilización de reglas estipuladas por el departamento de recursos humanos, y no están estructuradas para realizar una rutina de trabajo diario, semanal, mensual y semestral del servicio así como de la optimización de los recursos.

En cuanto a las políticas relacionadas a la utilización de químicos y suministros de limpieza, existe la siguiente política:

- Todo químico líquido debe de ser aprobado por el departamento de calidad, el cual certifica que el líquido cumpla con los estándares de calidad establecidos por las normas HACCP de alimentos.

2.1.1.1. Políticas operativas del departamento de limpieza

La operatividad del personal de limpieza se fundamenta en las reglas y lineamientos generales, que el departamento de recursos humanos genera para todas los departamentos de la empresa, y se denotan limitantes para la optimización del funcionamiento del servicio de limpieza.

A continuación se describen los lineamientos que el personal de limpieza debe cumplir:

- Cumplir con el horario establecido de lunes a viernes.
- Portar el carné de identificación.
- Utilizar uniforme blanco y redecilla.
- Utilización de tapones de oído y equipo de protección personal como lentes y botas de hule.
- Marcar tarjeta de ingreso.
- Utilizar el locker que se le ha asignado.
- No es permitido utilizar bigote, anillos, relojes y objetos que cuelguen del cuello.
- Los zapatos deben ser cerrados y de tacón bajo.
- Es prohibido usar sillas, cajas o estantes como sustituto de escalera.
- Verificar diariamente cantidad de insumos de limpieza.
- Realizar el trabajo en el área designada.

- Dejar limpios los utensilios de limpieza antes de retirarse de sus labores.
- Realizar la requisición de materiales.

2.1.1.1.1. Manejo de insumos y equipo

El manejo de insumos también es controlado y monitoreado por el departamento de calidad, el cual supervisa que el insumo a utilizar sea el aprobado y cumpla con los estándares de composición, atribuciones, recomendaciones y las debidas precauciones a la hora de utilizarlo.

Para la utilización de insumos y químicos de limpieza se hace necesario seguir un procedimiento, el cual se describe a continuación en la siguiente tabla:

Tabla II. Procedimiento actual de requisición de insumos

Sección 1					
<p>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Solicitud de químicos y utensilios de limpieza.</p> <p>OBJETIVO: Saber quienes son las personas involucradas y los responsables de realizarlo.</p> <p>Fecha:</p>					
Sección 2					
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE			
		Jefe Departamento de Calidad	Supervisor de limpieza	Encargado de limpieza	Bodegas
1	Llenar el formato de requisición			X	
2	Revisión de la orden		X		
3	Firma de autorización	X			
4	Verificar existencias				X
5	Despachar el químico o utensilio				X
6	Firma de recibido			X	

Fuente: Claudia Ramírez

Ya cuando se obtiene el insumo se lleva a la bodega temporal de almacenamiento, donde existe un dosificador, que despacha la cantidad exacta de químico a utilizar para evitar una mezcla errónea.

El control que se lleva esta limitado a la verificación diaria que realizan los encargados de limpieza y se abastece nuevamente cuando se termina dotación inicial.

El equipo de limpieza que actualmente utilizan es el básico, como se describe en la siguiente tabla, esta calculado con base a las 8 personas que laboran para el departamento:

Tabla III. Listado de utensilios de limpieza

UTENSILIO	CANTIDAD MENSUAL	COSTO UNITARIO	TOTAL
Escobas plásticas	9	11.25	101.25
Palas para recoger basura	9	30.00	270.00
Trapeadores de toalla	20	14.00	280.00
Mopas (recogen el polvo)	5	30.00	150.00
Franelas	20	5.15	103.00
Atomizadores	18	12.00	216.00
Cubetas plásticas	8	12.00	96.00
Guantes de hule	8	22.00	176.00
Cepillos para lavar trapeadores	7	8.55	59.85
Huacales plásticos	2	7.00	14.00
Redecillas	10	7.50	75.00
Espátulas	3	12.00	36.00
Insumos químicos	10 litros	100.00	1000.00
Equipo de protección		150.00	1200.00
TOTAL			3777.10

Fuente: Claudia Ramírez

2.1.2. Políticas administrativas del departamento de limpieza

Como se mencionó, el departamento de limpieza no tiene políticas estipuladas, si no más bien sigue reglas básicas de administración las cuales se detallan a continuación:

- La requisición de insumos y químicos debe de llevar el visto bueno del supervisor.
- Los permisos y visitas al seguro social se deben de tramitar directamente con el jefe inmediato, con notificación al departamento de recursos humanos.
- Se lleva un control estadístico de las llegadas tarde del personal.
- El incumplimiento en el desarrollo de sus labores es motivo para obtener una llamada de atención verbal, luego escrita y finalmente se genera un despido.

Estos lineamientos son validados por el departamento de aseguramiento de calidad en conjunto con el de recursos humanos.

2.1.2.1. Requisición de materiales e insumos

La requisición de materiales actualmente se hace por medio de un formato sencillo, el cual es llenado por la persona encargada del área de limpieza y luego es autorizado por el jefe inmediato superior.

A continuación se presenta el formato.

Tabla IV. Requisición de materiales

REQUISICIÓN DE MATERIALES		
NÚMERO:		
FECHA:		
CANTIDAD	DESCRIPCION	DEPARTAMENTO
NOMBRE DE QUIEN SOLICITA		
APROBADO POR		

Hecho por: Claudia Ramírez

2.1.3. Sistema de limpieza

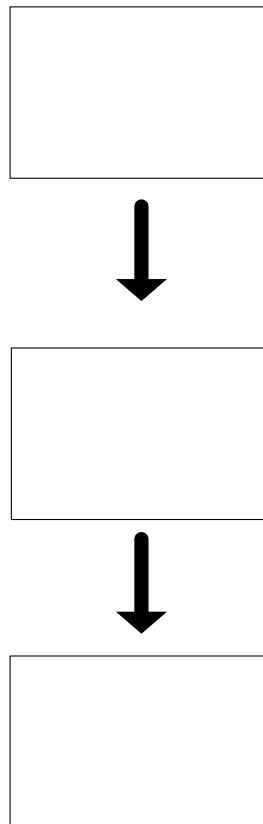
Actualmente, el sistema de limpieza que se sigue carece de un plan diario de actividades a realizar si no que se limita exclusivamente a barrer, trapear, sacudir, limpiar los lugares en donde hay derrames de materia prima al momento de fallar alguna banda transportadora, limpiar el área de baños, revisar la existencia de químicos, llenar formatos de requisición de materiales y

dejar todos los implementos de limpieza limpios y ordenados antes de retirarse de sus labores. Las actividades se realizan en todas las áreas.

El área de molino no cuenta con el servicio de limpieza, ya que son los mismos operarios los que deben limpiar durante su turno de trabajo, debido a que el personal actual no se da abasto.

El esquema actual del sistema de limpieza es el siguiente:

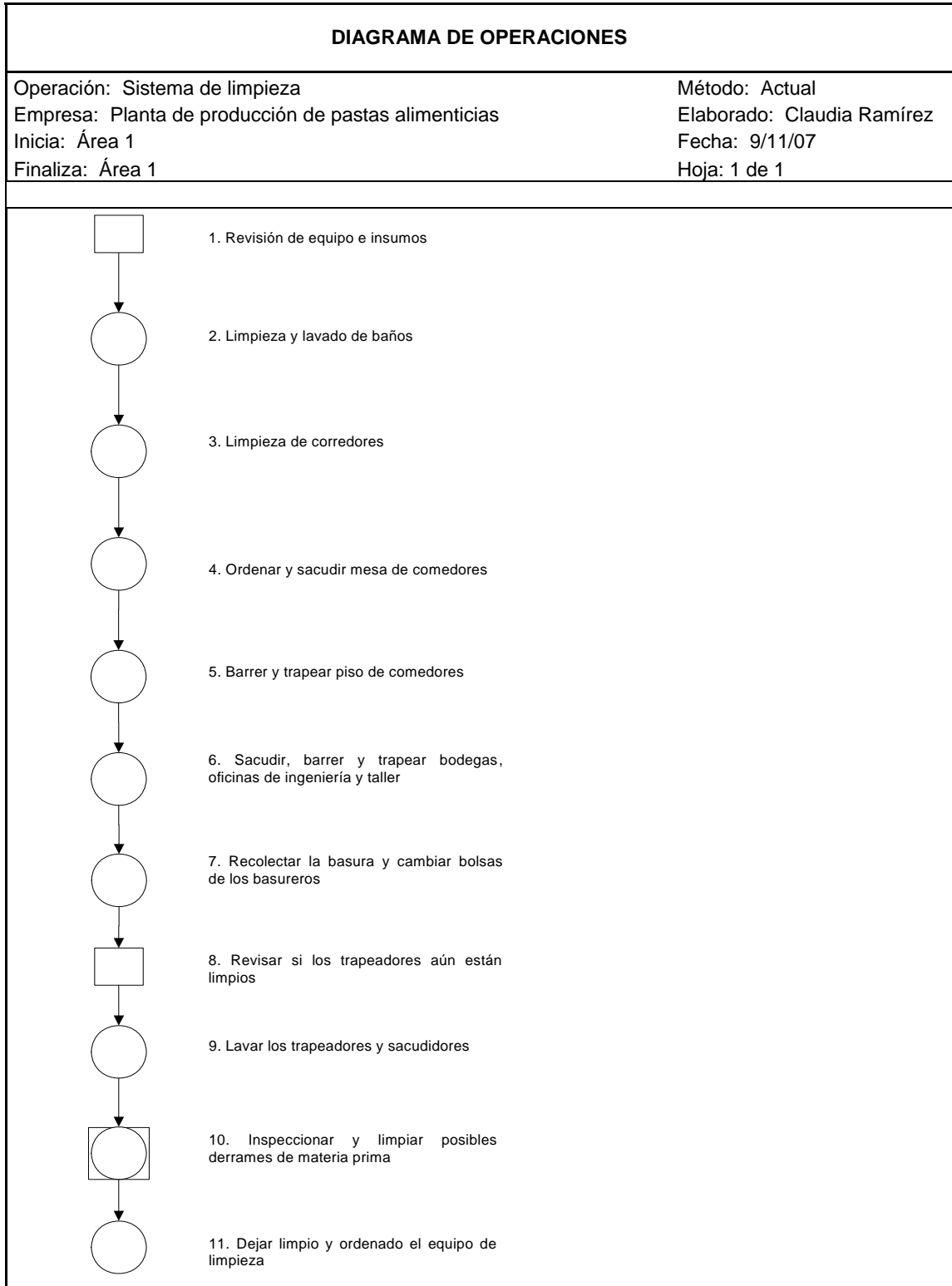
Figura 2. Esquema de sistema actual de limpieza



Como se puede observar es un sistema sencillo y funcional, al cual se le pueden realizar mejoras para obtener una mejor productividad y así cubrir todas las áreas que necesitan el servicio de limpieza y mejorar el horario de labores.

A continuación encontrará el diagrama de operaciones del sistema de limpieza actual.

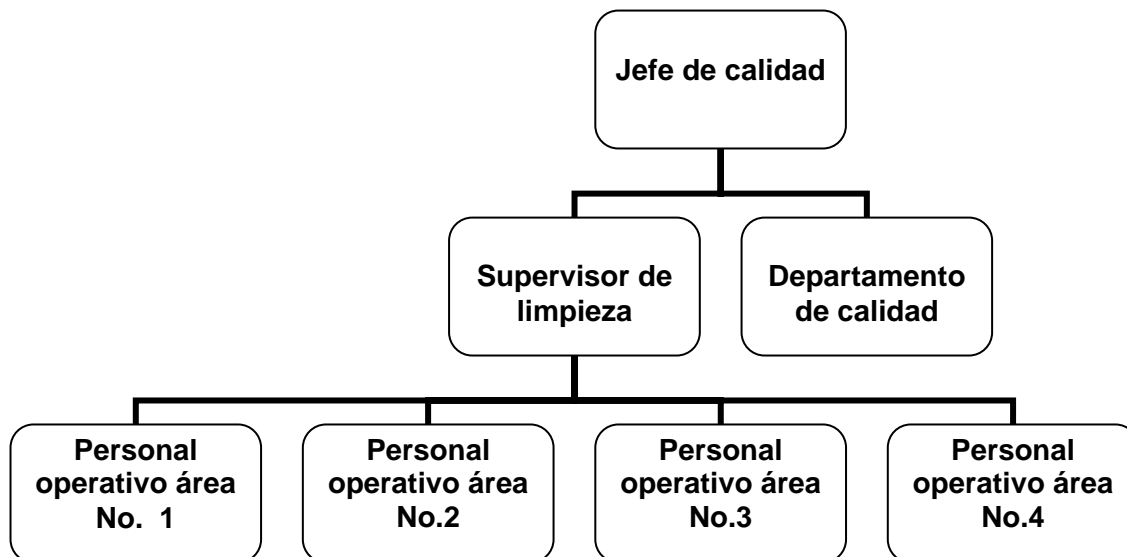
Figura 3. Diagrama de operaciones del sistema de limpieza



2.1.3.1. Organización

La organización actual del departamento de limpieza interactúan solamente el jefe de calidad, el supervisor y el personal de limpieza se presenta de acuerdo al siguiente organigrama:

Figura 4. Organigrama del departamento de limpieza.



Las atribuciones de las personas del departamento de limpieza se describen de la siguiente manera:

- Jefe de Calidad: esta persona tiene a su cargo de manera directa el departamento de calidad de la planta, laboratorio de aseguramiento de calidad de proceso productivo y al supervisor de limpieza.

Dentro de sus actividades está dirigir y supervisar que el personal de limpieza este realizando sus labores en sus respectivas áreas de una manera satisfactoria. También esta a cargo de aprobar y revisar que los químicos de limpieza y sus respectivas dosificaciones sean las estipuladas de acuerdo a las normas Haccp de alimentos.

Autoriza los permisos y visitas al seguro social.

- Supervisor de Limpieza: Esta persona se encarga de verificar que el personal de cada área este completo, de lo contrario él es el que se encarga de cubrir estas áreas.

Es responsable de revisar que las personas realicen sus labores dentro del horario establecido y que cumplan con las reglas de buena conducta y ética que establece la empresa. Al final de la jornada él debe de evaluar que todas las bodegas temporales tengan los utensilios e insumos de limpieza ordenados y limpios.

- Personal operativo de áreas de limpieza: En cada área de limpieza hay dos personas encargadas de la limpieza general y estas personas están distribuidas de acuerdo al esquema de la planta.² Este personal cambia de área de trabajo cada dos meses, con el fin de conocer toda la planta de producción.

2.1.3.2. Supervisión

La supervisión del servicio de limpieza, como se indicó anteriormente, la realiza el jefe de calidad, ya que él se encarga de verificar que los químicos que

² Las actividades del personal de limpieza se describen detalladamente en la sección 2.1.4.1. de este trabajo de graduación.

se utilizan sean los correctos y aprobados, y las distintas áreas de servicio en conjunto con el supervisor.

Debido al alto porcentaje de ausentismo que se presenta a diario, la persona asignada para supervisión de limpieza termina cubriendo el puesto de alguna persona ausente, lo cual repercute en falta de supervisión para las demás áreas y algunas veces el trabajo no es desempeñado satisfactoriamente.

Para supervisar el trabajo realizado en las distintas áreas el jefe de calidad y el supervisor utilizan el formato de chequeo de limpieza, en el que se detallan:

- Fecha en que se efectúa la evaluación.
- El área a evaluar.
- Las actividades diarias del personal.
- Nombre de la persona que evalúa.
- El desempeño de la actividad se califica como muy bueno, bueno, regular.
- La persona que esta a cargo del área que se evaluó debe firmar de enterado.
- Firma de la persona que supervisó.

Tabla V. Formato general de revisión de limpieza

FORMATO DE REVISIÓN DE LIMPIEZA

Fecha:

Área a supervisar:

Supervisado por:

	ACTIVIDAD	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	N/A	OBSERVACIONES
1	Existencia de insumos					
2	Barrido					
3	Sacudir					
4	Mopeado de pisos					
5	Condición del basurero					
6	Recolección de basura					
7	Limpieza de derrames de materia prima					
8	Limpieza y desinfección de baños					
	Limpiezas Eventuales					
	Limpieza:					
1	Ventanas					
2	Remover telarañas y polvo de cielo falso					
3	de telas de araña					
4	Lavado manual de pisos					

Firma y nombre de quien supervisa:

Nombre de la persona supervisada:

Realizado por: Claudia Ramírez

2.1.3.3. Evaluación

La evaluación del personal de limpieza actualmente se realiza en una reunión quincenal del supervisor junto con el jefe de calidad, tomando en cuenta los datos obtenidos del formato de chequeo de actividades diarias además también verifican el cumplimiento de:

1. Políticas administrativas:

- Revisar que el personal no incurra en permisos de ausencia injustificada.
- Llevar el control de asistencia del personal.
- Controlar el pedido de insumos.
- Notificar al personal las llegadas tarde cuando exceden de cinco días consecutivos.

2. Políticas operativas :

- Revisión de uniforme completo y utilización de equipo de protección personal.
- Control semanal de que los insumos estén siendo bien utilizados y requeridos de la manera establecida.
- Orden de lockers y bodegas de almacenamiento temporal.

Se observó que a pesar de que las reuniones están programadas, la mayoría de veces no se realizan por falta de tiempo y se limitan a una plática eventual con la persona encargada de cada área

2.1.4. Distribución por área

2.1.4.1. Actividades del personal operativo

El personal operativo designado por área cumple con las actividades de limpieza que a continuación se enumeran:

- Moppear el piso. Limpieza de ventanas.
- Limpieza y desinfección del área de baños.
- Limpieza de pasillos, gradas y pasamanos.
- Recolección de basura y cambio de bolsas en los distintos basureros.
- Barrido de patios.
- Limpieza inmediata de derrames de materia prima.

Actividades eventuales

- Limpieza de ventanas.
- Remover telarañas y polvo del cielo falso.
- Lavado de pisos.

2.1.4.2. Actividades de supervisión

Dentro de las actividades de supervisión que realiza el supervisor y el encargado de calidad, se pueden numerar las siguientes:

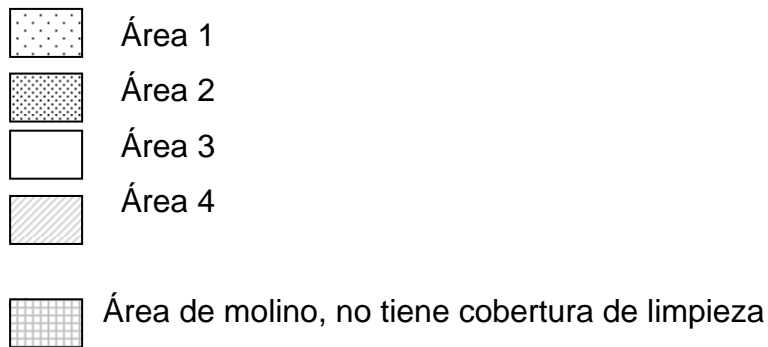
- Verificar que el químico que se utiliza para desinfectar y sanitizar las distintas áreas sea el correcto.
- Verificar que las requisiciones no sobrepasen lo presupuestado para el departamento.
- Llevar control de asistencia del personal.

- Cuantificar las llegadas tarde.
- Revisión de utilización correcta de uniforme y equipo de protección personal.
- Revisión diaria de actividades utilizando el formato de chequeo.
- Verificar orden y limpieza de bodegas temporales.
- Revisión de lockers.
- Coordinar el calendario de control de plagas.

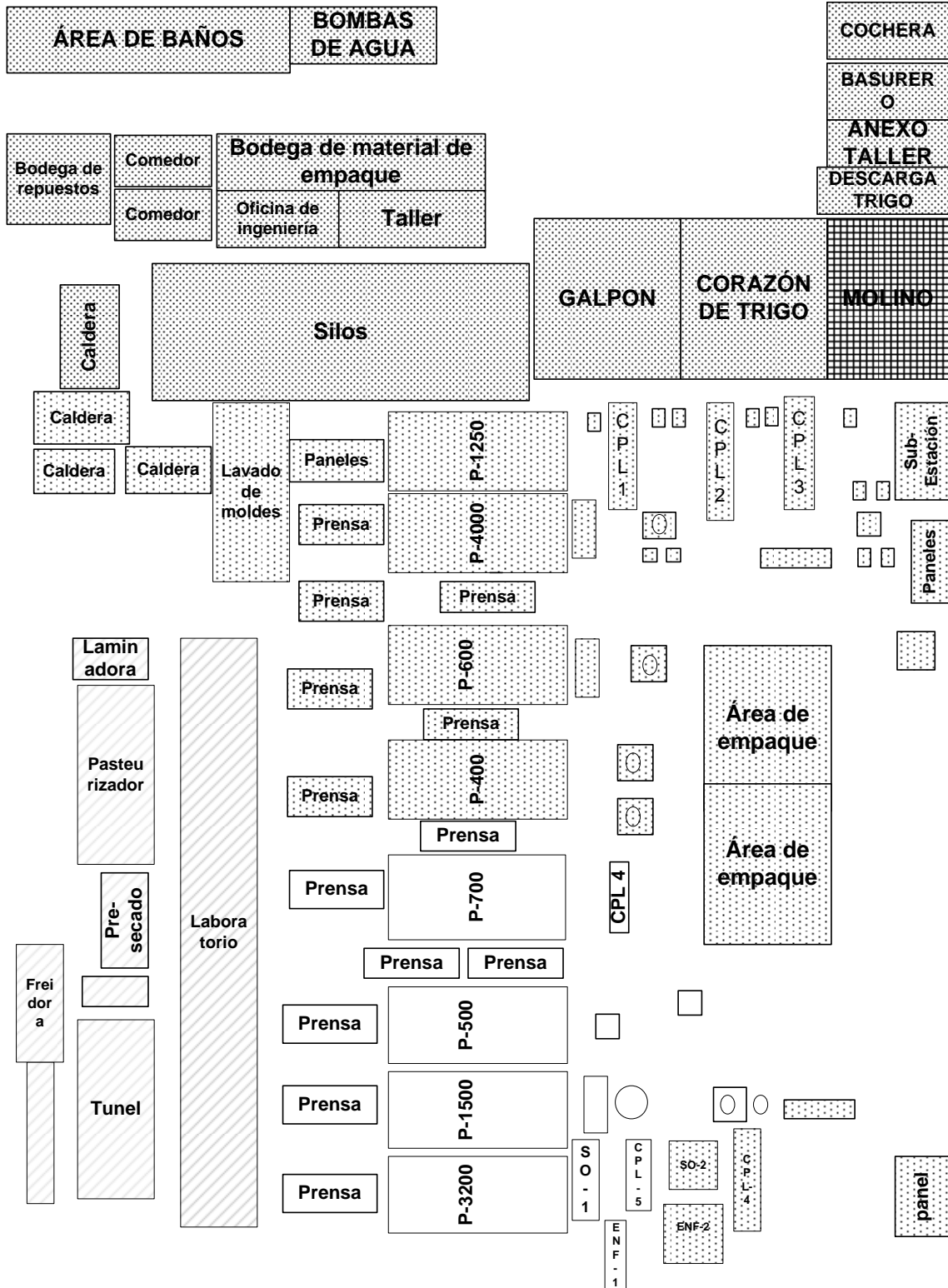
2.1.4.3. Esquema de distribución por persona

A continuación se presenta con un diagrama de la planta de producción en donde esta marcado el área que le corresponde a cada persona. Actualmente en cada área hay dos personas realizando la labor de limpieza.

Figura 5. Distribución del personal por área



DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR ÁREA



2.2. Recurso humano del servicio de limpieza

En este punto del trabajo de graduación nos enfocaremos en describir las atribuciones del personal del departamento de limpieza, las ventajas de contar con personal propio de limpieza, y en forma general se mencionará como es el clima organizacional, el ambiente de trabajo y las políticas de promociones internas de la empresa de pastas alimenticias.

2.2.1. Atribuciones

Las atribuciones del personal están enfocadas al cumplimiento de las metas que cada departamento se ha fijado a corto, mediano y largo plazo, las que se pueden enumerar son:

- Velar por que las instalaciones siempre permanezcan limpias y ordenadas.
- Cumplir con el presupuesto mensual y no excederse en las cantidades de insumos requeridas.
- Crear conciencia en el resto de los departamentos la importancia de trabajar en un ambiente limpio.
- Conocer las normas y reglamento de trabajo.

2.2.1.1. Ventajas del recurso humano

Una de las ventajas con que se cuenta actualmente es el factor capacitación, ya que se realiza directamente con el personal y se programa de acuerdo a las actividades de cada departamento.

Otra ventaja es que las personas reciben su pago puntualmente, tienen ventajas económicas y tienen opción a promociones internas.

2.2.1.1.1. Cultura organizacional

Cultura organizacional se define como: “Patrón propio de supuestos, valores y normas compartidos que modela las actividades de socialización, lenguaje, símbolos y prácticas de una organización.³”

La planta de pastas alimenticias tiene una cultura organizacional fuerte, debido a que:

- El personal tiene autonomía, libertad para resolver problemas a su cargo.
- Una estructura bien organizada
- Apoyo, ya que la gerencia discute y apoya las decisiones de su personal.
- Recompensa por desempeño, ya que la empresa cuando cuenta con puestos vacantes primero toma en cuenta a sus empleados para posibles ascensos.
- Capacidad de correr riesgos, para que el personal pueda utilizar su talento creativo e innovador en la solución de problemas.

Todo lo anteriormente descrito también se enfoca en que el personal cumpla la misión y la visión, ya que estas encierran los objetivos que la empresa tiene y debe cumplir para continuar siendo una empresa líder en el mercado.

³ Hellriegel, Don y Slocum, John. “Administración” pág. 596

2.2.1.1.2. Ambiente de trabajo

El ambiente de trabajo se define como: “Todo aquello que nos rodea mientras se realizan las tareas propias del trabajo que corresponde.”⁴

El ambiente de trabajo con que cuenta el área de producción es agradable debido a que las instalaciones son amplias, al igual que las diferentes estaciones de trabajo y pasillos que permiten una libre locomoción de las personas y del producto. La iluminación está correctamente distribuida ya que cuentan con luz natural y la cantidad necesaria de luz artificial en el turno nocturno, lo que contribuye a obtener un ritmo de trabajo aceptable para el cumplimiento de metas; la temperatura dentro de la planta de producción es la adecuada para el producto y para las personas que laboran allí, ya que no es ni muy caliente ni muy fría; otro factor importante a mencionar es la correcta señalización dentro de la planta, la localización de extintores y mangueras de agua, salidas de emergencia y la previsión de con la que trabaja el departamento de seguridad industrial capacitando al personal para evitar cualquier tipo de accidentes.

2.2.1.1.3. Promociones internas

Las promociones internas se dan a todo nivel, pero para el departamento de limpieza se manejan de acuerdo al desempeño, nivel educativo y la disposición del empleado de ascender a operario de alguna de las máquinas que fabrica pastas.

Con relación a la política de promoción que se utiliza en el resto de departamentos, se puede mencionar la siguiente:

⁴Gordon, Judith R., “Comportamiento Organizacional” pág. 469

- El personal se entera de las plazas que están disponibles por medio del departamento de recursos humanos y luego de verificar si alguna persona quiere optar a la plaza, se le realiza una entrevista y una evaluación para verificar que el candidato sea el idóneo al puesto. Si después de haber hecho un sondeo interno ninguno de las personas califica, se procede a publicar la oferta de trabajo en el diario de mayor circulación, para continuar con el proceso de reclutamiento y selección de la persona adecuada.

2.3. Limitantes del sistema de limpieza

2.3.1. Horarios

La planta de producción trabaja las 24 horas del día y los siete días de la semana, pero el personal de limpieza trabaja únicamente de lunes a viernes en jornada diurna, empezando a las 7:00 a.m. y termina a las 5 p.m., y los fines de semana el personal se rota para trabajar solo los sábados y el domingo no hay presencia de personal de limpieza.

2.3.2. Prestaciones

Las prestaciones con las que cuenta el personal de limpieza son las que la ley de Guatemala rige como lo son: sueldo pagado en quetzales, IGSS (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social), IRTRA (Instituto de Trabajadores), INTECAP (Instituto de Tecnificación y Capacitación), e indemnización.

Adicionalmente cuentan con ventajas económicas como lo son tiempo de refacción en el que les proporciona el café, azúcar y un pan dulce.

2.3.3. Rotación de personal

Según la investigación realizada en el departamento de recursos humanos, en el departamento de limpieza las razones por las que existe rotación son: causas personales, como enfermedad común y embarazo, despido por incumplimiento de labores, bajo rendimiento o abandono de labores.

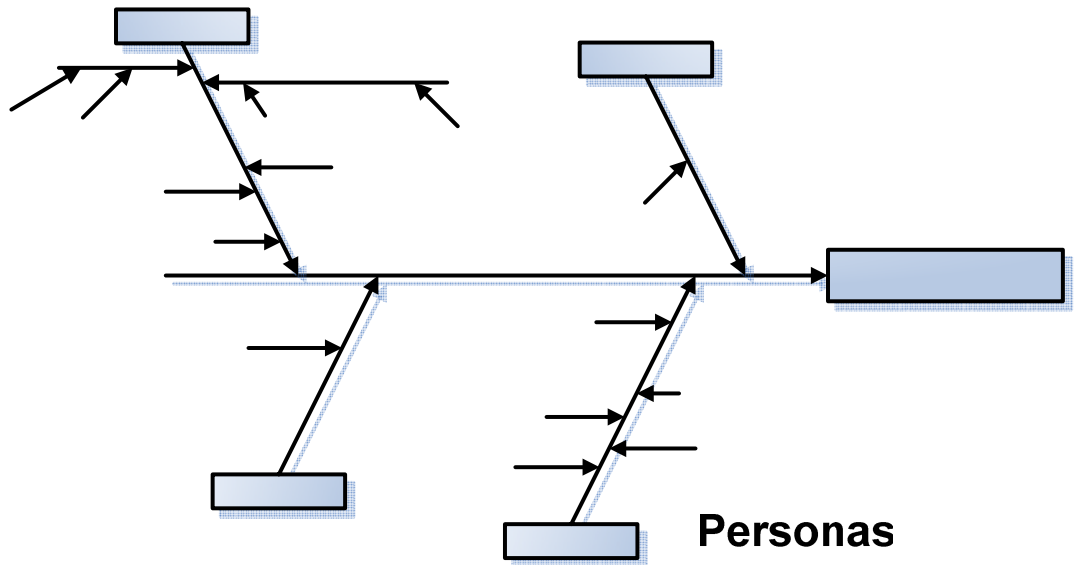
El índice anual de rotación de personal que presenta el departamento de limpieza es del 25%, ya que en el resto de la empresa es muy bajo.

2.3.4. Deficiencia en la supervisión

En este departamento en particular la función de supervisión es deficiente debido a la carga de trabajo que tiene la persona del departamento de calidad quien es la encargada de realizarlo.

Por lo que para fines de este trabajo de graduación se realizó un análisis con un diagrama de causa y efecto.

Figura 6. Diagrama de causa y efecto de deficiencia de supervisión del departamento de limpieza.



El problema de la falta de supervisión en el servicio de limpieza denota dos causas principales de falla de acuerdo al diagrama de causa y efecto, y se analizan de la siguiente manera:

- **Personas o el personal**

Se hace insuficiente algunos días, por ausencias o por permisos, y refleja una falta de planificación para otorgar dichos permisos o cubrir las áreas de trabajo de las personas ausentes, generando malestar en el personal responsable por que se siente desmotivado, por no existir un incentivo para cubrir un área extra.

También descuidan el equipo y los insumos que les suministran, por cubrir un área en la que desconocen que insumo es el que deben de utilizar.

**Descuido del equipo
De limpieza**

Falta de motivación

**Falta de equipo especializado
De limpieza**

**Falta de cobertura
En el servicio**

**Incumplimiento
Tareas**

Falta

Equipo

- Método

De acuerdo al análisis no hay una programación de actividades de evaluación y supervisión, lo que recae en una falta de control de existencia de suministros, desperdicio en la utilización, no planifican el mantenimiento preventivo de maquinaria de limpieza, lo cual es indispensable para el buen funcionamiento del servicio.

Las otras dos causas, de equipo y materiales, afectan el desenvolvimiento del departamento y el servicio de limpieza, pero no son las que en realidad están generando la falta de supervisión.

2.3.5. Inversión en equipo especializado

En la actualidad la empresa no esta interesada en adquirir equipo especializado para limpiar ciertas áreas, por lo que cuando es necesario realizar una limpieza específica, como por ejemplo pulido de pisos, ventanas en pisos altos, limpieza de fosas sépticas, subcontratan los servicios de alguna empresa especializada en dicha labor.

2.4. Análisis de costos del servicio actual

La planta de producción de pastas alimenticias actualmente cuenta con ocho personas destinadas al servicio de limpieza, las cuales devengan sueldo mensual, prestaciones de ley como IGSS, IRTRA, vacaciones, aguinaldo y bono 14), cada fin de año se les da una canasta con productos de la corporación, y además gozan de ventajas económicas, como lo son uniformes, equipo de protección personal, café, azúcar y refacción.

Sumado a lo anterior la empresa es responsable de la compra de insumos de limpieza y del manejo del personal.

A continuación se presenta una tabla de resumen de los gastos anuales que representa el departamento de servicio de limpieza para la empresa de pastas alimenticias; los datos fueron proporcionados por el departamento de recursos humanos.

Tabla VI. Resumen de costos anuales del departamento de limpieza.
Datos en quetzales.

PUESTO	TOTAL SUELDO	TOTAL VENTAJAS LABORALES	INSUMOS + UTENSILIOS+ EQUIPO DE PROTECCION	INDEMNIZACION + BONO 14+ AGUINALDO	SUMATORIA TOTAL
Supervisor	28,632.36	2,011.36	5,665.65	5,503.28	41,812.65
Limpieza 1	21,082.80	1,979.11	5,665.65	5,607.72	34,335.28
Limpieza 2	21,385.20	1,991.71	5,665.65	6,151.21	35,193.77
Limpieza 3	22,846.80	2,052.61	5,665.65	6,182.20	36,747.26
Limpieza 4	20,820.00	1,968.16	5,665.65	5,187.46	33,641.27
Limpieza 5	21,093.60	1,979.56	5,665.65	5,414.47	34,153.28
Limpieza 6	22,213.20	2,026.34	5,665.65	5,828.73	35,733.92
*Limpieza 7	21,496.80	1,996.36	5,665.65	5,218.32	34,377.13
Gastos administrativos					36,000.00
GRAN TOTAL					321,994.56

* Nota. Limpieza 1 al 7, representa una persona por área.

Hecho por: Claudia Ramírez

Este análisis de costos refleja el gasto que la empresa de pastas alimenticias realiza anualmente, sin llevar un control preciso de los gastos extras en los que recae para que este departamento funcione, los cuales se agregaron a la tabla como gastos de administración, y son:

- manejo del personal,
- llamadas para compra de equipo de seguridad industrial,

- compra de utensilios de limpieza y químicos para sanitizar las distintas áreas.

3. PROPUESTA DEL SISTEMA DE LIMPIEZA SUB-CONTRATADO

3.1 Requerimientos propuestos

3.1.1 Políticas de operación

Las políticas de operación para el sistema de limpieza a subcontratar deben de cumplir con los requerimientos establecidos por las normas ISO 9000 y HACCP para la industria alimenticia y con las políticas establecidas por la planta de producción de pastas alimenticias, con el fin de limpiar y sanitizar las áreas descritas en el capítulo dos.

De acuerdo a lo establecido en la fase de evaluación las políticas que la empresa subcontratada debe cumplir son las siguientes:

- Poseer respaldo legal.
- Proponer la cantidad de personal necesario para cumplir con todas las actividades de limpieza.
- Es la encargada del manejo del personal administrativo y operativo, y debe de existir una persona encargada de comunicarse directamente con la persona designada por la fábrica de pastas alimenticias.
- El personal de limpieza debe estar presente en un horario de 6:00 a.m. a 4:00 p.m. y cubrir los fines de semana.
- La empresa debe proporcionarle a su personal equipo de protección necesaria para la realización de sus actividades.
- Los químicos a utilizar deben de ser revisados y autorizados por el departamento de calidad de la fábrica de pastas alimenticias y proporcionados por la empresa sub-contratada.

- El personal debe de estar enterado de los lineamientos y reglamento general que la fábrica de pastas alimenticias posee.

3.1.1.1. Operativas

Para el buen funcionamiento del sistema de limpieza sub-contratado también se deben establecer las políticas operativas a seguir por el personal de dicha empresa.

Las políticas son:

- El personal que trabajará directamente en las instalaciones debe de portar un carne de identificación que posea: nombre, numero de cedula, tipo de sangre, fotografía y número de trabajador.
- Deben de poseer tres uniformes numerados para cambiarse en días alternos.
- El uniforme debe de incluir gorro con redecilla, pantalón, camisa y zapatos cerrados.
- Los insumos que se utilizan deben ser exclusivamente para la tarea de limpieza.
- Se les otorgará un espacio de bodega temporal en cada área de trabajo.
- Comer en la cafetería de colaboradores en los horarios establecidos.

3.1.1.1.1. Manejo de equipo e insumos

El manejo de equipo e insumos debe estar a cargo del personal sub-contratado, ya que ellos son los encargados de vigilar que se cuente con la existencia necesaria para el desempeño de sus labores y que el equipo

especial, como lo son pulidoras y aspiradoras, este en perfectas condiciones para su utilización.

La planta de producción de pastas alimenticias designará una bodega de almacenamiento temporal para que puedan tener el stock de insumos y equipo que la empresa sub-contratada considere necesario.

3.1.1.2. Administrativas

Las políticas administrativas del proyecto que propondrá la empresa a sub-contratar, deben validarse conjuntamente con el departamento de calidad de la planta de pastas alimenticias.

Las generales de inicio son:

- Asignar un supervisor general del proyecto y un coordinador de trabajo en planta.
- El personal que se ausente de sus labores por cualquier motivo debe de ser reemplazado en un lapso no mayor a dos horas.
- La existencia de químicos y artefactos de limpieza debe de ser responsabilidad de la empresa sub-contratada.
- La capacitación del personal debe existir dentro del plan de trabajo que se presente.

3.1.1.2.1. Requisición de material

El procedimiento de requisición de material estará a cargo del coordinador de planta de la empresa sub-contratada y debe ser el siguiente:

1. Se debe de llenar el formato de requisición.
2. La persona del departamento de calidad de la planta de pastas alimenticias debe de dar el visto bueno a lo que se solicita, con el fin de no exceder los costos presupuestados.

Este procedimiento se utilizará únicamente para insumos como papel de baño, ambientales, jabón para manos y bolsas de basura; que son insumos que la planta de producción de pastas alimenticias proporcionará. Debido a que los insumos propiamente involucrados en la limpieza y sanitización los debe proporcionar la empresa sub-contratada.

Tabla VII. Formato de requisición

REQUISICIÓN DE MATERIALES		
DEPARTAMENTO DE LIMPIEZA		NO.:
FECHA:		
INSUMO	CANTIDAD	ÁREA DE UTILIZACIÓN
SOLICITANTE:		
NOMBRE Y FIRMA		
Vo.Bo.:		
NOMBRE Y FIRMA		

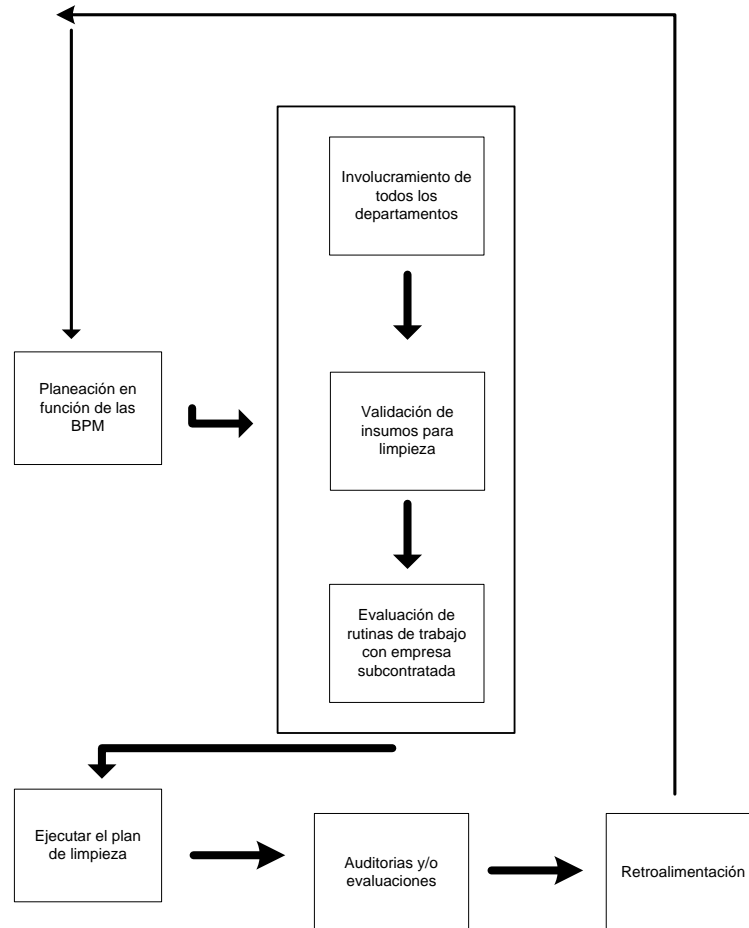
Fuente: Claudia Ramírez

3.2. Sistema de limpieza

El sistema de limpieza debe de estar organizado de manera que cumpla con las necesidades que la planta en cuestión requiere, como lo es que el servicio de limpieza debe de cumplir el horario de 6:00 a.m. a 4:00 p.m. entre semana y los sábados y domingos de 7:00 a.m. a 12:00 p.m., debe de tener un cronograma de actividades diarias, semanales, mensuales y anuales, para que la limpieza y sanitización sea exitosa.

Este sistema de servicio de limpieza debe estar planificado de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura, ya que son la base para aprobar auditorias de las normas ISO 9000 y HACCP, para que este servicio de limpieza sea funcional a continuación se presenta un esquema del sistema que se debe seguir.

Figura 7. Esquema del sistema de limpieza propuesto



Este esquema debe involucrar a todos los departamentos, para que comprendan la importancia de mantener un ambiente limpio y ordenado, la participación del departamento de calidad para validar la utilización de químicos de limpieza, ejecutar el plan de limpieza de acuerdo a las rutinas establecidas y luego realizar auditorías internas, para prepararse para las externas y obtener una retroalimentación adecuada, para realizar las mejoras que el sistema requiera.

3.2.1. Organización

La empresa sub-contratada debe de asignar a un jefe de proyecto directamente en la planta de producción de pastas alimenticias, para que este se comunique directamente con el supervisor del personal que labore en planta, y a su vez sea el contacto con el encargado del departamento de calidad.

De acuerdo a los servicios requeridos la empresa subcontratada debe asignar la cantidad necesaria de personal por área, diseñar los turnos de trabajo, cubrir el personal que falte por alguna emergencia; implementar un cronograma de trabajos especiales como por ejemplo: limpieza profunda de pisos, lavado de ventanas y desperdicio de artefactos sanitarios.

3.2.2. Supervisión

Como se mencionó anteriormente, la supervisión esta a cargo del supervisor en planta de la empresa subcontrata, en conjunto con el jefe de proyecto y dentro de sus funciones deben de validar de rutinas de trabajo, hacer reportes, verificar problemas de conducta del personal, retroalimentar al encargado de calidad en cuanto a posibles mejoras en determinadas áreas de limpieza.

El encargado de calidad de la planta de pastas alimenticias realizará auditorías programadas y sorpresa, con el fin de verificar el cumplimiento de labores en las distintas áreas de trabajo.

3.2.3. Evaluación

La evaluación se deberá llevar a cabo por medio de una lista de revisión de actividades, las cuales deben de ser entregadas al encargado de calidad en planta, en un folder por área que lleve los registros semanales de todas las

actividades realizadas por el personal sub-contratado, para ser revisadas en reunión semanal.

A continuación el formato a utilizar.

Tabla VIII. Lista de revisión general

FORMATO DE LISTA DE REVISIÓN DE LIMPIEZA

LISTA DE REVISIONES DE TRABAJOS POR ÁREA

ÁREA EVALUADA NO. _____

AUDITOR _____

FECHA _____

HORA _____

ÁREA A EVALUAR		MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	N/A	OBSERVACIONES
A.	OFICINAS ADMINISTRATIVAS						
	Limpieza:						
1	de pisos						
2	ventanería						
3	de telas de araña						
4	lámparas						
5	de paredes						
6	de adornos en pared						
7	de puertas						
8	persianas o cortinas						
9	gradas						
10	pasillos						
11	pasamanos						
12	áreas de acceso						
13	Acrílico						
14	Mobiliario						
15	adornos de escritorio						

Continuación

	ÁREA A EVALUAR	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	N/A	OBSERVACIONES
16	aspirado de alfombras						
17	lavado de alfombras						
18	condición de plantas ornamentales						
19	condición del basurero						
C. CORREDORES							
	Limpieza:						
1	de pisos						
2	ventanería						
3	de telas de araña						
4	Lámparas						
5	de paredes						
B. SALA DE CONFERENCIAS							
	Limpieza:						
1	de pisos						
2	ventanería						
3	de telas de araña						
4	lámparas						
5	de paredes						
6	de adornos en pared						
7	de puertas						
8	persianas o cortinas						
9	gradas						
10	pasillos						
11	pasamanos						
12	áreas de acceso						
13	acrílico						
14	mobiliario						
15	adornos de escritorio						
16	aspirado de alfombras						
17	lavado de alfombras						
18	condición de plantas ornamentales						

Continuación

	ÁREA A EVALUAR	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	N/A	OBSERVACIONES
19	condición del basurero						
D.	BAÑOS						
	Limpieza:						
1	de pisos						
2	Ventanería						
3	de telas de araña						
4	Lámparas						
5	de paredes						
6	sanitarios y mingitorios						
7	Puertas						
8	Mobiliario						
9	Lavamanos						
10	condiciones del basurero						
11	Desodorización						
	Existencia:						
12	papel higiénico						
13	jabón de manos						
14	toallas para manos						
E.	BODEGA						
	Limpieza:						
1	telas de araña						
2	Lámparas						
3	Paredes						
4	Puertas						
5	Ventanería						
6	areas de acceso						
7	recolección de basura						
F.	EXTERIORES						
8	Limpieza:						

Continuación

ÁREA A EVALUAR		MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	N/A	OBSERVACIONES
9	Parqueos						
10	Muelle						
11	Portones						
12	Canaletas						
13	areas de acceso						
14	Jardinería						
G.	CONDICIONES BODEGA DE LIMPIEZA						

Hecho por: Claudia Ramírez

3.3. Distribución por área

3.3.1. Actividades del personal operativo

Las actividades del personal operativo del servicio de limpieza deben de estar distribuidas en actividades diarias, semanales, quincenales y mensuales, para obtener un mejor rendimiento en la distribución de tareas.

Las actividades diarias deben de ser:

- Limpieza de pisos
- Moppear los pisos tres veces al día
- Limpiar las paredes hasta una altura 1.60 mts.
- Limpieza y desodorización de baños
- Verificar existencia de papel higiénico, jabón y toallas de manos
- Limpieza de pasillos, gradas, y pasamanos.
- Recolección de basura y cambio de bolsas en todos los basureros.

- Trasladar la basura al punto de acopio
- Barrido de patios
- Limpieza de sillas y mesas
- Limpieza inmediata de derrames de materiales
- Remover el polvo de adornos en paredes y escritorios.

Actividades semanales:

- Lavado de
 - ventanas y puertas de vidrio de todo el edificio
 - paredes y zócalos
- Limpieza de canaletas
- Aspirado de alfombras
- Desincrustación del área de pisos
- Encerado de pisos
- Limpieza de telas de araña

Las actividades quincenales y mensuales son:

- Lavado y pulido de pisos
- Revitalización de pisos
- Despercudido de artefactos sanitarios
- Eliminar el polvo y telarañas de las tuberías
- Limpieza del área de bodega temporal.

3.3.2. Actividades de supervisión

El jefe de proyecto de la empresa subcontratada debe de revisar con el supervisor en la planta de producción, que las tareas designadas en cada área de limpieza se realicen a cabalidad y de una manera satisfactoria para poder rendir un informe al encargado de calidad de la planta de pastas alimenticias.

El supervisor designado en la planta de producción es responsable de resolver inconvenientes laborales que se presenten, como ausencias, utilización incorrecta de uniformes y equipo de protección personal, conflictos interpersonales con el fin de vigilar por la disciplina. También debe de revisar la existencia de insumos y equipos de limpieza, haciendo las requisiciones de material en el tiempo debido para evitar atrasos en el servicio de limpieza.

3.3.3. Esquema de distribución por persona

El personal de la empresa subcontratada debe asignarle a cada persona un área de trabajo en la cual debe cumplir una rutina diaria, semanal y mensual, para lograr los objetivos planteados en la contratación del servicio.

A continuación se presenta un ejemplo de una matriz de actividades diarias para el área de oficinas administrativas.

Tabla IX. Ejemplo de Matriz diaria de trabajo.

LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES	
Hora	Área	Hora	Área	Hora	Área	Hora	Área	Hora	Área
06:00	Revisión de asistencia.	06:00	Revisión de asistencia.	06:00	Revisión de asistencia.	06:00	Revisión de asistencia.	06:00	Revisión de asistencia.
6:10	Revisión de existencia insumos por área	6:10	Revisión de existencia insumos por área	6:10	Revisión de existencia insumos por área	6:10	Revisión de existencia insumos por área	6:10	Revisión de existencia insumos por área
6:20	Inicio de labores	6:20	Inicio de labores	6:20	Inicio de labores	6:20	Inicio de labores	6:20	Inicio de labores
07:15	Riego y limpieza recepción	07:15	Riego y limpieza recepción	07:15	Riego y limpieza recepción	07:15	Riego y limpieza recepción	07:15	Riego y limpieza recepción
07:30	Revisión planta	07:30	Revisión planta	07:30	Revisión planta	07:30	Revisión planta	07:30	Revisión planta
07:50	Limpiar Oficina Mantto.*	07:50	Limpiar Oficina Mantto.*	07:50	Limpiar Oficina Mantto.*	07:50	Limpiar Oficina Mantto.*	07:50	Limpiar Oficina Mantto.*
08:10	Limpiar oficina producción	08:10	Limpiar oficina producción	08:10	Limpiar oficina producción	08:10	Limpiar oficina producción	08:10	Limpiar oficina producción
08:35	Limpiar oficina de calidad	08:35	Limpiar oficina de calidad	08:35	Limpiar oficina de calidad	08:35	Limpiar oficina de calidad	08:35	Limpiar oficina de calidad

* Mantto.: Mantenimiento.

Continúa

09:00	Limpiar oficina Gerente	09:00	Limpiar oficina Gerente	09:00	Limpiar oficina Gerente	09:00	Limpiar oficina Gerente	09:00	Limpiar oficina Gerente
09:30	Refrigerio	09:30	Refrigerio	09:30	Refrigerio	09:30	Refrigerio	09:30	Refrigerio
09:45	Limpieza de baños	09:45	Limpieza de baños	09:45	Limpieza de baños	09:45	Limpieza de baños	09:45	Limpieza de baños
10:00	Limpiar cafetería	10:00	Limpiar cafetería	10:00	Limpiar cafetería	10:00	Limpiar cafetería	10:00	Limpiar cafetería
10:30	Limpieza corredores	10:30	Limpieza corredores	10:30	Limpieza corredores	10:30	Limpieza corredores	10:30	Limpieza corredores
11:00	Limpieza bodega	11:00	Limpieza bodega	11:00	Limpieza bodega	11:00	Limpieza bodega	11:00	Limpieza bodega
11:30	Limpieza sala reunión	11:30	Limp. sala reunión	11:30	Limpieza sala reunión	11:30	Limp. sala reunión	11:30	Limp. sala reunión
12:00	Limpieza taller	12:00	Limpieza taller	12:00	Limpieza taller	12:00	Limpieza taller	12:00	Limpieza taller
12:30	Almuerzo	12:30	Almuerzo	12:30	Almuerzo	12:30	Almuerzo	12:30	Almuerzo
01:00	Revisar oficinas	01:00	Revisar oficinas	01:00	Revisar oficinas	01:00	Revisar oficinas	01:00	Revisar oficinas
1:20	Revisar corredores	1:20	Revisar corredores	1:20	Revisar corredores	1:20	Revisar corredores	1:20	Revisar corredores
2:00	Limpieza patios	2:00	Limpieza patios	2:00	Limpieza patios	2:00	Limpieza patios	2:00	Limpieza patios
2:30	Limpieza parqueo	2:30	Limpieza parqueo	2:30	Limpieza parqueo	2:30	Limpieza parqueo	2:30	Limpieza parqueo
03:00	Revisar baños	03:00	Revisar baños	03:00	Revisar baños	03:00	Revisar baños	03:00	Revisar baños
03:30	Recolectar basura	03:30	Recolectar basura	03:30	Recolectar basura	03:30	Recolectar basura	03:30	Recolectar basura
03:45	Ordenar equipo	03:45	Ordenar equipo	03:45	Ordenar equipo	03:45	Ordenar equipo	03:45	Ordenar equipo
04:00	Salida	04:00	Salida	04:00	Salida	04:00	Salida	04:00	Salida

3.4. Buenas prácticas de manufactura

Las buenas prácticas de manufactura es un término que describe las regulaciones y procedimientos designados para asegurar que se mantenga el aspecto sanitario en la manufactura de alimentos.

Estas regulaciones, requieren que los productores, procesadores y empacadores de alimentos tomen medidas proactivas para asegurar que sus productos son seguros, puros y correctamente etiquetados. Las regulaciones de BPM requieren un enfoque de calidad para la manufactura, permitiendo a las compañías minimizar o eliminar los casos de contaminación, confusión y errores. Esto a su vez protege al consumidor de comprar un producto que esté contaminado, mal presentado en el etiquetado o hasta peligroso. La falla de las empresas en cumplir con las regulaciones de BPM puede resultar en consecuencias muy serias incluyendo recolección del producto del mercado, confiscaciones, multas y cargos criminales.

Es importante que la empresa subcontratada cuente con personal capacitado en las BPM, debido a que estas regulaciones son de vital importancia para el buen desenvolvimiento dentro de la planta de producción de pastas alimenticias, ya que es uno de los pilares fundamentales en su operación.

3.4.1. Lineamientos

Los lineamientos que las BPM requieren para el buen desenvolvimiento de las labores de limpieza contemplan son:

- Aseo personal
 - Se requiere bañarse diariamente
 - Las uñas deben mantenerse limpias y cortas
 - No se puede utilizar joyería

- En el caso de haber cortadas o vendajes en las manos debe utilizarse guantes desechables.
 - Las enfermedades contagiosas deben reportarse.
- Uniformes
 - Los uniformes deben mantenerse limpios y ordenados.
 - Los empleados se deben quitar las batas y el equipo antes de utilizar los baños.
 - No se usaran las batas fuera del área de producción
 - Deben de utilizar zapatos y anteojos de seguridad en los casos en que se amerite
 - Se debe evitar el uso de suéteres o cubrirlos con el uniforme.
 - El pantalón debe de meterse dentro de las botas.
- Cobertura del cabello
 - El cabello debe estar cubierto por redecillas.
 - Las redecillas deben ser nuevas y sin usar. Cada vez que el empleado se quite la redecilla esta debe ser descartada.
 - Los hombres deben de estar rasurados o de lo contrario es necesario el uso de redecillas faciales.
 - Las patillas deben estar cubiertas por encima de los lóbulos de las orejas.
- Lavado de manos
 - Las manos deben de lavarse de acuerdo al procedimiento establecido por la planta de producción de pastas alimenticias.
 - Se deben de lavar las manos después de:

- Toser o estornudar
 - Usar el baño
 - Fumar
 - Periodos de descanso
 - Manipular contenedores sucios, materiales de desecho o productos de origen animal
 - Uso de teléfonos
 - Se debe facilitar el lavado de manos. Lavamanos con agua caliente son necesarios para mantener hábitos de lavado de manos adecuados.
 - Todo el equipo del personal debe limpiarse al final de cada turno, o más veces de ser necesario.
 - Dispensadores de pared de jabón antibacterial y solución sanitaria deben ser colocados a la par de los lavamanos, y se deben facilitar rollos de toallas desechables limpias.
- Conducta
 - No es permitido escupir, fumar o masticar tabaco.
 - La cadena de los orinales y retretes debe ser jalada después de cada uso.
 - Las partes o herramientas para mantenimiento no son permitidas sobre las superficies de contacto con alimentos.
 - Se debe comer y tomar en áreas específicas, separadas del área de procesamiento de alimentos.
 - Los vestidores deben mantenerse limpios y ordenados.
 - La limpieza y sanitización de las áreas de producción es una de las más importantes y debe ser un compromiso para todos los empleados.

El cumplimiento de todos los lineamientos anteriormente descritos debe ser responsabilidad de la empresa subcontratada y auditados por el departamento de calidad de la planta de pastas alimenticias.

3.4.2. Capacitación

La capacitación debe constar dentro del plan de trabajo de la empresa sub-contratada y para entrenar al personal en buenas prácticas de manufactura se sugiere incluir signos visuales, videos, conferencias, demostraciones y entrenamiento práctico. Las maneras de impartir el entrenamiento deberían permitir al empleado visualizar el problema como algo que es verdaderamente importante evitar.

La frecuencia recomendada, que la capacitación debe ser impartida es de cuatro a seis meses, o cuando se integre una persona nueva en el proceso de limpieza.

3.4.2.1. Trabajo en equipo

El trabajo en equipo es indispensable para que todo sistema funcione, por lo que se sugiere realizar reuniones quincenales con los departamentos de producción, calidad, bodegas, compras y el personal administrativo de la planta de pasta alimenticias, con el fin de revisar que las BPM, se estén cumpliendo tanto por el personal sub-contratado como el fijo. Y así se puedan plantear nuevas estrategias para continuar con las buenas prácticas de manufactura a todo nivel.

3.4.2.2. Características del proceso productivo

El proceso productivo de pastas alimenticias se caracteriza por el cumplimiento de las BPM, ya que el control de estas normas contribuye a mantenimiento de la certificación de la empresa bajo las normas HACCP e ISO 9001, los puntos críticos que se evalúan utilizando las BPM se subdividen en:

- Evaluación de instalaciones, mobiliario y equipo

En este punto se verifica funcionamiento, limpieza y orden de:

- Piso, puertas, paredes, techo, ventiladores, lámparas.
- Vidrios de ventanas limpios y con cedazo.
- Presencia de moho, descomposición, humedad, mal olor.
- Dispositivos de desecho en área asignada, en buen estado, limpio, rotulado, con tapadera, bolsa interna y sin mal olor.
- Dispensador de papel, extinguidor, buzón de sugerencias limpio, rotulado y en buen estado.
- Dispositivos de desecho en área asignada, en buen estado, limpio, rotulado, con tapadera, bolsa interna y sin mal olor.
- Dispensadores de papel para secar manos, dispensadores de papel higiénico, secadores de aire, jabón abastecidos, limpios, rotulados y en buen estado.
- Lavamanos, sanitarios, mingitorios limpios, sin mal olor.
- Lockers en buen estado, limpios y sin evidencia de almacenar alimentos.
- Cortinas de duchas y alfombras, en buen estado, limpias, sin humedad acumulada y sin mal olor
- Presencia de rótulos de técnica de lavado de manos, señalización de BPM's
- Presencia de rotulación de mantenimiento cuando aplique.

- Áreas con suciedad acumulada, agujeros, rajaduras, puntos muertos y sisas.
- Indicios de fuga (filtraciones de agua, tuberías rotas o en mal estado).
- Reposaderas o tragantes limpios, sin mal olor y en buen estado.

- Prácticas del personal:

En este punto evalúan que el personal este cumpliendo con el código de limpieza y orden personal, así como el uso de implementos de seguridad industrial.

- Uso de cabello corto, sin barba ni bigote.
- Portan objetos colgados de la ropa o uniforme.
- Ropa o uniforme sucio y en mal estado.
- Evidencia de ingesta de comida y/o bebida fuera del área del comedor.
- Evidencia de fumar.
- Uso adecuado de suministros, bancas, lockers, basureros.

- Contaminación:

En esta parte de la evaluación las personas se cercioran de lo siguiente:

- Evidencia de insectos, roedores, pájaros u otras plagas
- Presencia de soluciones, químicos, productos de alto riesgo y recipientes y sin rotular.

Debido a la importancia de las normas HACCP e ISO 9001, la empresa subcontratada juega un papel importante en el mantenimiento de la limpieza y

sanitización de las distintas áreas productivas, y estas personas se deben enfocar en la limpieza general, no así de ninguna máquina de producción ni los implementos de las mismas, siendo estas responsabilidad del personal encargado de operarlas.

El proceso de producción en esta planta de pastas alimenticias es constante, por lo que para hacer mantenimientos de maquinaria o limpiezas programadas, se deben de tomar las precauciones del caso ya que no se puede interrumpir el funcionamiento continuo de las líneas de producción, ni crear un foco de contaminación a la hora de realizarlo.

3.5. Sistema de mejora continua 5S

El sistema de mejora continua 5S, se deriva de la primera letra de las cinco palabras japonesas que se usan para describir el programa: seiri (despejar), seiton (organizar), seiso (limpiar), seiketsu (uniformar) y shitsuke (entrenamiento y disciplina). Así los cinco pasos para el programa 5S son básicamente sencillos y de fácil entendimiento para el personal que labora en planta, lo que ayuda a conservar las cosas escrupulosamente limpias y en orden, aumentando tanto la eficiencia como la moral del empleado.

3.5.1. Técnicas de despliegue del sistema

El sistema es elemental y sencillo de poner en práctica, ya que se trata de que las personas utilicen el sentido común para saber como ordenar y realizar las labores.

El sistema también ayuda a visualizar de una mejor manera como mejorar:

La seguridad: Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar. Fundamentalmente tienden a ocurrir menos accidentes cuando el lugar de trabajo está bien organizado.

Eficiencia: Cuanto mas atenta e interesada esta la gente en su trabajo tanto más eficiente rendirá.

Calidad: La suciedad puede dificultar mediciones precisas y producir efectos que llevan a un porcentaje elevado de productos defectuosos o de poca calidad.

Eliminación de trastornos: Los rótulos claros pueden ayudar a evitar que alguien, apretando un botón equivocado, deje una maquina fuera de funcionamiento.

Para poner en práctica este sistema se deben seguir los siguientes pasos:

1. Desalojar: Este paso quizá es el más importante, ya que es despejar. Lo que fundamentalmente significa dividir lo que realmente es necesario de lo que no lo es, y luego librarse de la confusión. Toda clase de cosas desde las herramientas y aparatos rotos o inútiles hasta los valiosos pero que se usan rara vez pueden contribuir al desorden. Para clasificar las cosas puede utilizar la siguiente tabla.

Tabla X. Clasificación de cosas paso desalojar

PRIORIDAD	FRECUENCIA DE USO	DONDE COLOCARLAS
Bajo	Quizá o menos de una vez al año	Tirarlas o establecer un lugar
Promedio	Una vez cada 2 a 6 meses Una vez al mes Una vez a la semana	Colocarlas juntas en alguna bodega específica.
Alto	Una vez al día Una vez cada hora	Llevarlas o dejarlas en un sitio concreto de trabajo.

2. Organizar: El punto fundamental de la organización del lugar de trabajo es fijar la disposición de las herramientas y aparatos de modo que todo esté fácilmente disponible cuando se necesite. Demasiado tiempo se pierde en la mayoría de los lugares de trabajo buscando algo que necesitamos en estantes mal organizados. He aquí algunos pasos prácticos.
 - Analizar la situación actual
 - Fijar el sitio donde se colocan las cosas
 - Fijar el método de colocación
 - Cumplir con las normas de colocación

3. Limpiar: Se refiere a crear un lugar de trabajo imaculado, en el cual es necesario realizar una limpieza general y luego tener un plan para encontrar que es lo que esta originando la suciedad. Este paso se puede dividir en zonas concretas para crear un sistema de limpieza que cada vez vaya introduciendo mejoras al actual y así generar normas de mantenimiento.

4. Uniformar: Supone el desarrollo de un sistema claro para mantener los resultados logrados con la constante aplicación de

los tres primeros pasos. Esto supone proporciona un nivel uniforme para los rótulos e indicaciones de las condiciones de funcionamiento y cosas por el estilo. Uno de los elementos más importantes es proporcionar avisos que se entiendan fácilmente. La uniformidad es la clave de la eficiencia y de un mejor ambiente de trabajo.

5. Entrenamiento y disciplina: Este es el último paso del sistema 5S, y se refiere a los métodos para crear costumbres de eficiencia y seguridad, y para conservar estas costumbres una vez se hayan adquirido.

La instrucción oral es una manera de entrenar a la gente pero ciertamente no es la única. La ilustración acerca de las cosas que se deben hacer y no se deben hacer es una herramienta muy eficaz. El refuerzo visual es la clave para fomentar buenas costumbres.

3.5.2. Capacitación

Para capacitar al personal en el uso del sistema 5S se sugiere que se realicen actividades donde el personal sea el que propicie los eventos y con ello sepan como poner en práctica las 5S. También puede ser por medio de videos.

Cuatro puntos importantes a tener presentes acerca de las actividades 5S

1. Fijar las normas y atenerse a ellas
2. un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio
3. Si no se hace nada, nada mejorará.
4. Si no puede hacerlo usted mismo pida ayuda.

Como se mencionó anteriormente este es un sistema de sentido común y precisamente esta es la razón por la cual es eficaz cuando se aplica diariamente.

3.6. Propuesta del servicio

A continuación se presenta una tabla que contiene los costos de todos los servicios e insumos que presta la empresa a sub-contratar para el servicio de limpieza. Este servicio incluye:

- Servicio de limpieza diaria de acuerdo al horario establecido en la negociación.
- Cubrirán todas las áreas dentro de la planta de producción.
- Administración de personal, insumos y equipo.
- Materiales, equipo e insumos.
- Equipo especializado para limpiezas programada.

Tabla XI. Costos mensuales empresa sub-contratada

	CANTIDAD	TOTAL
Personal de limpieza	8 personas	Q 17,545.34
Insumos y utensilios de limpieza		Q 4,386.34
GRAN TOTAL		Q 21,931.68

Con esta propuesta de servicio se puede observar que existe un ahorro monetario y en cuanto a la labor administrativa, debido a que la empresa subcontratada se encargaría de todo y la planta de producción de pastas alimenticias se puede enfocar de una mejor manera a su labor primordial de producción.

4. IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA SUB-CONTRATADA

4.1. Selección de la empresa sub-contratada

Para elegir la empresa que cumpla con las necesidades observadas dentro de la planta de producción de pastas alimenticias, se deberán de seguir los siguientes pasos:

- Se investiga a todas las empresas que prestan los servicios de limpieza sub-contratada en lugares donde se produzcan alimentos.
- Luego se les contacta para que realicen una presentación general de su empresa.
- Se pre-seleccionaran tres empresas que cumplen con los mínimos requerimientos que la industria alimenticia necesita para los procesos de producción.
- Luego de obtener a estos tres proveedores, se procederá a darles un recorrido por las distintas áreas donde el servicio se necesita para que ellos puedan elaborar una cotización, en la cual deben incluir: detalle de los productos que utilizaran, en cuanto a costo, calidad y si cumplen con las normas HACCP de alimentos, costo por persona que prestará el servicio, historial de clientes y las ventajas que se obtendrán al contratar el servicio de limpieza.

4.1.1. Proveedores

4.1.1.1. Evaluación

Luego de contar con las tres cotizaciones preliminares, se procede a evaluar a las empresas de acuerdo al siguiente procedimiento:

- a. Se evalúan sus propuestas de acuerdo a la escala de valores
- b. Tabla de valores

Tabla XII. Tabla de evaluación de proveedores

PUNTO A EVALUAR	VALOR DE CALIFICACIÓN
Requerimientos de calidad	2 puntos
Requerimientos de limpieza	1 punto
Propuesta económica	5 puntos
Referencias comerciales	2 puntos
GRAN TOTAL	10 PUNTOS

- c. Al verificar la puntuación que obtuvieron si los tres proveedores obtienen una calificación aceptable, de 7 a 10 puntos, se les entrega el documento de licitación, que contiene los requerimientos a cumplir dentro de la planta de pastas alimenticias.
- d. El proceso de adjudicación del servicio sub-contratado de limpieza para la planta de pastas alimenticias es:
 1. Carta de presentación de la empresa.
 2. Carta de presentación de la propuesta económica
 3. Propuesta técnica
 - a. Oficinas administrativas de manufactura

- b. Áreas de limpieza de planta de producción
- c. Área de empaque
- d. Baños de planta y externos
- e. Patios

4. Procedimientos de limpieza

- a. Frecuencia y tareas básicas a realizar en instalaciones
- b. Turnos de trabajo
- c. Personal
- d. Distribución del personal
- e. Valores agregados
- f. Programas de limpieza
- g. Procedimientos de limpieza

5. Listado de utensilios, herramientas y maquinaria.

6. Hojas técnicas.

7. Papelería extra.

8. Requerimientos del departamento de calidad.

9. Reglamento de penalizaciones del servicio de limpieza.

- e. La fecha de entrega no debe de exceder a dos semanas después de la entrega del procedimiento.

4.1.1.2. Selección

La selección se realiza cuando las tres empresas han entregado los documentos de adjudicación del servicio de limpieza completos, se procede a analizar y comparar las propuestas con el siguiente cuadro.

Tabla XIII. Cuadro comparativo de proveedores.

CUADRO COMPARATIVO DE PROVEEDORES								
SERVICIO DE LIMPIEZA PARA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE PASTAS ALIMENTICIAS								
Fecha:								
Empresa	Personal asignado	Horario	Precio con suministros US\$	Forma de Pago	Horas semanales por persona	Generalidades	Supervisión de área	Beneficios generales

Luego de llenar el cuadro comparativo, se le presenta a la gerencia administrativa, al gerente financiero y al jefe de calidad, para tomar la decisión que mejor llene los requisitos y necesidades de la planta de pastas alimenticias.

Esta decisión se basa en un análisis costo/beneficio, tiempos de ejecución de labores, y obviamente que no exceda los costos actuales ni tampoco que sean tan bajos, se busca el término medio para no sacrificar la calidad de los productos.

4.1.2. Lineamientos hacia la empresa

La finalidad de definir los lineamientos hacia la empresa sub-contratada radica en orientar los esfuerzos de la misma, para que estén de acuerdo a la misión y visión con los que la empresa de pastas alimenticias trabaja. A continuación se desarrollan las políticas administrativas y operativas para la empresa sub-contratada.

4.1.2.1. Políticas

4.1.2.1.1. Administrativas

Dentro de las políticas administrativas que la planta de producción de pastas alimenticias requiere para la implementación del servicio se pueden mencionar:

- La empresa que empieza a laborar entra en un período de prueba de dos meses para comprobar el funcionamiento y adaptación de la misma.
- Para controlar de una mejor manera el proceso de inducción, la empresa sub-contrata debe facilitar personal extra de entrenamiento y supervisión en las distintas áreas de trabajo.
- Durante este proceso de inducción, las reuniones de evaluación y retroalimentación del servicio deben ser semanales, para corregir sobre la marcha cualquier inconveniente que pueda suscitarse.
- Se deben llevar minutas de cada reunión realizada entre la empresa sub-contratada y el personal de calidad en planta.
- Luego que pasa el período de dos meses, se evalúa el trabajo realizado, se corrigen procedimientos de limpieza incorrectos y se procede a la firma del contrato de adjudicación del servicio de limpieza por un año, prorrogable automáticamente, si ambas partes están de acuerdo.

4.1.2.1.2. Operativas

Las políticas operativas más importantes que el personal de limpieza sub-contratado debe de seguir son:

- Recibir capacitación sobre las normas bajo las cuales se rige la planta de producción de pastas alimenticias.
- Comprender el sistema de mejora continua 5S y la utilización de las BPM's.
- Cumplir con los horarios establecidos por la empresa subcontratada.
- Utilización del uniforme de acuerdo al procedimiento establecido.
- Mantener su área de trabajo y bodega temporal, limpia y ordenada.

Estas políticas son el pilar para el buen funcionamiento del servicio de limpieza.

4.1.3. Detalle de los servicios

A manera de establecer las rutinas de trabajo, es necesario validar las actividades que realizará la empresa sub-contratada, lo cual se hace importante para que la supervisión tanto interna, como las auditorías que el departamento de calidad de la planta de pastas alimenticias realizará sean exitosas.

4.1.3.1. Limpieza diaria

4.1.3.1.1. Descripción de actividades

Una de las actividades diarias más importantes es corroborar que todo el personal haya asistido a laborar, con el fin de que se puedan cubrir las áreas en un tiempo no mayor a dos horas y el trabajo de esa área no se atrase.

4.1.3.2. Limpieza programada

4.1.3.2.1. Descripción de actividades

El fin de programar limpiezas profundas es poseer un mejor control de la limpieza de áreas que en el transcurso de la semana solamente se les da mantenimiento, como por ejemplo: pulido de pisos en oficinas, limpieza de patios, corredores, ventanas, alfombras, techos y tuberías en planta, este tipo de actividades se puede realizar mensual o quincenalmente depende del área a limpiar.

4.1.3.3. Limpiezas especiales

4.1.3.3.1. Descripción de actividades

Las limpiezas especiales son requerimientos extraordinarios de servicios en ciertas áreas, como puede ser un hidrolavado en líneas de producción, el cual requiere la menor cantidad de presencia de operarios dentro de la misma, entonces se puede realizar un día domingo.

También puede ser que se programe una visita de personal extranjero de la planta de pastas alimenticias donde se necesita tener un enfoque distinto en cuanto a presentación impecable de las instalaciones.

Otro aspecto que se debe tomar en cuenta en las limpiezas especiales es que algunas veces surgen contratiempos en el área de producción, y para cubrir la limpieza en el menor tiempo posible se debe de contar con un plan de contingencia.

4.1.3.4. Otros servicios

La empresa de servicios sub-contratados puede contar con servicios de fumigación, jardinería, o trabajos de albañilería, que un momento dado se pueden requerir, por lo que es necesario conocer los servicios extras que prestan, para tomarlos en cuenta en cualquier eventualidad.

4.2. Definición del programa de trabajo

La presentación de un programa de trabajo de la empresa sub-contratada va a seguir se hace imprescindible para el buen funcionamiento del proceso de limpieza, por lo que la empresa debe presentarlo desde el inicio de la relación laboral, para conocer como funciona el servicio que ellos prestan.

4.2.1. Cronograma de actividades

El cronograma de actividades que la empresa sub-contratada lleve, es una herramienta de control para la planta de producción de pastas alimenticias, por que con esto se conocen las actividades de cada persona realiza en su área de trabajo.

4.2.1.1. Diarias

Las actividades que se deben realizar diariamente son:

- Limpieza de pisos, paredes y tuberías.
- Recoger basura y colocarla en su respectivo lugar, lavar depósitos de basura y cambio de bolsas cada vez que se retire la basura.
- Lavar baños, lavamanos y servicios sanitarios.

- Limpieza general inmediata cuando hayan derrames de harina o cuando los operadores terminen el mantenimiento de maquinaria, así como recoger y depositar los derrames en los lugares asignados.
- Remover completamente la suciedad de los pisos, zócalos, orillas y columnas.
- Mantener limpia y ordenada la bodega de almacenamiento temporal.
- Cuidar y revisar si hay fugas e informar inmediatamente a las personas indicadas.

4.2.1.2. Semanales

La limpieza a realizar, en oficinas administrativas y de planta, es:

- Limpieza interna de maquinaria todos los días domingo o de acuerdo a conveniencia, según la planta de producción de pastas alimenticias.
- Lavado de paredes y columnas.
- Limpiar ventanales y demás vidrios del área.
- Proceso de encerados con cera antideslizantes. Este proceso incluye programa de pulido de pisos por nivel.
- Revitalización de pisos.

4.2.1.3. Quincenales y mensuales

Las actividades a realizar, tanto en las oficinas administrativas como en planta, son:

- Lavado de pisos
- Despercudido de artefactos sanitarios
- Eliminar polvo y telas de arañas
- Despercudido de baños
- Limpieza y pulido de pisos

- Revitalización de pisos
- Limpieza general

4.2.1.4. Lista de revisión por área

La empresa sub-contratada debe de establecer una lista de revisión por área, para facilitarse la labor de supervisión y control de las actividades del personal.

A continuación se presenta un ejemplo de la lista de revisión, la cual puede utilizarse cada dos horas, o en el horario que se establezcan las rutinas del personal de limpieza.

Tabla XIV. Ejemplo de lista de revisión.

LISTA DE REVISIÓN						
ÁREA:						
FECHA						
HORA	REVISAR	SI	NO	N/A	REVISADO POR	
	Limpieza: pisos adornos en pared escritorios basureros con bolsa limpia Baños existencia de: papel higiénico jabón de manos Limpieza: pisos					
	artefactos sanitarios					
	espejos					
	basureros con bolsa limpia					

Hecho por: Claudia Ramírez

4.3. Recurso humano

4.3.1. Perfil del empleado

El perfil que debe cumplir el personal de la empresa sub-contratada es el siguiente:

- Saber leer y escribir. (Mínimo de escolaridad: estudios primarios).
- Edad de 18-40 años.
- Buenas costumbres.
- Honrado.
- Deseos de superación.
- Experiencias laborales similares.
- Llenar papelería completa: Referencias laborales, tarjeta de salud y pulmones, antecedentes penales y policíacos, carne del IGSS e IRTRA.

4.3.2. Distribución

La distribución del personal debe ser de acuerdo al siguiente esquema por área. En el cual se incluye limpieza para el área de molino, el cual no contaba con el servicio de limpieza.

Figura 8. Distribución del personal por área



4.3.3. Actividades del personal

Las actividades del personal deben estar reguladas y supervisadas por el jefe de proyecto de la empresa sub-contratada, pero deben realizarse en el horario de 6:00 a.m. a 4:00 p.m. de lunes a viernes y los fines de semana de 7:00 a 11:00 a.m. y el domingo deben de ser turnos rotativos, para cubrir todas las áreas de limpieza y brindar un servicio óptimo.

4.3.4. Normas y responsabilidades

Las normas y responsabilidades que el personal de limpieza sub-contratado sigue, se rigen por el reglamento interno de la planta de producción de pastas alimenticias y el reglamento que la empresa sub-contratada les proporcione a sus empleados cuando son contratados.

4.3.5. Supervisión

Como se mencionó en el capítulo tres, la supervisión es responsabilidad del jefe de proyecto de la empresa sub-contratada, y el departamento de calidad de la planta de pastas alimenticias únicamente auditará las áreas de trabajo, informándole al jefe de proyecto o supervisor, que es lo que se debe de corregir.

4.4. Equipo e insumos

4.4.1. Equipo

El equipo básico con que la empresa sub-contratada debe contar es:

- Escobas plásticas

- Mopa
- Palas para recoger basura
- Trapeadores
- Cepillo de baños
- Atomizador
- Valdés plásticos
- Guantes de hule
- Espátulas
- Cepillos para lavar trapeadores
- Huacales
- Rastrillos para agua
- Redecillas
- Tapones para oídos
- Mascarillas desechables
- Carritos para transportar utensilios de limpieza

Y para las actividades programadas o especiales es:

- Pulidora de pisos
- Máquina de hidro-lavado
- Aspiradoras
- Andamios
- Escaleras

4.4.1.1. Características

El equipo con que debe de contar la empresa sub-contratada debe ser industrial, y las máquinas para tareas especiales tienen que estar identificadas

con un número de serie para que el personal conozca donde guardarlas al final de su uso.

4.4.1.2. Selección de equipo por área

El equipo se seleccionará de acuerdo a la tarea que se realizará, como por ejemplo para desincrustación de pisos se verifica si el piso es de granito, cemento o cerámico, si el piso es cerámico se utiliza una hidro-lavadora, la cual lava y seca al mismo tiempo.

4.4.2. Insumos

4.4.2.1. Características

La principal característica de los insumos es que deben ser especiales para lugares donde se producen alimentos; También debe conocerse la dosificación exacta a utilizar de acuerdo al área de limpieza, si se aplica puro, concentrado o diluido.

Otra característica importante de mencionar es que las etiquetas de cada producto tienen que contar con información como: si son peligrosos a la hora de existir un incendio, que se debe hacer en caso de que alguien lo ingiera accidentalmente, si es un líquido peligroso que equipo de protección personal hay que utilizar y las precauciones de manejo y almacenamiento.

4.4.2.2. Selección

La selección del químico a utilizar la realiza la empresa sub-contratada, pero para que pueda utilizarse en la planta de producción de pastas alimenticias, el departamento de calidad verificará con las hojas técnicas y de

especificación que esté aprobado por las normas HACCP de alimentos y autorizará la cantidad a utilizar en cada área de trabajo.

4.4.2.3. Evaluación en función de la calidad

Después de que los líquidos son evaluados por el departamento de calidad de la planta de producción de pastas alimenticias, son aptos para utilizarse en la desinfección y limpieza de las distintas áreas, lo cual representa una hoja de aprobación para cada químico.

Si la empresa sub-contratada decide cambiar de químico por alguna razón, el departamento de calidad debe realizar nuevamente el proceso de certificación, para que éste pueda ser usado dentro de sus instalaciones.

4.5. Programas de capacitación

4.5.1. Diagnóstico del proceso de limpieza

El diagnóstico del proceso de limpieza, lo llevará a cabo el departamento de calidad de la planta de producción de pastas alimenticias, en donde auditará un área, para verificar que se estén cumpliendo las expectativas que como cliente posee.

Para la auditoría se utilizará el formato número 1 del apéndice, el cual se basa en las buenas prácticas de manufactura.

4.5.2. Diseño del programa

El programa de capacitación debe de constar de dos partes, una parte que es responsabilidad de la planta de pastas alimenticias, como lo es una charla de inducción al personal sub-contratado, en la cual se les da a conocer el

reglamento interno, las políticas, la misión y la visión con las que esta planta de producción funciona para que todos trabajen en la misma línea.

La segunda esta a cargo de la empresa sub-contratada, ya que debe encargarse de que el personal este enterado de cómo desempeñar las BPMs y la aplicación del método de 5S en su trabajo.

La frecuencia con que estas capacitaciones se den dependerá de la rotación del personal sub-contratado. Ya que es indispensable que toda persona nueva conozca los lineamientos anteriores.

Ahora bien, para el personal que lleva cierto tiempo de laborar para ellos, la empresa sub-contratada debe de crear un programa bimensual, en el cual se fije una escala de entrenamientos, como principiante, regular y avanzado, para que el personal entienda las ventajas que puede alcanzar al completar el entrenamiento, como una posible mejora salarial o un ascenso.

4.5.3. Ejecución

La ejecución debe de ser programada por la empresa sub-contratada de modo que no intervenga en el desempeño de las labores cotidianas.

La charla que corresponde a la planta de producción de pastas alimenticias se puede requerir directamente al jefe de calidad de dicho departamento para programarlo los días sábado por la mañana, y la inducción por parte de la empresa puede proporcionarla el jefe del proyecto de la empresa sub-contratada en el horario que él mejor considere.

4.5.4. Evaluación

La evaluación del programa de capacitación lo realizará el jefe de calidad en conjunto con el supervisor de la empresa sub-contratada, por medio de una hoja de comprensión, que su personal llenará una semana después de haber

recibido ambas charlas, para establecer un control cruzado, que verifique tanto la empresa sub-contratada como la planta de producción de pastas alimenticias, cumplieron con los requerimientos de la capacitación.

De existir dudas o que la persona no comprenda algunos procedimientos la empresa sub-contratada velará por que la persona vuelva a recibir dicha capacitación; luego de este procedimiento se le pondrá en un período de prueba que no debe exceder dos semanas y se repetirá dicha prueba.

La empresa sub-contratada debe de entregar un resumen del personal que ha realizado la prueba al jefe de calidad de la planta de pastas alimenticias.

La hoja de comprensión esta en el apéndice marcada como número dos.

4.5.5. Retroalimentación

La retroalimentación del sistema de capacitación se revisará en las reuniones semanales que tiene el personal de calidad de la planta de pastas alimenticias con el jefe del proyecto y el supervisor de la empresa sub-contratada, para definir un plan de acción a seguir de acuerdo a los resultados presentados en dichas reuniones.

4.6. Análisis de costos entre el servicio de limpieza propio y uno sub-contratado

El fundamento de este análisis es el proceso de licitación anteriormente descrito, en el cual se analizaron diferentes aspectos.

De acuerdo a las cotizaciones recibidas la empresa que mejor se adapta a lo que se necesita es la siguiente:

- Este precio incluye materiales e insumos, con grado alimenticio.

- Arco cumplirá con sus empleados a cabalidad, en todas las prestaciones y disposiciones que la ley exige.
- Mantendrán la misma cantidad de personas cubriendo a cabalidad todas las áreas de la planta de producción de pastas alimenticias.
- Son responsables del manejo administrativo de su personal.
- Cubrirán ausencias de cualquier índole en un tiempo no mayor a dos horas.
- Son responsables de proveer equipo especializado para determinadas tareas programadas.

Tabla XV. Costo empresa sub-contratada.

INSTALACIÓN	CANTIDAD DE PERSONAS	PRECIO MENSUAL Q
Planta de producción de pastas Alimenticias	8	21,931.68

Además de los beneficios administrativos que se obtienen al subcontratar una empresa de limpieza general también existe un ahorro monetario, desde cualquier punto de vista.

A continuación se presenta un cuadro comparativo donde se demuestra que el ahorro es de un 24.75% anual, con el cual obtendrán un servicio de limpieza especializado y con los requerimientos establecidos.

Tabla XVI. Cuadro comparativo de costos

	COSTO ANUAL Q
*Servicio actual	321,994.56
*Servicio propuesto	230,282.99
+Costo de supervisión	12,000.00
Diferencia	79,711.57
Porcentaje de ahorro	24.75 %

* Estos servicios incluyen materiales e insumos.

5. SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN

5.1. Programas de trabajo

5.1.1. Validación

Para los programas de trabajo, el jefe de proyecto de la empresa sub-contratada, debe reunirse con el encargado de calidad de la planta de producción de pastas alimenticias y seguir el procedimiento que a continuación se detalla:

Revisar:

1. Que el personal por área de limpieza este completo.
2. Que el personal este cumpliendo con la rutina de trabajo establecida
 - a. Verificar carga de trabajo por área
3. Existencia de equipo e insumos
 - a. Comprobar que se utiliza el dispensador de químicos de manera adecuada y como se instruyó.
 - b. Verificar si el insumo utilizado en cada área de limpieza sanitiza de la manera que se necesita.
 - c. Revisar utilización de sobrantes.
 - d. Controlar los desperdicios.
4. El cronograma de limpiezas especiales y programadas.

Luego de la reunión de validación de las rutinas de trabajo el personal sub-contratado debe de proporcionar una copia de la minuta de la reunión, con fechas de cumplimiento de las mejoras a los programas sugeridas por ambas partes, para posteriormente chequear el cumplimiento de las mismas.

5.1.2. Ventajas

Como se menciona en el capítulo uno, las ventajas que la planta de producción de pastas alimenticias cuenta al contratar un servicio de limpieza sub-contratado son:

- Ahorro en reclutamiento, pago de prestaciones y pasivos laborales.
- Los uniformes y equipo de protección del personal de limpieza son responsabilidad de la empresa sub-contratada.
- La empresa sub-contratada se encarga de cubrir ausencias del personal.
- La rotación del personal no influye en la operatividad de la empresa de pastas alimenticias.
- La existencia de insumos y equipo es responsabilidad de la empresa sub-contratada.
- Son especialistas en realizar labores de limpieza.
- Se centraliza la información con una sola persona.
- Los procesos de limpieza se optimizan y son análogos.

Estas son algunas de las ventajas que se pueden mencionar, pero también hay ahorro de costos ocultos que no se contemplan cuando se esta a cargo del servicio de limpieza.

5.1.3. Resultados

Los resultados que se proyectan al contratar un servicio de limpieza sub-contratado se visualizan desde la perspectiva cuantitativa los siguientes: ahorros significativos desde la parte administrativa, ya que los procedimientos de compra de insumos, reclutamiento y control de personal propio, y lo

relacionado a las prestaciones laborales de ley constituyen un 24.75% del presupuesto anual en el rubro de limpieza. Conjuntamente al aspecto anterior se suma la perspectiva cualitativa del servicio de limpieza sub-contratada, y aquí se puede destacar la imagen que las instalaciones generan a través de un sistema de limpieza estructurado y asesorado por una empresa experta en el ramo.

A continuación se presenta una tabla de resumen de resultados proyectados en la implementación del servicio de limpieza sub-contratado.

Tabla XVII. Resumen de resultados.

	NÚMERO PERSONAS	SALARIO + PRESTACIONES+ UNIFORMES+ VENTAJAS LABORALES+INSUMOS ANUAL
Personal propio	8	321,994.56
Subcontrato	8	242,282.99
Diferencia	0	79,711.57
PORCENTAJE DE AHORRO		24.75 %

5.2. Retroalimentación del sistema

5.2.1. Evaluación y formatos

La evaluación del sistema de limpieza se realizará de acuerdo a lo establecido dentro del documento de licitación que se presenta al inicio de la relación laboral entre ambas empresas.

Los formatos que se deben de utilizar son:

- La lista de revisión por área
 - En el proceso de inducción este formato se debe utilizar a diario por el supervisor de la empresa sub-contratada para verificar las labores.

- La hoja de verificación del cumplimiento de capacitación.
 - Como se explicó en el capítulo 4, este formato se llenará y revisará de acuerdo a la frecuencia con que se imparta la capacitación.

- El listado de revisión de buenas prácticas de manufactura.
 - Este formato es la base fundamental de la evaluación por parte la planta de producción de pastas alimenticias, ya que será el que genere los resultados sobre el servicio de limpieza.

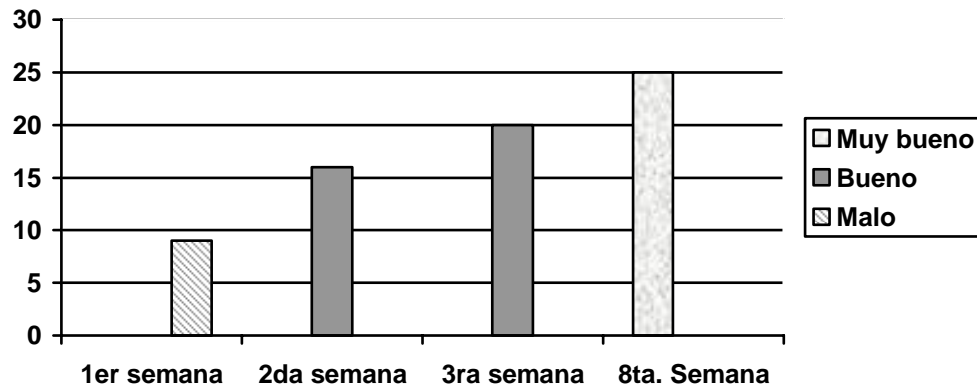
5.2.2. Estadística de los resultados

En la actualidad no se lleva una estadística de resultados, pero luego de la implementación se llevará una estadística basada en las auditorías con el listado de buenas prácticas de manufactura, al inicio de la implementación las auditorías se realizaran semanales, luego quincenales y así sucesivamente, para verificar los avances en el servicio de limpieza.

Luego la estadística será bimensual y con el paso del tiempo ésta servirá para hacer proyecciones de las mejoras del servicio de limpieza.

A continuación se presenta un ejemplo de cómo podría ser la gráfica estadística en el período de implementación.

Figura 9. Gráfica de resultados de auditoría de BPM's.



La proyección que se presenta en la gráfica es la tendencia de mejora que se espera con el servicio de limpieza sub-contratado.

5.2.3. Reuniones de mejora continua

Las reuniones de mejora continua se realizarán con una frecuencia quincenal, ahora que el proceso de limpieza sub-contratado ha empezado a funcionar, en estas reuniones se revisarán evaluación de resultados, la tendencia de las estadísticas, y los requerimientos de mejora que el proceso vaya presentando, como por ejemplo si en algún futuro cercano la planta de producción de pastas alimenticias busca una certificación nueva en cuanto a normativa de calidad.

Luego de que el proceso de inducción ha transcurrido las reuniones de mejora continua se pueden programar una vez al mes. Toda la retroalimentación que se obtenga de estas reuniones debe quedar documentada y con una fecha fija de seguimiento para poder evaluar avances en los puntos propuestos.

CONCLUSIONES

1. El trabajo de investigación realizado en la, empresa validó los principios en los que fundamentan su filosofía, traducidos en una visión y metas que permiten que su estructura organizacional promueva proyectos orientados a la mejora continua de sus procesos productivos y administrativos.
2. Al analizar las políticas y el plan de trabajo actual del personal de limpieza son deficientes, debido a que el personal no sigue rutinas de trabajo diarias, y su operatividad se basa en reglas y lineamientos que el departamento de recursos humanos genera para todas las áreas.
3. El cumplimiento y seguimiento de las BPM por medio de los lineamientos establecidos con la empresa sub-contratada de limpieza, contribuirán a mantener las instalaciones de la planta de producción de pastas alimenticias en óptimas condiciones, asegurando con ello la certificación de las normas ISO 9000 y HACCP.
4. El procedimiento de licitación del sistema de limpieza sub-contratado, se traduce en un beneficio para la empresa, ya que se establecen objetivamente los requerimientos y la manera en que será evaluado el servicio.
5. La canalización directa de los diferentes requerimientos administrativos u operativos, que influyan en los puntos críticos de control del sistema de limpieza para su control y mejora de parte de la empresa hacia la empresa sub-contratada, le permite evaluar objetivamente los resultados del servicio.

6. Sub-contratar un servicio de limpieza genera ahorros cuantitativos importantes para la empresa, éstos se estiman en un 24.75% anual en relación al presupuesto con el personal propio de limpieza, y tomando en cuenta que la empresa no incurriría en gastos por concepto de insumos de limpieza.
7. Un beneficio importante lo constituye el proceso administrativo de reclutamiento, pago de pasivos laborales, rotación de personal, existencia de insumos, uniformes, equipo de protección personal y capacitación son responsabilidad de la empresa sub-contratada.
8. La capacitación del personal y las reuniones de mejora continua son de vital importancia puesto que sirven de parámetro en la planta de producción de pastas alimenticias para que en un futuro puedan revisarse los procedimientos actuales del servicio de limpieza y puedan identificarse mejoras.
9. Las rutinas de trabajo que la empresa del servicio de limpieza sub-contratado implemente, deben ser evaluadas de acuerdo a los formatos propuestos en el presente trabajo de graduación, ya que se basan en el cumplimiento de las BPM.

RECOMENDACIONES

1. La implementación de los formatos de control de actividades en las diferentes áreas de trabajo, se debe establecer, y así, validar el cumplimiento de las rutinas de trabajo.
2. Es necesario implementar el control estadístico de resultados para evaluar el desempeño de las labores de limpieza, dentro de las instalaciones de la planta de producción de pastas.
3. El procedimiento de licitación en la selección de la empresa sub-contratada de limpieza es de vital importancia, ya que permitirá cubrir con todos los requisitos que la planta de producción de pastas alimenticias requiera.
4. Todos los departamentos deben involucrarse en las reuniones de mejora continua, para conocer su opinión sobre el servicio sub-contratado y las mejoras que éstos puedan aportar.
5. Para obtener resultados óptimos en la capacitación de 5S y BPMs es necesario un seguimiento por parte de las personas responsables de cada área de la empresa de pastas alimenticias, así como también de la empresa sub-contratada de limpieza.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hellriegel, Don, y Solcum, John W. **Administración de Empresas.** 7ª, ed. Guatemala: Internacional Thomson Editores, 1998.
2. García Criollo, Roberto. **Ingeniería de Métodos.** México Mac Graw Hill, 1998.
3. PHP Institute, Inc. **Manual del Instructor 5S para planear el piso del taller.** 1998.
4. Castillo, Herbert. **Implementación de un Sistema en el Departamento Administrativo.** Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala. 1989.
5. Koontz, Harold, Heinz W. **Administración: una perspectiva global.** 10 a. ed. México Mac Graw Hill, 1994.
6. Macfarland, Dalton E., **Administración de personal. Fondo de Cultura Económica.** México, 1972.
7. Reyna, Josué Enrique. **El outsourcing en auditoría interna.** Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala. 2001.
8. Sandell, Richard A. **Administración de recursos humanos: su efectividad en la organización moderna.** Universidad Francisco Marroquín, 1977.

9. España Cabrera, Glenda Judith. **Conveniencia de la aplicación del outsourcing dentro del Inde.** Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala 2000.

10. Normas ISO 9000.

APÉNDICE

Tabla XVIII. Lista de revisión

Formato No. 1

LISTA DE REVISIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN SERVICIO DE LIMPIEZA

Fecha:

ASPECTO A EVALUAR		Cumplimiento		Observaciones	Rango de evaluación		
		Sí	No		Muy bueno	Bueno	Malo
Limpieza: aplica en accesos y oficinas					5-6	3-4	1-2
1	Piso sucio o con basura						
2	El equipo de limpieza está limpio						
3	Hay frecuencia de extracción de basura						
4	Están limpios los equipos						
5	Las áreas de limpieza están limpias						
6	Sanitarios limpios						
Limpieza en bodegas y exteriores					4	2-3	1
1	Pasillo sucio o con basura						
2	Hay frecuencia de extracción de basura						
3	Parqueo sucio o con basura						
4	Área de carga y descarga con basura						
Prácticas del personal:					9-11	5-8	1-4
1	Personal con uniforme limpio y completo (redecilla, pantalón, camisa y zapatos cerrados)						
2	Evidencia de malos hábitos de higiene (escupir, no bañarse, puyarse la nariz)						
3	Existe personal con anillos, relojes, collares, bandas de cuero o tela						
4	Utilizan equipo de seguridad (careta, lentes de protección, tapones de oído) donde aplica						
5	Evidencia de fumar						

Continuación

ASPECTO A EVALUAR		Cumplimiento		Observaciones	Rango de evaluación			
		Sí	No		Muy bueno	Bueno	Malo	
7	Uso de maquillaje o uñas pintadas, barba o bigote							
8	Portan objetos colgando del uniforme							
9	Uñas recortadas y limpias							
10	Objetos personales en área de trabajo							
11	Verificar ausencia de comida en lockers							
					5	3-4	1-2	
1	Se encuentran ordenadas las estanterías y lugar de trabajo							
2	Están identificados los productos químicos							
3	Evidencia de herramientas y equipo fuera de lugar o sin estar siendo utilizado							
4	Botes de basura s/tapadera atrayentes de plaga							
5	Orden en bodegas							
					3	2	1	
1	Jabón							
2	Papel							
3	Químicos							
Sugerencias:					Resultado global	Muy bueno	Bueno	Malo

Nombre y firma Responsable de área auditada

Nombre y firma Gerencia

Tabla XIX. Formato número 2.

FORMATO DE EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN

FECHA:

NOMBRE:

INSTRUCCIONES:

Por favor conteste el siguiente cuestionario con respuestas breves y concisas. Para responder se le proporcionará una hoja adicional.

PREGUNTAS:

1. ¿Comprendió el reglamento interno de la planta de producción de pastas alimenticias? Sí o No.
 - 1.a. Si su respuesta es negativa, mencione sus dudas.
2. Describa brevemente lo que comprendió de la misión y la visión de la planta de producción de pastas alimenticias.
3. Según lo que usted comprendió, ¿cómo debe aplicarse el sistema de mejora continua 5S?
4. Mencione de cuatro a ocho aspectos, de las BPM's, que se deben tomar en cuenta en el desempeño de sus labores de limpieza.
5. El orden y la limpieza, tanto de su persona como su área de trabajo, ¿es una BPM o pertenece a los lineamientos de las 5S?

ÁREA DE CALIFICACIÓN:

MUY BUENO	5 Respuestas
BUENO	De 4 a 3 Respuestas
MALO	De 2 a 1 Respuestas
RECIBIR CAPACITACIÓN DE NUEVO	