

**PRACTICA EMPRESARIAL EN INDUSTRIA PASTEURIZADORA Y
LECHERA EL POMAR EN EL MUNICIPIO DE CAJICA (CUNDINAMARCA)**

MARCELA YANETH NIETO VALBUENA

ASESOR DEL PROYECTO:

**EDWIN RODRIGUEZ
Microbiólogo Industrial**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERIA
INGENIERIA DE ALIMENTOS
ZIQUAIRA
2009**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	5
1. PLANTAMEINTO DEL PROBLEMA	7
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	7
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.3 DELIMITACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL	8
1.4 JUSTIFICACIÓN	10
1.5LIMITACIONES	11
2. OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GENERAL	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3. MARCO INSTITUCIONAL	13
4. MARCO CONCEPTUAL	14
5. FUNDAMENTACIÓN TEORICA	16
5.1 SISTEMAS DE CALIDAD	16
5.1.1 Buenas prácticas de manufactura (BPM)	16
5.1.1.1 Programa de capacitación	17
5.1.1.2 Perfil sanitario	18
5.1.1.3 Programa de saneamiento	19
5.1.2 HACCP. Análisis de peligros y puntos de control crítico	20
5.1.2.1 Importancia del sistema	20
5.1.3 ISO 9000:2000	22
5.1.3.1 Antecedentes	22
51.3.2 Principios de gestión de calidad	23
5.1.3.3 Requisitos generales	24
5.14ISO 22000	25
5.1.4.1 Certificación ISO 22000	25
5.1.4.2 La certificación ICONTEC ISO 22000	26
5.2 HERRAMIENTAS DE CALIDAD	26
5.2.1 Diagrama de flujo	26
5.2.1 Análisis de pareto	24
5.2.2 Diagrama de ejecución	27
5.2.3 Recopilación de Datos	28
5.2.4 Histograma	28
5.2.5 Diagrama de Dispersión	28
5.2.6 Hoja de Comprobación	29
5.2.7 Diagrama de causas y efectos	30
5.2.8 Diagramas de control	31
5.2.9 Diagrama de afinidad	32
5.2.10 Diagrama de árbol	33
5.3 LAS 5S	34

5.3.1 Necesidad de la estrategia 5s	35
5.3.2 ¿Qué es Seiro? Clasificar, desechar lo que no se necesita	35
5.3.3 ¿Qué es Seiton? Ordenar, un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar	36
5.3.4 Seiso –limpiar el sitio de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden	36
5.3.5 Seiketsu- Estandarizar preservar altos niveles de Organización, orden y limpieza.	37
5.3.6 Shitsuke – Disciplina crear hábitos basados en las 4s Anteriores	37
5.3.7 Metodología PHVA. Ciclo Deming	38
6. METODOLOGÍA	39
6.1 DISEÑO METODOLOGICO	39
7. RESULTADOS	40
7.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	40
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	46
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES	65
BIBLIOGRAFÍA	66
CIBERGRAFÍA	67
ANEXOS	68

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

	Pág.
Figura1. Diagrama de delimitación de la practica empresarial	9
Figura2. Modelo por procesos del sistema de gestión de calidad	23
Tabla1. Control de variación del proceso de limpieza y Desinfección pasteurización	51
Tabla 2. Resumen de los residuos sólidos 2008	57

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Formatos Limpieza y Desinfección	70
ANEXO B. Clasificación residuos sólidos	76
ANEXO C. Perfil sanitario	81
ANEXO D. Capacitaciones	85
ANEXO E. Señalización con respecto a las BPM	123
ANEXO F. Limpieza y desinfección manos	126
ANEXO G. Formatos 5s	129

INTRODUCCIÓN

En la industria Pasteurizadora y lechera el Pomar se vio la necesidad de implementar un sistema de gestión de calidad ayudando a la empresa a aumentar la satisfacción del cliente y atendiendo las necesidades y expectativas programadas en la especificación del producto y son generalmente denominadas como requisitos del cliente. Dado que las necesidades y expectativas de los clientes son cambiantes y debido a presiones competitivas y los avances técnicos, las organizaciones deben mejorar continuamente sus productos y procesos.

La empresa eligió implementar la ISO 22000 que es la norma técnica colombiana que habla de los sistemas de gestión de inocuidad de los alimentos. La inocuidad de los alimentos está relacionada con la presencia de peligros en los alimentos, en el momento de su consumo. Como la introducción de peligros puede ocurrir en cualquier etapa de la cadena alimentaria, es esencial realizar un control adecuado a lo largo de está. En está forma, la inocuidad de los alimentos se asegura a través de los esfuerzos combinados de todas las partes que participan en la cadena alimentaria. Está norma toma como referencia la ISO 9000, las B.P.M y APPCC., comenzando a darle un valor a la documentación permitiendo la comunicación del propósito y la coherencia de la acción, su utilización contribuye a lograr la conformidad con los requisitos del cliente y la mejora de la calidad, proveer la formación apropiada, la repetibilidad y trazabilidad, proporcionar evidencias objetivas y evaluar la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de calidad.

La elaboración de la documentación¹ no debería ser un fin en sí mismo, sino que debería ser una actividad que aporte valor. Con respecto a está documentación se ha venido realizando al programa de limpieza y desinfección de los procesos de recibo de leche cruda, pasteurización, larga vida, almacenamiento y despachos y canastas y cestillos. Y se ha hecho énfasis en establecer y mantener registros para proporcionar evidencia de conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la Inocuidad de los alimentos.

¹ NTC-ISO 22000, 2005

Con respecto al programa de residuos sólidos, el mundo entero se enfrenta a un problema cada vez más importante: como deshacerse del volumen creciente de los residuos generados. La mayoría de los residuos se convierten en basura cuyo destino final son vertederos o rellenos sanitarios. Los vertederos y rellenos sanitarios son cada vez más escasos. En ello el reciclaje se convierte en una buena alternativa, ya que reduce los residuos, ahorra energía y protege el medio ambiente.

Implementar un Sistema de reciclaje, permite identificar, cualificar, cuantificar y reutilizar residuos que actualmente no tienen uso determinado, logrando reducir el impacto ambiental. El objetivo del programa en **LACTEOS EL POMAR** es la reutilización de los desechos resultantes del proceso de producción, oficinas y los residuos generados en el casino, mediante programas de concientización y sentido de propiedad sobre los recursos naturales y la adecuada clasificación en la fuente.

Se está dando cumplimiento con el decreto 3075 de 1997 que en el capítulo III, artículo 14 en el numeral b nos dice que todas las empresas deben tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos, por eso por mes se están realizando dos capacitaciones en horarios de 6:30 AM, 7:30 AM y 3:00 PM. Adicionalmente a esto para la mejora continua se empezó a implementar las 5s este concepto no debería resultar nada nuevo para ninguna empresa, pero desafortunadamente si lo es. El movimiento de las 5's es una concepción ligada a la orientación hacia la calidad total que se originó en el Japón bajo la orientación de W. E. Deming hace más de 40 años y que esta incluida dentro de lo que se conoce como mejoramiento continuo o gemba kaizen.

Surgió a partir de la segunda guerra mundial, sugerida por la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros como parte de un movimiento de mejora de la calidad y sus objetivos principales eran eliminar obstáculos que impidieran una producción eficiente, lo que contribuyó a mejorar en cuanto a la higiene y seguridad durante los procesos productivos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Según Noray (1999), ²“La calidad es un elemento fundamental del comportamiento hombre, que aparece en los primeros documentos de la humanidad.” La calidad se ha convertido en un factor imprescindible para la comercialización de los productos. Ya no basta con obtener y mantener la calidad, sino que es necesario dar confianza y demostrar la existencia de un sistema de calidad apropiado. Esta Confianza se obtiene certificando las empresas con normas internacionales como ISO 9000, ISO 22000, ISO 14000 entre algunas otras.

Los beneficios que consiguen las empresas al implementar un sistema de calidad según las normas ISO son considerables, pues permiten obtener una mayor satisfacción de los clientes por la confianza en los productos y servicios que brindan. Otro aspecto fundamental es la reducción de costos, pues al contar con un sistema más eficiente se eliminan las posibilidades de efectuar un reproceso para la elaboración de los productos o servicios que no se adecuan a los estándares solicitados. Es decir, se logra una mejora considerable en la productividad de la empresa, así como con los compromisos de identificación de los trabajadores. ³“El certificado ISO es una herramienta gerencial que ofrece grandes ventajas competitivas de marketing y posicionamiento en el mercado. No debe ser visto por los empresarios como un gasto sino como una inversión” John Davies.

La documentación es el soporte del sistema de gestión de la calidad, pues en ella se plasman no sólo las formas de operar de la organización sino toda la información que permite el desarrollo de los procesos y la toma de decisiones. Existen diversas metodologías para la implementación de sistemas de gestión de la calidad, y en todas sus autores coinciden en considerar a la elaboración de la documentación como una etapa importante. La consideración de que los Sistemas de la Calidad son burocráticos debido al volumen de documentación que generan, es propia de desconocedores del tema y ha sido rebatido ampliamente por especialistas. Según Crosby, ⁴“ Después de la implementación del sistema, el mayor trabajo con papeles recae en el diligenciamiento de los registros,

² Noray.: Le mouvement international de la qualité: son histoire. Qualité Magazine. 12/89: 26.35. (1989)

² Jhon Davis: Las mejores tácticas para manejar los cambios en la dirección, la estructura gerencial y la propiedad. 2005

⁴ Crosby, J.: Les sistemas et la documentation. Enjeux No 200.Pp20. (1999).

que son muy necesarios porque previenen la pérdida de tiempo de trabajo en la búsqueda de errores y requiere para su llenado solo de pocos segundos”.

Como muchas empresas en Colombia lácteos el Pomar busca lograr certificarse en ISO 22000 una herramienta que puede potenciar las exportaciones de alimentos o materias primas para su elaboración, con el aval de una norma internacional ISO fácilmente reconocible en el mercado. Con el fin de mejorar la productividad de la empresa y ofrecerle a los consumidores productos de calidad e inocuos.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Con el fin de contribuir en la calidad de la empresa y ayudar en el proceso de certificación de la empresa se plantea la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuáles son los programas pre-requisito para la implementación de un sistema de gestión de calidad y como El Pomar puede empezar a ponerlos en funcionamiento?

1.3 DELIMITACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL DIRIGIDA

En la industria pasteurizadora y lechera el Pomar la experiencia profesional dirigida se baso en la Implementación de la ISO 22000, para lo cual cuando se inicio el 17 de junio de 2008, me asignaron el cargo de asistente de producción y desde ese momento comenzó el diseño de la documentación del programa de limpieza y desinfección en la empresa y se le dio una nueva forma a la clasificación en la fuente de todos los residuos que se generan, se realizo un cronograma para las capacitaciones de los trabajadores de lácteos el Pomar. Además se diseño el instructivo de limpieza y desinfección de las manos y de la implementación de las 5s

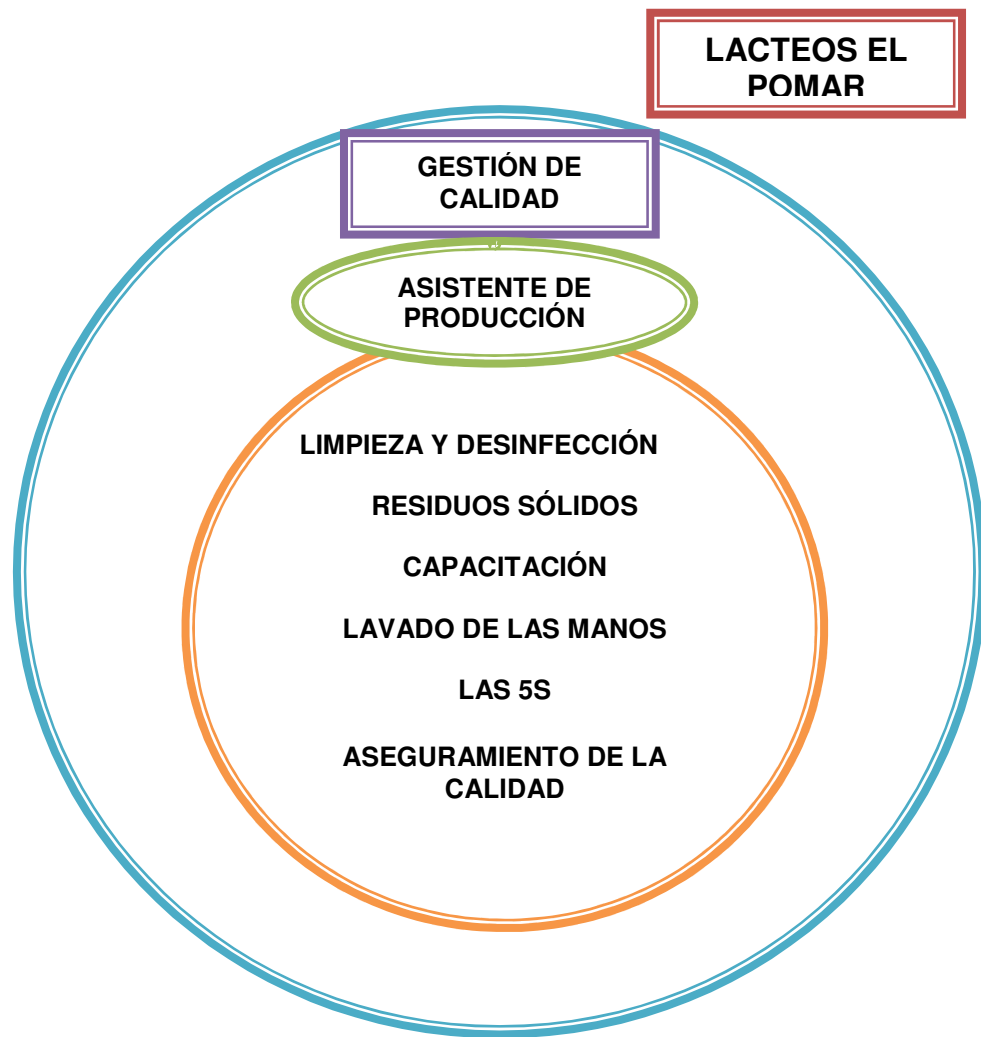


Figura 1. Diagrama de delimitación de la práctica empresarial

1.4 JUSTIFICACIÓN

La calidad se ha convertido en un factor imprescindible para la comercialización de los productos. Ya no basta con obtener y mantener la calidad, sino que es necesario dar confianza y demostrar la existencia de un sistema de calidad apropiado.

⁵J. M. Juran contempla tres componentes esenciales en el sistema de calidad que son el control, el perfeccionamiento de la calidad y el planeamiento. Considera como un solo componente en el sistema a los subsistemas de control y aseguramiento de la calidad. Así, describe el aseguramiento de la calidad como un fin para vigilar determinadas variables de interés que permiten valorar al proceso como un todo y no sólo los indicadores relacionados con el producto. Por su parte, el perfeccionamiento de la calidad es el proceso de obtención de nuevos niveles de desempeño, claramente superiores a los logrados en el pasado, y el planeamiento de la calidad consiste en la preparación para el cumplimiento de los objetivos, cuyo resultado final es el desarrollo de un proceso capaz de cumplir los requisitos de calidad bajo condiciones de operación rutinarias.

El presente trabajo se desarrolla con el fin de contribuir a la mejora continua de todos los procesos que involucran a la compañía y en la aplicación de sistemas de calidad que permitan asegurar los procesos. Lo anterior da a entender que el personal debe tomar conciencia de la importancia de los registros y el adecuado manejo de los residuos sólidos. Según Mertenst ⁶“La calidad no se logra a través de mayores instancias y procedimientos de control y verificación, sino que se genera en la fuente, en el trabajo de cada uno de los trabajadores, especialmente de los operarios quienes están más en contacto con el producto o servicio que busca satisfacer al cliente.”

⁵ Juran, JM; Gryna, FM (1993), Quality Planning and Analysis, McGraw-Hill, New York, USA.

⁶ Mertens, Leonard. La Gestión por Competencia Laboral y la Formación Profesional. Programa de Cooperación Iberoamericana para el Diseño de la Formación Profesional. Cumbre Iberoamericana, Madrid, España 1998

1.5 LIMITACIONES

En la práctica empresarial para el desarrollo de los objetivos, no se presentaron dificultades, lo anterior gracias a la colaboración y sentido de pertenencia de cada uno de los empleados, tanto en las áreas administrativas como operativas

- 1 En el programa de residuos sólidos diseñando las canecas de recolección todos los materiales fueron suministrados por el almacén y el área de mantenimiento.
- 1 Algo muy importante y que facilito muchísimo el trabajo fue la colaboración de los trabajadores de lácteos el Pomar, quienes siempre se preocuparon por asistir a las capacitaciones y apoyar el programa de residuos sólidos clasificando bien en la fuente.



2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Aplicar y orientar el sistema de calidad y sus programas pre-requisito de la ISO 22000 para la industria pasteurizadora y lechera el Pomar.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender y conocer los conceptos relacionados con los sistemas de calidad en los alimentos.
- Reconocer los lineamientos básicos para la implementación de los sistemas de calidad.
- Aplicar herramientas de calidad en la industria de alimentos.
- Diseñar documentación para el sistema de gestión de calidad.
- Establecer un programa de residuos sólidos, líquidos y peligrosos y asegurar que se realice adecuadamente la segregación en la fuente.
- Realizar el control del consumo de las soluciones de limpieza y desinfección y asegurar que se está cumpliendo según instructivo.

3. MARCO INSTITUCIONAL

3.1 INDUSTRIA PASTEURIZADORA Y LECHE RA EL POMAR

Empresa encaminada a producir y comercializar leches y derivados lácteos como: leche pasteurizada, leche larga vida, yogurt, pomarcito, kumis, gelatina y avena. Ubicada en el municipio de Cajicá kilómetro 3 vía a Tabio Vereda Chuntame.

MISIÓN

Somos una empresa del sector lácteo dedicada al procesamiento y comercialización de productos nutritivos e inoos que contribuyen a la alimentación de la población, cumpliendo con los parámetros legales vigentes a precios competitivos. Contando con el recurso humano competente y tecnología adecuada, encaminados en principios y valores corporativos como filosofía gerencial.

VISIÓN

Para el 2012 consolidarnos en el mercado como una organización enfocada a la excelencia de nuestros productos de acuerdo con estándares internacionales posesionándose a nivel nacional e internacional, aumentando la rentabilidad y solidez.

POLITICA DE INOCUIDAD

Lácteos el pomar se compromete a procesar y entregar a nuestros clientes y consumidores productos alimenticios, nutritivos e inoos cumpliendo con las normas legales reglamentarias y contractuales vigentes asegurando la satisfacción y confianza permanente de nuestros consumidores y la credibilidad de las marcas el Pomar.⁷



⁷ INDUSTRIA PASTEURIZADORA Y LECHERA "EL POMAR S.A". Disponible en: www.lacteoselpomar.com [Citado 15 de Septiembre 2008]

4. MARCO CONCEPTUAL

ACCIÓN CORRECTIVA: Procedimiento a seguir cuando aparece una desviación de los límites establecidos.

ACCIÓN PREVENTIVA: proceso que se realiza para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

ALIMENTO: Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que una vez que se ingiere, aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos. Se incluyen las bebidas no alcohólicas, y aquellas sustancias que se utilizan para sazonar algunos alimentos, las cuales se conocen con el nombre genérico de “especia”.⁸

AMBIENTE: Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD: consiste en proponer y ejecutar un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, implantadas dentro del Sistema de Calidad de la empresa, con el propósito de garantizar a los consumidores, productos (bienes y servicios) que cumplan con la calidad adecuada.

AUDITORIA: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la evaluación objetiva de los procesos o aspectos que se pretende investigar, con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios previamente establecidos.

AUTORIDAD SANITARIA COMPETENTE: Por autoridad competente se entenderá al Instituto Nacional de Vigilancia y Medicamentos y Alimentos, INVIMA, y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente decreto.

CALIDAD: según ISO 9000:2005 es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. Calidad es satisfacer o exceder las necesidades y requisitos del cliente, haciendo las cosas bien desde la primera vez. Calidad es la totalidad de las características de una entidad que le otorgan su aptitud para satisfacer necesidades establecidas e implícitas.⁹

⁸ DECRETO 3075 de 1997

⁹ QUINTERO, yackelin. Diseño e implementación de un plan de calidad basado en las BPM (Buenas Prácticas de manufactura) y documentación de procedimientos operativos para la

CALIFICACIÓN: determinación (mediante de una serie de pruebas o exámenes de un producto, documentos y procesos relacionados) de que el producto cumple todos los requerimientos de capacidad de funcionamiento especificados.

CLIENTE: es el receptor de un producto suministrado por el proveedor, el cliente se denomina comprador, puede ser por ejemplo el consumidor final, usuario, beneficiario o comprador. El cliente puede ser externo o interno a la organización.

CONFORMIDAD: cumplimiento de un requisito.

CONSUMIDOR: es la persona que finalmente usa o se beneficia de un producto o servicio.

COSTO: sacrificio o esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un objetivo

COSTOS DE CALIDAD: son los gastos generados por asegurar que los productos, servicios, procesos y sistemas cumplan con los requerimientos.

COSTOS DE LA NO CALIDAD: valor en el cual se ven representados los costos por no hacer las cosas bien o los generados por no tener calidad. Generalmente en una empresa estos implican reprocesamiento, horas extras, desperdicios y devoluciones.

ETA: enfermedad transmitida por alimentos.

INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS: garantía de que los alimentos no causaran daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destina.

NO CONFORMIDAD: incumplimiento de un requisito.

SATISFACCIÓN: nivel de calidad medido a través de una encuesta la cliente final, al finalizar la prestación de un servicio o al terminar de utilizar un producto durante un lapso de tiempo previamente establecido.

SERVICIO: es el resultado de las interacciones entre las organizaciones, los procesos y sistemas relacionados, los empleados que prestan el servicio y los clientes.

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1 SISTEMAS DE CALIDAD

Un sistema de gestión de la calidad es la forma como su organización realiza la dirección empresarial asociada con la calidad. En términos generales, consta de la estructura organizacional junto con la documentación, procesos y recursos que usted emplea para alcanzar sus objetivos de calidad y cumplir con los requisitos de su cliente.¹⁰

Si toda empresa nace y vive para obtener beneficios, el sistema de calidad a implantar será aquel a través del cual se obtengan los beneficios máximos. El problema mayor consiste en convencer, a determinado tipo de empresarios o empresas que no tienen ningún sistema de calidad, que la implantación de cualquier sistema, es beneficioso, y en la mayoría de los casos, es solo la imposición del cliente, y no el propio convencimiento, lo que obliga a su introducción. Sin embargo, tenemos que tener presente: La "imagen" también vende, y la calidad da imagen y la calidad es lo que el cliente está dispuesto a pagar por lo que compra, es decir, el cliente solo está dispuesto a pagar aquello que valora como bueno.¹¹

5.1.1 Buenas prácticas de manufactura (BPM)

Uno de los requisitos para la implementación de cualquier sistema de calidad o inocuidad es el cumplimiento de la legislación de carácter obligatorio en nuestro país, como es el Decreto 3075/97 que en su título II se refiere a las BPM Su ámbito de aplicación abarca las fabricas de procesamiento, empaque, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de Alimentos, los equipos y utensilios, los establecimientos y el personal manipulador.

Uno de los propósitos fundamentales, es la prevención de cualquier tipo de contaminación para lo cual se debe establecer un programa de saneamiento, capacitación adecuada y periódica al personal manipulador de alimentos y aplicar un plan o sistema, que asegure la calidad del alimento, para evitar contaminaciones causantes de infecciones y enfermedades de carácter alimentario.

Las BPM son los principios básicos y prácticas generales de higiene en las actividades relacionadas con la transformación de un alimento para consumo humano, con el objeto de garantizar su inocuidad. Es necesario

¹⁰ ICONTEC, Manual de las pequeñas empresas, 2001

¹¹ Margarita Gómez, Rosa Amezcua, Héctor Martínez , gestión de calidad,2005

resaltar que las BPM, determinan dos grandes generalidades la locación y diseño y la operación y los procedimientos.

La relacionada con el diseño, muestra la necesidad de que la planta, bodega y almacén, donde se labore cumpla con unos requerimientos específicos aptos para asegurar la sanidad de los alimentos.

Las generalidades de operación y procedimientos conllevan el cumplimiento de una serie de programas y planes que favorecen el mantenimiento de un ambiente apropiado para asegurar la calidad.

Dentro de los lineamientos existen unos programas que se deben cumplir con obligatoriedad algunos de ellos son:

- Plan de saneamiento
- Control de desechos sólidos, líquidos y peligrosos
- Mantenimiento
- Plan de capacitación al personal
- Calibración de equipos e instrumentos
- Control sobre el agua
- Control de proveedores
- Plan de aseguramiento de la calidad
- Plan de muestreo y análisis de laboratorio
- Programa de empaque y trazabilidad

5.1.1.1 Programa de capacitación

Se estipula en el decreto 3075/97 en el título II capítulo III. las condiciones específicas que debe poseer una persona, para ser manipulador de alimentos y por lo cual en uno de sus requerimientos está la educación y capacitación que se debe programar y disponer de un cronograma de capacitación e inducción en BPM y sobre otras temáticas puntuales, relacionadas, programadas para el personal que trabaja en forma regular.

La frecuencia de la capacitación se presenta en un cronograma de capacitación, con temáticas, personal convocado, fechas, horas, lugar, capacitadores responsables. Se deja evidencia escrita de cada capacitación. La capacitación debe ser como mínimo de 12 horas al año.

Debe dejarse evidencia de la capacitación, registro de asistencia y evidencia de aplicación o evaluación de temáticas como: Manipulación de alimentos, Conservación de los alimentos, Buenas prácticas de manufactura, limpieza y desinfección, control de plagas, prácticas higiénicas, aseguramiento de la calidad, enfermedades de transmisión alimentaria, almacenamiento en frío, almacenamiento en medio ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional.

La capacitación depende de la necesidad de cada empresa y de las fallas detectadas por el equipo líder.

Tanto los capacitadores como los manipuladores de los alimentos deben:

- Usar la dotación adecuada: cofia que cubra la totalidad del cabello, tapabocas, overol de trabajo sin accesorios, cierres diferentes al de los botones, sin bolsillos externos, calzado impermeable y antideslizante.
- Tener buenos hábitos de higiene: lavado de manos al ingresar a su área de trabajo, y cuando salga y vuelva a entrar a dicha área y al hacer uso del sanitario. No debe aportar joyas ni reloj ni dinero, no se permite el uso de: maquillaje, perfumes, y accesorios. Debe tener las uñas cortas y sin esmalte, no se permite la barba o el bigote (en caso inevitable, este debe estar bien recortado), el cabello debe estar corto o recogido.
- Visitantes: Al momento de ingresar a la planta deben tener cofia y tapabocas.

5.1.1.2 Perfil sanitario

Una de las formas convencionales que se pueden aplicar es la auditoría del perfil sanitario que presenta el INVIMA para el cumplimiento del Decreto 3075/97. Este perfil sanitario, se evalúa de acuerdo a una ponderación establecida y se califica dentro de este rango el cumplimiento de cada uno de los requisitos llevando este dato obtenido al porcentaje de cumplimiento. Ver anexo C perfil sanitario.

Una vez diligenciado el perfil sanitario se debe establecer el porcentaje de cumplimiento de cada aspecto y con base en este se establecen prioridades, para más adelante fijar el presupuesto y el cronograma de actividades de acuerdo al presupuesto asignado, a la urgencia y a la implicación del no cumplimiento, ya que la falla en algún aspecto de las BPM compromete la sanidad del producto, por lo tanto, lo ideal es integrar los diferentes aspectos por áreas o zonas de trabajo. También es bastante relevante iniciar por locaciones, luego por equipos y así sucesivamente, hasta cumplir con todas los componentes que integran una planta.

Adicional al perfil sanitario, se requiere del uso de otras herramientas como videos, estudio sobre fotografías, los cuales posteriormente, sirven para comparar las situaciones de antes y después del proceso de implementación del programa de saneamiento, según las recomendaciones generadas de la inspección sobre las BPM-

Estas estrategias de diagnóstico permiten evidenciar situaciones que usualmente, por estar en contacto rutinario pasan desapercibidas. Es necesario que en el diagnóstico participen la totalidad de los líderes y se realice en momentos de trabajo regular, no avisado. Se requiere observar en varias oportunidades para lograr inspeccionar en los diferentes momentos como pueden ser: turnos, líneas, jornadas de trabajo entre otras.

5.1.1.3 Programa de saneamiento

Uno de los aspectos contemplados por el decreto para el cumplimiento de las BPM es el plan de saneamiento, este implica: Establecer el Programa de limpieza y desinfección, el cual debe abarcar los siguientes aspectos:

- ✓ Programar tareas diarias y periódicas de cada uno de estos de acuerdo a la complejidad y el riesgo implícito.
- ✓ Establecer pruebas microbiológicas para determinar la eficiencia y eficacia de los productos utilizados tales como detergentes, desinfectantes, desengrasantes.
- ✓ Determinar y realizar pruebas microbiológicas sobre utensilios, equipos, ambiente, producto y manipuladores para asegurar el control sanitario.
- ✓ Los productos o sustancias a utilizar deben disponerse en un lugar aireado, sobre estibas, rotulados, dar una rotación de inventario adecuada.
- ✓ Capacitar al personal en protocolos de higiene y desinfección, hacer acompañamientos de aseo, luego verificaciones hasta estar seguros de que los responsables conocen y practican de forma cotidiana los protocolos o procedimientos fijados con responsabilidad.
- ✓ Establecer un programa de desechos sólidos: Debe incluir el flujo de material de desecho de tal manera que no genere contaminación cruzada. Todas las basuras deben ser clasificadas e identificadas, las canecas de disposición de basuras han de estar rotuladas y poseer tapa. Los desechos deben evacuarse de las áreas de proceso con regularidad evitando así la descomposición de esta y la generación de agentes contaminantes.
- ✓ Establecer un programa control de plagas. El control de plagas se debe ejercer contra roedores, pájaros, insectos, y otros, de acuerdo a cada empresa. La mejor manera de combatir las plagas es evitando su acceso y generación de ciclos de reproducción. Para lograrlo es básico tener en cuenta los siguientes lineamientos a la hora de diseñar una planta:
 - ❖ La luz entre pisos y puertas no debe exceder de 1 cm, no debe existir luz o paso entre la cubierta y la pared; en el caso

de que exista, entonces. debe protegerse con anillos lavables y de perforación inferior a 0.5 cm.

- ❖ Los desagües deben estar con la pendiente adecuada para el flujo corriente de las aguas, se pueden instalar mallas de retención de sólidos en acero inoxidable de 3 a 5 mm con el fin de evitar la entrada de roedores y cucarachas.
- ❖ La limpieza y desinfección de áreas, equipos y utensilios reducen la posibilidad de infestación.
- ❖ Se usa en la industria lámparas contra insectos que actúan con luz blanca atrayente y cinta impregnada con feromonas, es de aclarar que esta no es una solución a las infestaciones, debe ser utilizada como un agente verificador y cuando se detecte la presencia de insectos se ha de proceder a la revisión de los aspectos antes mencionados y la fumigación con un principio activo que rompa con el ciclo del insecto, por lo cual una sola fumigación no es suficiente.
- ❖ Las fumigaciones pueden ser por nebulización o con termonebulización de acuerdo al principio activo y al grado de la infestación.
- ❖ En el control de los roedores debe tenerse en cuenta la especie que se va a combatir, los focos de madrigueras, los agentes facilitadores de supervivencia, la rotación de cebos, el diseño de las cajas cebadoras. Estas al igual que los tubos con cebos deben utilizarse sólo en la parte exterior de la planta.

- ✓ Cada uno de los programas debe ser documentado, monitoreado y verificado.

5.1.2 HACCP. Análisis de peligros y puntos de control crítico

El concepto HACCP, implica un sistema de la gestión de la **Seguridad Alimentaria**, que abarca los principios que permite identificar los peligros posibles de suceder en cualquier etapa de la cadena alimentaria y establecer los controles necesarios para evitar dichos peligros.

Se basa en los principios generales para prácticas en Higiene y seguridad cubriendo todas las etapas de la producción de los alimentos, desde la producción primaria hasta llegar al consumidor final: pos cosecha, transformación, empaque, almacenamiento, distribución y transporte. Se ha vinculado a un sistema que identifica, evalúa y controla los peligros que son significativos para la **inocuidad** de los alimentos.

Este plan es parte esencial de un Sistema de Gestión de la calidad que está conformado por partes o elementos especializados, el cual mediante diferentes procesos y procedimientos conlleva a asegurar la Inocuidad del

producto. Es totalmente compatible con los sistemas de Gestión ISO 9001 - 2000.¹²

5.1.2.1 Importancia del Sistema

La importancia de la implementación de este sistema radica en que esta comprometido con la vida misma del consumidor, por lo cual es un compromiso moral y en algunos países es obligatorio por ley, el implementarlo para asegurar la inocuidad del producto en cada una de las etapas del proceso y no dejar a la inspección final la probabilidad de estar o no en condiciones aptas e inocuas para el consumidor. HACCP parte de la prevención y el control de cada uno de los peligros potenciales, controla los riesgos químicos, físicos o biológicos y contribuye a la seguridad alimentaria y la salud pública

Algunos de los beneficios agregados son:

- ✓ Obtención permanente de los niveles de Calidad a los niveles de Calidad deseados
- ✓ Carta de presentación a nivel Nacional e Internacional
- ✓ Acceso a mercados Exigentes
- ✓ Aumento en la eficiencia y la eficacia
- ✓ Reducción de costos de re-trabajos, y devoluciones
- ✓ Confiabilidad y reconocimiento por los clientes
- ✓ Certificación por la entidad competente

5.1.2.2 ¿Cómo funciona?

Partiendo que HACCP es una técnica lógica estructurada que se aplica cumpliendo con los pasos siguientes:

- ✓ Observación durante el proceso de elaboración de un determinado producto, en cada una de las etapas desde el inicio hasta al, fin, para identificar los peligros potenciales, estableciendo los controles necesarios para evitarlos.
- ✓ Tomando la decisión de cuáles de esos controles son críticos y por ende, necesarios para garantizar la seguridad del alimento.
- ✓ Determinando o definiendo los límites de seguridad de esos controles críticos.
- ✓ Supervisando para que los controles críticos no superen los límites de seguridad.
- ✓ Previendo las acciones correctivas en caso de que se presente alguna falla o problema.

¹² Gestión de Calidad, UNAD, 2005

- ✓ Diseñando un documento de requisitos y registro de datos obtenidos durante el proceso de elaboración o fabricación de los productos.
- ✓ Realizando auditorias y revisiones regulares del rendimiento para garantizar que el sistema funciona.

Las anteriores etapas lógicas conforman los fundamentos de los actualmente conocidos como los siete principios del HACCP (los cuales se tratarán más adelante), que son aceptados internacionalmente y publicados por: la Comisión del Codex alimentarius¹³, organismo dependiente de la “Organización de la Alimentación y Agricultura (FAO), de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Igualmente a nivel Nacional es recomendada bajo el Decreto 3075/97 como plan de Calidad.

5.1.3 ISO 9000:2000

ISO son las iniciales de la Organización Internacional de Estandarización, tiene su sede en Ginebra, Suiza, integra a los organismos nacionales de normas de la Comunidad Europea y a más de 91 países incluyendo a México. ISO 9000 es una serie de cinco normas internacionales sobre aseguramiento de calidad emitida en 1987 por ISO y actualizada en 1994, cuyo cumplimiento demuestra que una empresa aplica los principios de las normas como base de administración de su sistema de calidad. La serie es revisada por un comité cada 5 años para mantenerla actualizada de acuerdo al desarrollo y evolución de los sistemas de calidad mundiales.

5.1.3.1 ANTECEDENTES

ISO (la Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización. La ISO promueve el desarrollo de Normas y actividades con el objetivo de facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios y desarrollar la cooperación desde el punto de vista, intelectual, científico, tecnológico y en la actividad económica. ISO 9000 es un proceso que han adoptado todos los países industrializados del mundo. Se está convirtiendo en un requisito obligatorio para poder vender productos y servicios en ciertos países. Algunos gobiernos lo han implantado como un requisito obligatorio y permite ingresar en otros mercados, lo que constituye un elemento diferencial de competitividad, mejorando la satisfacción del cliente, quien percibe una alta calidad y reduce sus auditorias.

¹³ Codex, 1993, 1997b

Un sistema de gestión de la calidad "ISO 9000" es el que se implementa sobre la norma de requisitos, es decir, la norma ISO 9001:2000. La certificación es un proceso en el que sistema de calidad de la empresa es auditado por "una tercera parte", utilizando como referencia la norma ISO 9001 e inscribiendo la empresa en su registro de empresas, si satisface dicha norma.

A partir de la actualización 2000, la serie de normas ISO 9000 consta de:

- ✓ La norma ISO 9000 que establece los conceptos, principios, fundamentos y vocabulario de sistema de gestión de la calidad.
- ✓ La norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda la organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos tanto de los clientes como los reglamentarios y su objetivo es aumentar establece los requisitos por cumplir.
La norma ISO 9004 que proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es mejorar el desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de las partes interesadas del sistema de gestión de la calidad.
- ✓ La norma ISO 9011 proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

5.1.3.2 Principios De Gestión De Calidad

Existen unos principios fundamentales para la adopción de un sistema de gestión de la calidad:

- ✓ Enfoque hacia el cliente
- ✓ Liderazgo
- ✓ Participación del personal
- ✓ Orientación para los procesos
- ✓ Enfoque de sistema para la gestión
- ✓ Mejora continua
- ✓ Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones
- ✓ Relación mutuamente beneficiosa con los proveedores.

El Sistema de gestión de la Calidad ISO 9001:2000, tiene dos metas principales: consecución de aseguramiento de la calidad del producto y el incremento en la satisfacción del cliente.

Aunque la Norma hace énfasis en el cliente, también resalta la importancia de otras partes implicadas, como el accionista, el director y los empleados, quienes esperan sacar algún provecho de la empresa.

Existe un modelo conceptual, el cual es importante entender (ver la siguiente figura). El modelo adopta la apreciación de que todo cuanto tienen que ver con la calidad comienza y termina con el cliente. En el diagrama se muestra al cliente tanto a la izquierda como a la derecha.

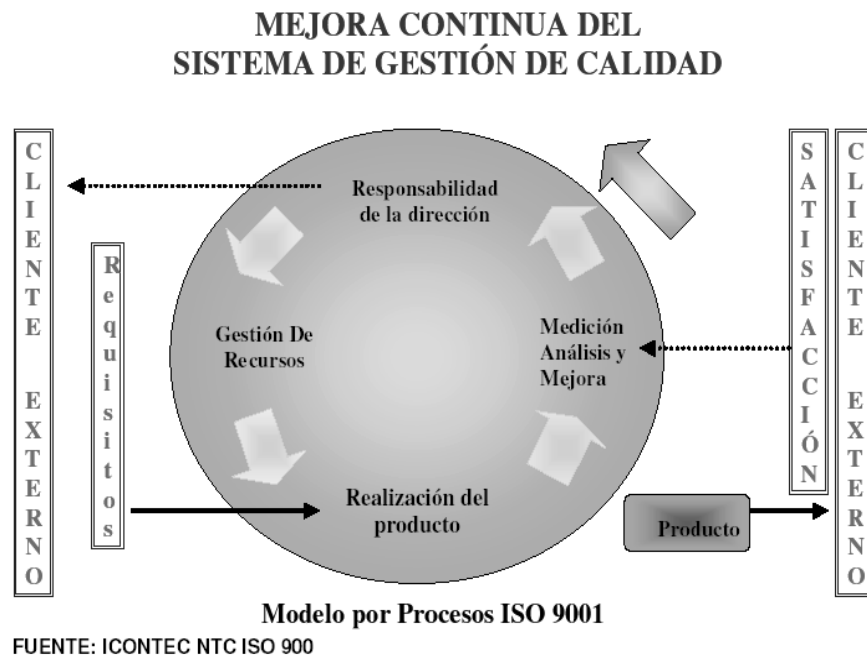


Figura 2. Modelo por procesos del sistema de gestión de calidad

El modelo recoge las recomendaciones y especificaciones del cliente. Estas se convierten en **entradas** para el sistema de gestión de calidad. Esta información de entrada alimenta la planificación del producto y su producción o realización del producto. El cuadro comprende las diferentes actividades que la empresa necesita desarrollar para elaborar el producto. Estas actividades se convierten en **salidas** de la empresa en forma de producto. El modelo resalta la importancia de obtener información de la satisfacción del cliente (flecha punteada a la derecha se devuelve a la medición, análisis y mejora). El resto del modelo muestra las actividades consideradas fundamentales para la operación armoniosa del proceso de realización del producto. El cuadro “responsabilidad de la dirección” se presenta para enfatizar la necesidad de que la dirección estudie los resultados de la retroalimentación y otra información.¹⁴

¹⁴ López Francisco José, ISO 9000 y la planificación de la calidad, 2008

5.1.3.3 Requisitos Generales

La organización establece un sistema de gestión de calidad cuando lo identifica como el medio por el cual demuestra que puede satisfacer los requisitos del cliente, es decir, que ofrece el producto y/o servicio de la calidad y/o estándar que el cliente ha pedido o espera. A fin de cumplir con los requisitos, la organización debe garantizar que las actividades relacionadas con los procesos en cuanto su identificación, secuencia, control, seguimiento, medición y análisis estén debidamente establecidos, documentados y mantenidos; implementando además las acciones necesarias para la mejora continua. Cuando exista una contratación externa se debe determinar como se va a controlar dicho proceso.

- ❖ **Requisitos de la documentación:** El sistema de gestión de calidad debe tener una documentación, los cuales contengan: **Generalidades.** La declaración de la política de calidad y los objetivos de la misma, el manual de calidad, los procedimientos documentados requeridos, los documentos necesarios para asegurar la planificación, operación y control de los procesos y los registros requeridos. La Norma especifica dos tipos de documentos: procedimientos documentados y documentos. Un **procedimiento documentado** es un procedimiento escrito obligatorio y un **documento** es la forma como se provee la información para desempeñar las actividades de la empresa. **Manual de calidad.** Se debe tener un manual de calidad, el cual proporciona el panorama general ó mapa de rutas del sistema de gestión de calidad, este debe incluir el alcance, los procedimientos documentados y una descripción de la interacción entre los procesos. **Control de documentos.** En general se debe tener el control de la documentación, la cual incluye documentos tanto de fuente interna tales como diagramas, procedimientos, instrucciones, criterios de aceptación y otros materiales de referencia- como de fuentes externas tales como reglamentos estatutarios, normas, códigos y especificaciones. El control de documentos tiene que ver básicamente con asegurar que el documento en uso sea el “correcto”, el aprobado. Es decir, que es el documento aplicable para el trabajo que se está realizando. Hay que tener cuidado de no confundir los documentos con los registros. **Control de registros.** Todas las empresas cuentan con registros. Estos registros le brindan información que le ayuda a dirigir la empresa eficientemente. Los registros, índices y archivos pueden mantenerse en cualquier forma adecuada; en copia impresa o electrónica. El almacenamiento debe ser el apropiado para el medio y debe ser tal que reduzca al mínimo el riesgo de deterioro, daño o pérdida; así mismo se debe identificar y anotar los nombres de

las personas que tienen acceso a los registros y decidir sobre la disponibilidad.¹⁵

5.1.4 ISO 22000

La norma NTC/ISO 22000 permite armonizar la norma NTC/ISO 9001 con las Exigencias del Sistema HACCP y se convierte en el referente para las industrias de alimentos. Específicamente se establecen los requisitos para el Sistema de Gestión de Inocuidad en la cadena alimentaria y permite demostrar la capacidad para controlar los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos.

Con la ejecución de esta norma se busca planificar, implementar, operar, Mantener y actualizar el Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.

En esta norma se da especial relevancia a la comunicación tanto interna como externa y al comité HACCP para asegurar la inocuidad de los alimentos.

5.1.4.1 Certificación ISO 22000- Sistema de gestión de inocuidad alimentaria:

La Certificación del Sistema de gestión de inocuidad alimentaria, con base en la norma **ISO 22000**, es la evidencia de que las organizaciones que pertenecen a la cadena alimentaria tienen capacidad para controlar los peligros que pueden afectar la inocuidad. Esta norma es el resultado del consenso internacional en el campo de la gestión de la inocuidad alimentaria, porque integra las directrices internacionales del Codex Alimentarius sobre buenas prácticas de manufactura (BPM), los principios del análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) con las herramientas de un sistema de gestión, logrando el mismo lenguaje. El Certificado ICONTEC del Sistema de Inocuidad Alimentaria es un servicio para empresas que desempeñan actividades como:

- ❖ Producción de alimentos para animales.
- ❖ Fabricación de alimentos.
- ❖ Servicios de suministro de alimentos, incluidas las organizaciones relacionadas, tales como fabricantes de equipos, material de empaque, agentes de limpieza, aditivos e ingredientes.

¹⁵ NTC, ISO 9000 :2000

5.4.1.2 La certificación ICONTEC ISO 22000

Permite a las empresas demostrar su capacidad para administrar una herramienta de prevención de peligros físicos, químicos y biológicos en la manipulación de alimentos. Incrementa la confianza de los clientes y del mercado, mediante una herramienta que garantiza el cumplimiento de las directrices internacionales del Codex Alimentarius para la higiene e inocuidad de alimentos en los procesos de producción. Aumenta las oportunidades de exportación de alimentos a mercados donde existen requisitos legales para la inocuidad alimentaria. Permite la integración con los requisitos de otros sistemas de gestión, e incrementa las ventajas de cada uno de estos sistemas. Permite que la empresa que lo requiera pueda obtener el certificado de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC) en la misma auditoria, con la norma ISO 22000.¹⁶

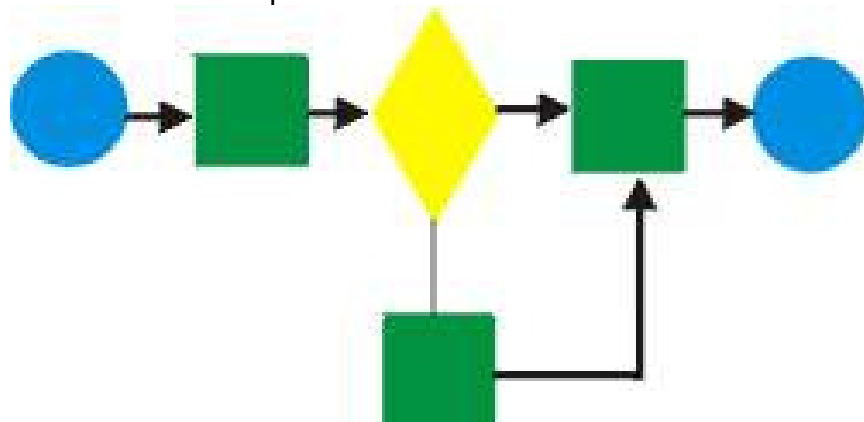
5.2 HERRAMIENTAS DE CALIDAD

Estas Herramientas y Técnicas de la Calidad, son procedimientos o técnicas escritas y formalizadas que ayudan a las empresas líderes o no, a medir la calidad de sus servicios y a planificar mejor sus procesos para llevar a cabo una mejora de sus productividad y servicio al Cliente.¹⁷

Son un sustituto del buen juicio y del conocimiento de los procesos. Convierten los datos numéricos en información que sirve para emprender acciones. Estas son:

5.2.1 Diagrama de Flujo

Un dibujo que muestra los pasos principales, las ramificaciones y los posibles resultados de un proceso.



¹⁶ NTC ISO 22000, 2005

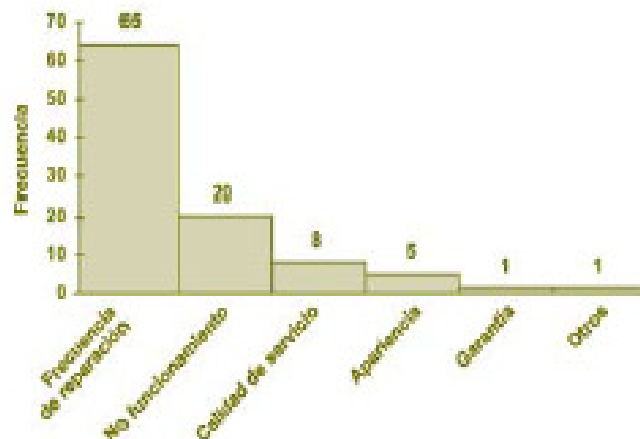
¹⁷ Felipe Nieves Cruz , Artículo Sobre la Calidad, 2006

Ventajas

- ✓ Facilita la comprensión del proceso, al mismo tiempo promueve el acuerdo, entre los miembros del equipo, sobre la naturaleza y desarrollo del proceso analizado.
- ✓ Supone una herramienta fundamental para obtener mejoras mediante el rediseño del proceso, o el diseño de uno alternativo.
- ✓ Identifica problemas, oportunidades de mejora y puntos de ruptura del proceso. Pone de manifiesto las relaciones proveedor - cliente, sean éstos internos o externos.¹⁸

5.2.2 Diagrama de Pareto

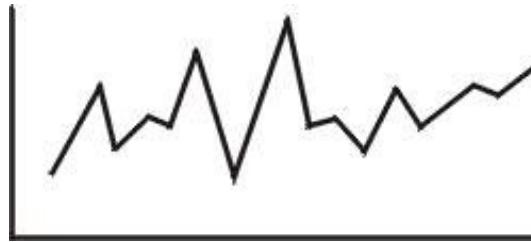
Es un gráfico de barras especializado que puede emplearse para mostrar la frecuencia relativa de hechos, como los productos defectuosos, las reparaciones, las reclamaciones, los fallos o los accidentes. Es decir, analiza el porcentaje de ocurrencia de las causas de no calidad que pueden afectar a un producto y pueden examinar el cómo, el qué, el dónde, el cuándo y el por qué de la(s) causa(s) de un problema. En la siguiente figura aparece un ejemplo de diagrama de Pareto aplicado a las distintas quejas de los clientes sobre un determinado instrumento electrónico.



¹⁸ <http://www.aiteco.com/dflujo.htm>

5.2.3 Diagrama de ejecución

Diagrama de secuencias de tiempo que muestra los valores de una característica.



5.2.4 Recopilación de Datos

Se debe tener una razón aprobada y clara para recopilar y analizar datos. Dentro de las preguntas que deben formularse con respecto a la recopilación de datos están: Porque?, Qué?, Dónde?, Cuánto?, Cuándo?, Cómo?, Quién? Cuánto tiempo?.¹⁹

5.2.5 Histograma

Un histograma es un gráfico de barras verticales que representa la distribución de un conjunto de datos. El Histograma es especialmente útil cuando se tiene un amplio número de datos que es preciso organizar, para analizar más detalladamente o tomar decisiones sobre la base de ellos. Es un medio eficaz para transmitir a otras personas información sobre un proceso de forma precisa e inteligible. Permite la comparación de los resultados de un proceso con las especificaciones previamente establecidas para el mismo. En este caso, mediante el Histograma puede determinarse en qué grado el proceso está produciendo buenos resultados y hasta qué punto existen desviaciones respecto a los límites fijados en las especificaciones.

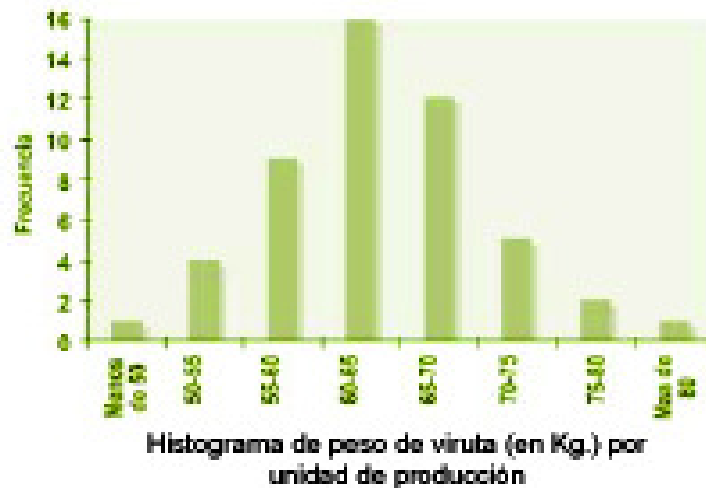
¹⁹ Sena Virtual Distrito Capital 2005, Módulo Comunicación para la Comprensión

Ventajas

- ✓ Su construcción ayudará a comprender la tendencia central, dispersión y frecuencias relativas de los distintos valores.
- ✓ Muestra grandes cantidades de datos dando una visión clara y sencilla de su distribución.

Utilidades

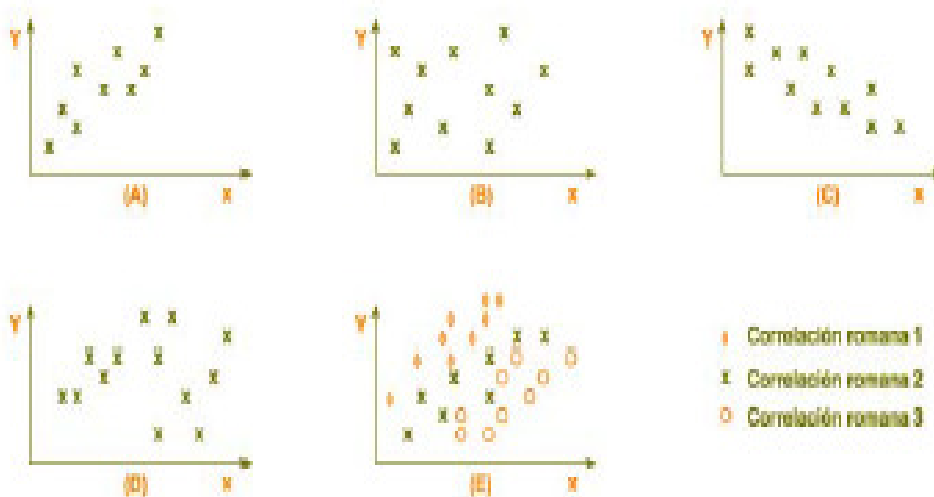
- ✓ El Histograma es especialmente útil cuando se tiene un amplio número de datos que es preciso organizar, para analizar más detalladamente o tomar decisiones sobre la base de ellos.
- ✓ Permite la comparación de los resultados de un proceso con las especificaciones previamente establecidas para el mismo. En este caso, mediante el Histograma puede determinarse en qué grado el proceso está produciendo buenos resultados y hasta qué punto existen desviaciones respecto a los límites fijados en las especificaciones. Proporciona, mediante el estudio de la distribución de los datos, un excelente punto de partida para generar hipótesis acerca de un funcionamiento insatisfactorio.²⁰



²⁰ <http://www.aiteco.com/histogra.htm>

5.2.6 Diagrama de Dispersión

Son unos trazos dibujados de dos variables que muestran si están relacionadas entre sí. Cada punto del diagrama de dispersión representa una observación de datos y es usado para descubrir cuándo un factor es causa de un problema. Si una variable aumenta cuando lo hace la otra, entonces están correlacionadas positivamente. Si una disminuye cuando la otra aumenta, entonces están correlacionadas negativamente. Si no hay una relación significativa aparente entre las dos, entonces los dos tipos de datos no están correlacionados.



- (A) Correlación positiva fuerte.
- (B) Variables no correlacionadas.
- (C) Débil correlación negativa.
- (D) Correlación para unos determinados valores de X y no para otros.
- (E) La correlación existente entre las variables puede variar temporalmente.

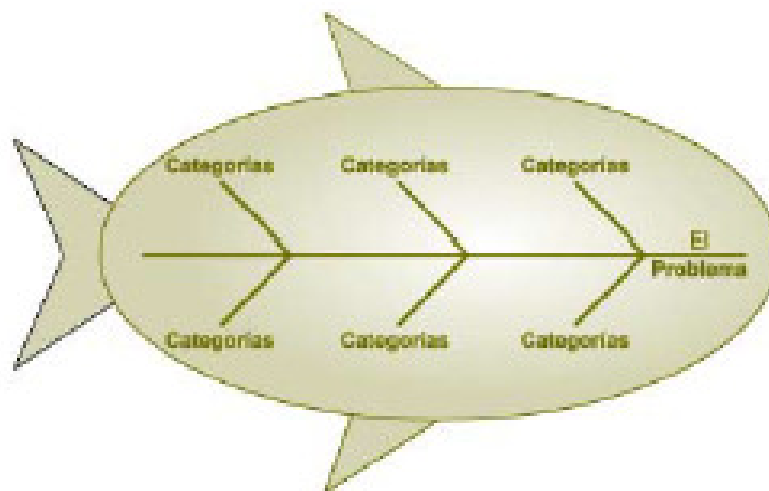
5.2.7 Hoja de Comprobación

Método organizado para el registro de datos.

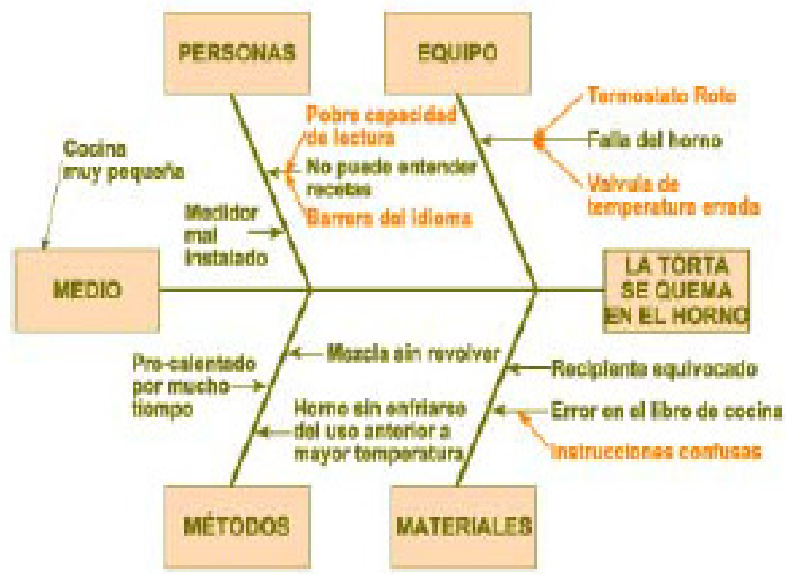
Artículos	A	B	C	D	E	F
§ igh	✓✓		✓✓			
Za efgh					✓✓	
§ igh		✓✓				✓
Za efgh				✓		

5.2.8 Diagrama de causas y efectos

Es una herramienta que ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de características de calidad. Ilustra gráficamente las relaciones existentes entre un resultado dado (efectos) y los factores (causas) que influyen en ese resultado. También se les llama diagramas de espinas de pescado y fueron desarrollados por Kaoru Ishikawa. Se utilizan en procesos de brainstorming (lluvia de ideas) y planeación de actividades. Ejemplo: en el siguiente diagrama vamos a identificar cuales son las causas de que la torta se queme en el horno. ²¹



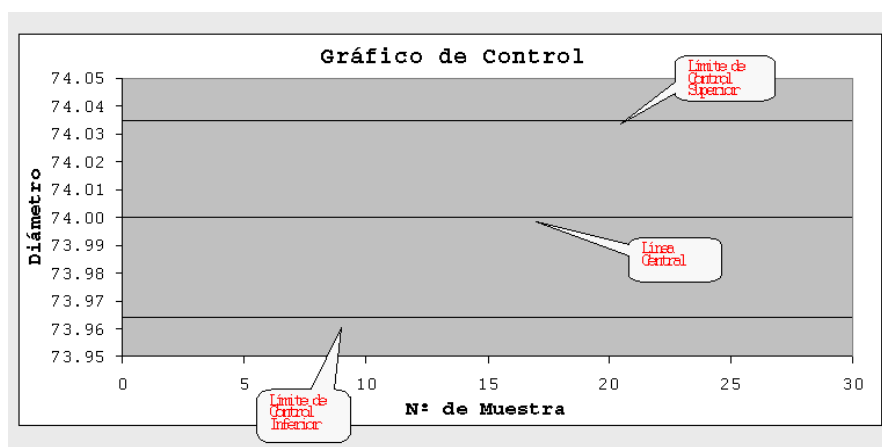
²¹ Sena Virtual Distrito Capital 2005, Módulo Comunicación para la Comprensión

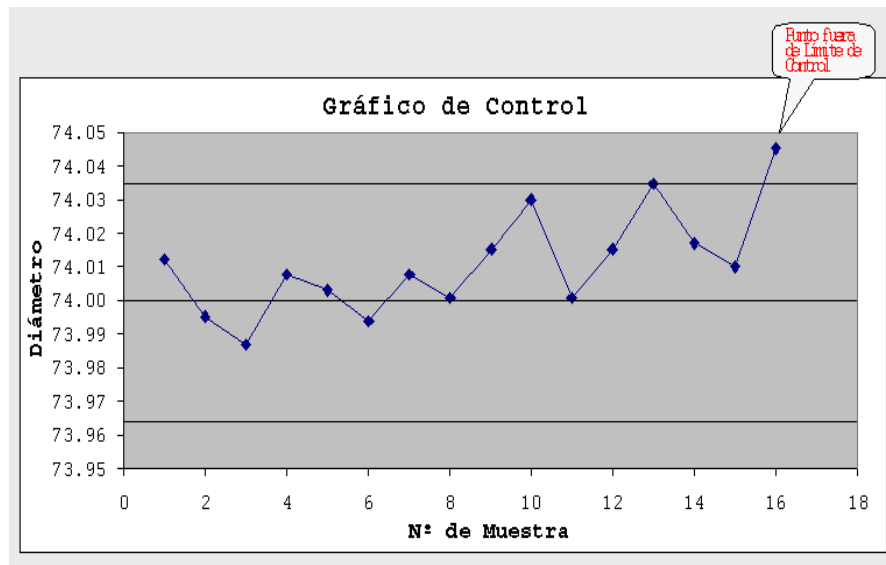


5.2.9 Diagramas de control

Un gráfico de control es una carta o diagrama especialmente preparado donde se van anotando los valores sucesivos de la característica de calidad que se está controlando. Los datos se registran durante el funcionamiento del proceso de fabricación y a medida que se obtienen.

El gráfico de control tiene una Línea Central que representa el promedio histórico de la característica que se está controlando y Límites Superior e Inferior que también se calculan con datos históricos.





5.2.10 Diagrama de afinidad

Es una forma de organizar la información reunida en sesiones de Lluvia de Ideas. Esta diseñado para reunir hechos, opiniones e ideas sobre áreas que se encuentran en un estado de desorganización. El Diagrama de Afinidad ayuda a agrupar aquellos elementos que están relacionados de forma natural. Como resultado, cada grupo se une alrededor de un tema o concepto clave. El uso de un Diagrama de Afinidad es un proceso creativo que produce consenso por medio de la clasificación que hace el equipo en vez de una discusión.

El Diagrama fue creado por Kawakita Jiro y también es conocido como el método KJ Se debe utilizar un Diagrama de Afinidad cuando el problema es complejo o difícil de entender, cuando el problema parece estar desorganizado, cuando el problema requiere de la participación y soporte de todo el equipo/grupo o cuando se quiere determinar los temas claves de un gran número de ideas y problemas. Ejemplo: ¿Qué se espera de una oficina de calidad corporativa?

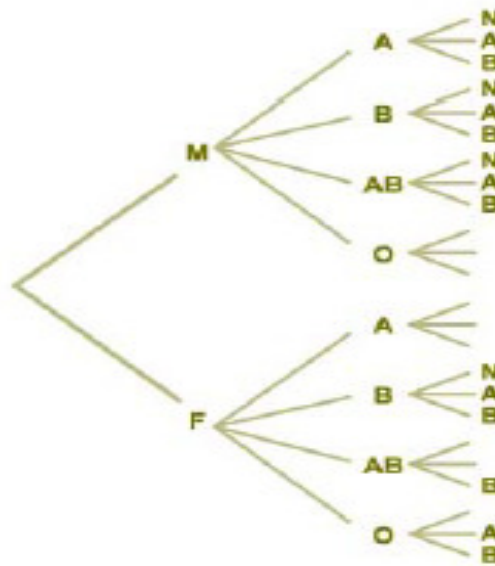
5.2.11 Diagrama de árbol

²²Un diagrama de árbol es un método gráfico para identificar todas las partes necesarias para alcanzar algún objetivo final. En mejora de la calidad, los diagramas de árbol se utilizan generalmente para identificar todas las tareas necesarias para implantar una solución, para identificar causas raíz. Se usa como alternativa del diagrama causa - efecto.

²² Sena Virtual Distrito Capital 2005, Módulo Comunicación para la Comprensión

Permite ver la relación entre un problema, las causas y los métodos para solucionarlo. Veamos el siguiente ejemplo Un médico general clasifica a sus pacientes de acuerdo a: su sexo (masculino o femenino), tipo de sangre (A, B, AB u O) y en cuanto a la presión sanguínea (normal, alta o baja). Mediante un diagrama de árbol vamos a identificar en cuantas clasificaciones pueden estar los pacientes de este médico.

Si contamos todas las ramas terminales, nos damos cuenta que el número de clasificaciones son $2 \times 4 \times 3 = 24$ que podemos enumerar; MAN, MAA, MAB, MBN, MBA, MBB.



5.3 LAS 5S

Se llama estrategia de las 5S²³ porque representan acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesas que comienza por S. Cada palabra tiene un significado importante para la creación de un lugar digno y seguro donde trabajar. Estas cinco palabras son:

- Clasificar. (Seiro)
- Orden. (Seiton)
- Limpieza. (Seiso)
- Limpieza Estandarizada. (Seiketsu)
- Disciplina. (Shitsuke)

²³ Rolando Venegas Sosa, Manual de 5s, octubre de 2005

Las cinco "S" son el fundamento del modelo de productividad industrial creado en Japón y hoy aplicado en empresas occidentales. No es que las 5S sean características exclusivas de la cultura japonesa. Todos los no japoneses practicamos las cinco "S" en nuestra vida personal y en numerosas oportunidades no lo notamos. Practicamos el Seiro y Seiton cuando mantenemos en lugares apropiados e identificados los elementos como herramientas, extintores, basura, toallas, libretas, reglas, llaves etc. Cuando nuestro entorno de trabajo está desorganizado y sin limpieza perderemos la eficiencia y la moral en el trabajo se reduce.

Son poco frecuentes las fábricas, talleres y oficinas que aplican en forma estandarizada las cinco "S" en igual forma como mantenemos nuestras cosas personales en forma diaria. Esto no debería ser así, ya que en el trabajo diario las rutinas de mantener el orden y la organización sirven para mejorar la eficiencia en nuestro trabajo y la calidad de vida en aquel lugar donde pasamos más de la mitad de nuestra vida. Realmente, si hacemos números es en nuestro sitio de trabajo donde pasamos más horas en nuestra vida. Ante esto deberíamos hacernos la siguiente pregunta....vale la pena mantenerlo desordenado, sucio y poco organizado?

Es por esto que cobra importancia la aplicación de la estrategia de las 5S. No se trata de una moda, un nuevo modelo de dirección o un proceso de implantación de algo japonés que "dada tiene que ver con nuestra cultura latina". Simplemente, es un principio básico de mejorar nuestra vida y hacer de nuestro sitio de trabajo un lugar donde valga la pena vivir plenamente. Y si con todo esto, además, obtenemos mejorar nuestra productividad y la de nuestra empresa por que no lo hacemos?

5.3.1 Necesidad de la Estrategia 5s

La estrategia de las 5S es un concepto sencillo que a menudo las personas no le dan la suficiente importancia, sin embargo, una fábrica limpia y segura nos permite orientar la empresa y los talleres de trabajo hacia las siguientes metas:

- * Dar respuesta a la necesidad de mejorar el ambiente de trabajo, eliminación de despilfarros producidos por el desorden, falta de aseo, fugas, contaminación, etc.
- * Buscar la reducción de pérdidas por la calidad, tiempo de respuesta y costes con la intervención del personal en el cuidado del sitio de trabajo e incremento de la moral por el trabajo.
- * Facilitar crear las condiciones para aumentar la vida útil de los equipos, gracias a la inspección permanente por parte de la persona quien opera la maquinaria.

- * Mejorar la estandarización y la disciplina en el cumplimiento de los estándares al tener el personal la posibilidad de participar en la elaboración de procedimientos de limpieza, lubricación y apriete
- * Hacer uso de elementos de control visual como tarjetas y tableros para mantener ordenados todos los elementos y herramientas que intervienen en el proceso productivo
- * Conservar del sitio de trabajo mediante controles periódicos sobre las acciones de mantenimiento de las mejoras alcanzadas con la aplicación de las 5S
- * Poder implantar cualquier tipo de programa de mejora continua de producción Justo a Tiempo, Control Total de Calidad y Mantenimiento Productivo Total
- * Reducir las causas potenciales de accidentes y se aumenta la conciencia de cuidado y conservación de los equipos y demás recursos de la compañía.

5.3.2 ¿Qué es Seiro? Clasificar desechar lo que no se necesita

Seiro o clasificar significa eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios y que no se requieren para realizar nuestra labor.

Frecuentemente nos "llenamos" de elementos, herramientas, cajas con productos, carros, útiles y elementos personales y nos cuesta trabajo pensar en la posibilidad de realizar el trabajo sin estos elementos. Buscamos tener al rededor elementos o componentes pensando que nos harán falta para nuestro próximo trabajo. Con este pensamiento creamos verdaderos stocks reducidos en proceso que molestan, quitan espacio y estorban. Estos elementos perjudican el control visual del trabajo, impiden la circulación por las áreas de trabajo, induce a cometer errores en el manejo de materias primas y en numerosas oportunidades pueden generar accidentes en el trabajo.

5.3.3 ¿Qué es seiton? Ordenar un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar

Consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. Aplicar Seiton en mantenimiento tiene que ver con la mejora de la visualización de los elementos de las máquinas e instalaciones industriales.

Una vez hemos eliminado los elementos innecesarios, se define el lugar donde se deben ubicar aquellos que necesitamos con frecuencia, identificándolos para eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados (es el caso de la herramienta). Los beneficios del seiton son:

- * Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo
- * Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.
- * El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.
- * La presentación y estética de la planta se mejora, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo.
- * Se libera espacio.
- * El ambiente de trabajo es más agradable.
- * La seguridad se incrementa debido a la demarcación de todos los sitios de la planta y a la utilización de protecciones transparentes especialmente los de alto riesgo.

5.3.4 Seiso – limpiar el sitio de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden

La limpieza se relaciona estrechamente con el buen funcionamiento de los equipos y la habilidad para producir artículos de calidad. La limpieza implica no únicamente mantener los equipos dentro de una estética agradable permanentemente. Seiso implica un pensamiento superior a limpiar. Exige que realicemos un trabajo creativo de identificación de las fuentes de suciedad y contaminación para tomar acciones de raíz para su eliminación, de lo contrario, sería imposible mantener limpio y en buen estado el área de trabajo. Se trata de evitar que la suciedad, el polvo, y las limaduras se acumulen en el lugar de trabajo. Para aplicar Seiso se debe:

- * Integrar la limpieza como parte del trabajo diario.
- * Asumirse la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo: "la limpieza es inspección"
- * Se debe abolir la distinción entre operario de proceso, operario de limpieza y técnico de mantenimiento.
- * El trabajo de limpieza como inspección genera conocimiento sobre el equipo. No se trata de una actividad simple que se pueda delegar en personas de menor cualificación.
- * No se trata únicamente de eliminar la suciedad. Se debe elevar la acción de limpieza a la búsqueda de las fuentes de contaminación con el objeto de eliminar sus causas primarias

5.3.5 Seiketsu – estandarizar preservar altos niveles de organización, orden y limpieza

Seiketsu es la metodología que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S". Si no existe un proceso para

conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones. Seiketsu o estandarización pretende:

- * Mantener el estado de limpieza alcanzado con las tres primeras S
- * Enseñar al operario a realizar normas con el apoyo de la dirección y un adecuado entrenamiento.
- * Las normas deben contener los elementos necesarios para realizar el trabajo de limpieza, tiempo empleado, medidas de seguridad a tener en cuenta y procedimiento a seguir en caso de identificar algo anormal.
- * En lo posible se deben emplear fotografías de como se debe mantener el equipo y las zonas de cuidado.
- * El empleo de los estándares se debe auditar para verificar su cumplimiento.

5.3.6 Shitsuke – disciplina crear hábitos basados en las 4s anteriores

Shitsuke o Disciplina significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo. Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.

Las cuatro "S" anteriores se pueden implantar sin dificultad si en los lugares de trabajo se mantiene la Disciplina. Su aplicación nos garantiza que la seguridad será permanente, la productividad se mejore progresivamente y la calidad de los productos sea excelente.

Shitsuke implica un desarrollo de la cultura del autocontrol dentro de la empresa. Si la dirección de la empresa estimula que cada uno de los integrantes aplique el Ciclo Deming en cada una de las actividades diarias, es muy seguro que la práctica del Shitsuke no tendría ninguna dificultad. Es el Shitsuke el puente entre las 5S y el concepto Kaizen o de mejora continua. Los hábitos desarrollados con la práctica del ciclo PHVA se constituyen en un buen modelo para lograr que la disciplina sea un valor fundamental en la forma de realizar un trabajo. Implica:

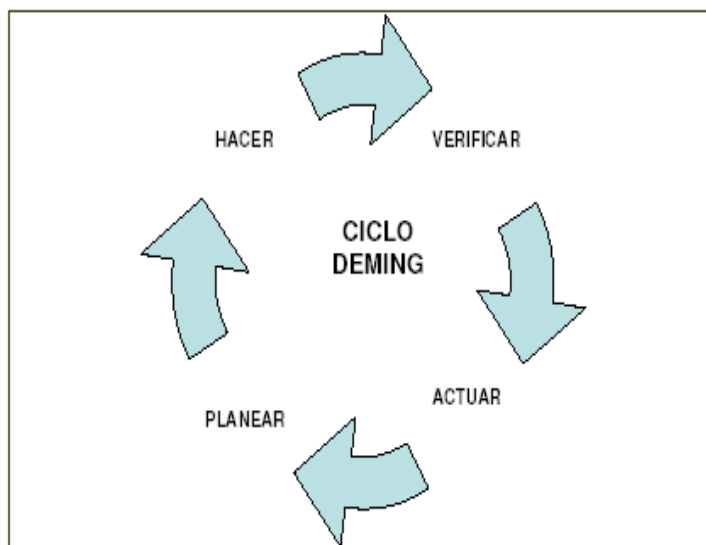
- * El respeto de las normas y estándares establecidos para conservar el sitio de trabajo impecable.
- * Realizar un control personal y el respeto por las normas que regulan el funcionamiento de una organización.
- * Promover el hábito de auto-controlar o reflexionar sobre el nivel de cumplimiento de las normas establecidas.
- * Comprender la importancia del respeto por los demás y por las normas en las que el trabajador seguramente ha participado directa o indirectamente en su elaboración.
- * Mejorar el respeto de su propio ser y de los demás.

5.3.7 Metodología PHVA (PDCA en inglés). Ciclo Deming

La metodología PHVA, conocida también como Ciclo Deming debido al Dr. Deming, quien fue uno de los personajes más importantes del mundo de la calidad que la adaptó e implementó, sin embargo, su creación se debe al doctor Walter Shewhart.

Este ciclo se constituye en una herramienta importante para el sistema de calidad de toda empresa, que apunta al mejoramiento continuo y se aplica a todo el proceso y nivel de una organización, con el fin de gestionar los diferentes requisitos de cualquier norma sea: ISO 9000, HACCP, BPM, SQE o cualquiera otra.

Esta metodología o concepto consiste en una serie de cuatro elementos o principios fundamentales que se desarrollan consecutivamente: PLANEAR – HACER – VERIFICAR Y ACTUAR O AJUSTAR.²⁴



²⁴ López Francisco José, ISO 9000 y la planificación de la calidad, 2008

6. METODOLOGÍA

VARIABLE CRITERIO:

Sistema de calidad ISO 22000

VARIABLE RESPUESTA

Mejora en los procesos de BPM en especial:

- ✓ Clasificación de los residuos sólidos en la fuente
- ✓ Establecer consumos de las soluciones de limpieza y desinfección.
- ✓ Asistencia a capacitación y divulgaciones

6.1 DISEÑO METODOLOGICO

La investigación que se realizó es de campo, ya que se diseñó de la observación del objeto de estudio. El instrumento para la elaboración fueron registros que se diseñaron para recoger la información de los consumos. Y el análisis estadístico mediante las herramientas de calidad del porque de estos datos.

La investigación de campo corresponde a un tipo de diseño de investigación, para la cual Carlos Sabino ²⁵ en su "El proceso de Investigación" señala que se basa en informaciones obtenidas directamente de la realidad, permitiéndole al investigador cerciorarse de las condiciones reales en que se han conseguido los datos.

Este estudio de campo se desarrolló en la empresa pasteurizadora y lechera el Pomar S.A. y la muestra representativa es la información recolectada de los formatos: Formato de residuos sólidos, código F CI rs 01 y del formato de consumos de soluciones de limpieza y desinfección F CI csl 01.

²⁵ Sabino Carlos, (1992). El proceso de investigación. [Documento en línea].

Disponible: <http://paginas.ufm.edu/Sabino/PI.htm>. [Consulta: 2008, Noviembre 21].

7. RESULTADOS

7.1 DOCUMENTACIÓN REALIZADA PARA ISO 22000- DOCUMENTACIÓN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

FECHA DE INICIO: 17 DE JUNIO A 17 DE DICIEMBRE

CARGO: ASISTENTE DE PRODUCCIÓN

7.1.1 PROCESO: RECIBO DE LECHE CRUDA

- ✓ Proceso de recibo de la leche cruda a la empresa, código P PL rlc
- ✓ Instructivo de limpieza y desinfección código I PL lydlrc
- ✓ Plan de aseo código P PL pa
- ✓ Formatos:
 - ① Formato de limpieza y desinfección diario código F PL lydlrcd 01
 - ① Formato de limpieza y desinfección semanal, quincenal o mensual código F PL lydlrclcs 01
 - ① Formato de control de preparación de soluciones de limpieza y desinfección código F CI psl 01.
 - ① Formato de control de consumos de soluciones de limpieza y desinfección código F CI csl 01
 - ① Formato para la divulgación de los procesos F CI cd 01. Ver anexo A

7.1.2 PROCESO: PASTEURIZACIÓN

- ✓ Proceso de elaboración de leche pasteurizada, código P PL pa
- ✓ Instructivo de limpieza y desinfección código I PL lydpa
- ✓ Plan de aseo código P PL pa
- ✓ Formatos:
 - ① Formato de limpieza y desinfección diario código F PL lydpad 01
 - ① Formato de limpieza y desinfección semanal, quincenal o mensual código F PL lydlrclcs 01
 - ① Formato de control de preparación de soluciones de limpieza y desinfección código F CI psl 01.
 - ① Formato de control de consumos de soluciones de limpieza y desinfección código F CI csl 01
 - ① Formato para el control de residuos sólidos en el área de pasteurización F CI rspa 01
 - ① Formato para la divulgación de los procesos F CI cd 01
 - ① Presentación en power point para la divulgación de procesos pasteurización.

7.1.3 PROCESO: UHT – LARGA VIDA

- ✓ Proceso de elaboración de leche larga vida, código P PL lv
- ✓ Procedimiento para almacenado en la bodega de cuarentena despachos, código P AD bclv.
- ✓ Instructivo de limpieza y desinfección código I PL lydlv
- ✓ Plan de aseo código P PL pa
- ✓ Formatos:
 - ❶ Formato de limpieza y desinfección diario código F PL lydlvd 01
 - ❶ Formato de limpieza y desinfección semanal, quincenal o mensual código F PL lydlvs 01
 - ❶ Formato de limpieza y desinfección diario en embalaje larga vida, F PL lyded 01
 - ❶ Formato de limpieza y desinfección semanal embalaje larga vida, código F PL lydes 01
 - ❶ Formato de control de producción en el área larga vida, código F PL cplv 01
 - ❶ Formato de almacenamiento para leche larga vida F PL alv 01.
 - ❶ Formato de control solicitud y entrega F PL syelv 01
 - ❶ Formato para el control de desinfectantes en el área larga vida, código F PL deslv 01.
 - ❶ Formato para el control de variables del esterilizador en el área larga vida, Código F PL ctlv 01.
 - ❶ Formato para el control de variables de la envasadora en el área larga vida, código F PL ctlv 02.
 - ❶ Formato de orden de producción diario para leche larga vida, código F PL op 01.
 - ❶ Formato para el control de residuos sólidos en el área larga vida F CI rslv 01
 - ❶ Ruta de trazabilidad para leche UAT/UHT larga vida, código D PL tlv
 - ❶ Formato para la divulgación de los procesos, código F CI cd 01
 - ❶ Formato para la degustación de producto terminado, código F PD dpt 01.

7.1.4 PROCESO: ALMACENAMIENTO Y DESPACHOS

- ✓ Instructivo de limpieza y desinfección código I AD lyd
- ✓ Plan de aseo código P PL pa
- ✓ Formatos:
 - ❶ Formato de limpieza y desinfección diario código F AD lydd 01
 - ❶ Formato de limpieza y desinfección semanal, quincenal o mensual código F AD lyds 01
 - ❶ Formato de control de preparación de soluciones de limpieza y desinfección código F CI psl 01.

- ❶ Formato de control de consumos de soluciones de limpieza y desinfección código F CI csl 01
- ❶ Formato para el control de residuos sólidos en el área de almacenamiento y despachos F CI rsayd 01.
- ❶ Control de temperatura cuarto frío, código F AD ct 01.

7.1.5 PROCESO: CANASTAS Y CESTILLOS

- ✓ Instructivo de limpieza y desinfección canastas y cestillos, código I AD lydcc
- ✓ Plan de aseo canastas y cestillos código P AD pacc
- ✓ Formatos:
 - ❶ Formato de limpieza y desinfección diario canastas y cestillos código F AD lydccd 01
 - ❶ Formato de limpieza y desinfección semanal, quincenal o mensual código F AD lydccc 01
 - ❶ Formato de control de preparación de soluciones de limpieza y desinfección código F CI psl 01.
 - ❶ Formato de control de consumos de soluciones de limpieza y desinfección código F CI csl 01
 - ❶ Formato para la divulgación de los procesos F CI cd 01

7.2 LAS MANOS

FECHA DE INICIO: 17 DE OCTUBRE -24 DE OCTUBRE

- ❶ Instructivo de limpieza Y desinfección para las manos, código I CI lm
- ❶ Formato de aseguramiento de lavado de manos, código F CI alm 01
- ❶ Formato de utilización de la solución de lavado de manos surgy- Bac 57, código F CI usb-57 01. Ver anexo F lavado de manos



7.3 LAS 5S

FECHA DE INICIO: 28 DE OCTUBRE AL 3 DE NOVIEMBRE

El objetivo de este es conocer e implementar el programa de las 5s, con el fin de mejorar la productividad de la empresa industria Pasteurizadora y lechera "EL POMAR". Y consiste en la aplicación de cinco palabras japonesas que forman parte de una metodología que integra 5 conceptos fundamentales, en torno a los cuales, los trabajadores y la propia empresa pueden lograr unas condiciones adecuadas para elaborar y ofrecer unos productos y/o servicios de calidad, en la siguiente tabla se especifican.

N	CONCEPTO	SIGNIFICADO	ACCIONES
1	Seiro	CLASIFICAR	Separar lo que es necesario de lo que no lo es y tirar lo que es inútil!
2	Seinton	ORGANIZAR	¡Colocar lo necesario en un lugar fácilmente accesible!
3	Seiso	LIMPIAR	¡Limpiar las partes sucias!
4	Seiketsu	ESTANDARIZAR	¡Mantener constantemente el estado de orden, limpieza e Higiene de nuestro sitio de trabajo!
5	Shitsuke	DISCIPLINAR	¡Acostumbrarse a aplicar las 5 s en nuestro sitio de trabajo y a respetar las normas del sitio de trabajo con rigor!

- 1 Instructivo para la Implementación de las 5s, Código I CI 5s
- 1 Inventario de clasificación de las cosas inútiles y útiles 5s, código F CI cu5s 01
- 1 Formato de entrega de elementos inútiles 5s, código F CI eei5s 02
- 1 Formato de seguimiento de las 5S, código F CI s5s 03
- 1 Aseguramiento 5s, Código F CI a5s 01. Ver anexo G

7.4 MEJORAMIENTO DEL PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS

SE EMPEZO EN EL MES DE AGOSTO

7.4.1 DIAGNOSTICO INICIAL

Es un programa que no esta definido claramente, existe la necesidad de diseñarlo de manera que se ajuste a las necesidades de la empresa, en búsqueda de una cultura ambiental encaminada al desarrollo de este proceso. Para mantener un ambiente sano y limpio es necesario depositar todos los desechos y desperdicios de producción en recipientes apropiados y en los sitios definidos para ello. Estos recipientes deben mantenerse tapados y lavarlos periódicamente.

Frente a esto se ha venido realizando:

- ❑ Capacitación sobre como se debe realizar la adecuada clasificación de los residuos.
- ❑ Colocando las canecas en el lugar adecuado con sus respectivas bolsas, ya que se encontraban en el casino y según el decreto 3075 de 1997 en el artículo 37 numeral g. Deberán estar alejados del lugar donde se preparan los alimentos ser removidos y lavados frecuentemente.
- ❑ Elaboración de mecanismos de recolección. Ver Anexo B.
- ❑ Llevando los registros de los residuos sólidos de las áreas de pasteurización, UHT, derivados, almacenamiento y despachos, mantenimiento, laboratorio y oficinas.
- ❑ Formato de Aseguramiento de los residuos sólidos, código F CI ars, con la cual se definió dar un pequeña cartilla sobre los residuos sólidos.
- ❑ Elaboración de señalización sobre los residuos sólidos. Ver anexo E



7.5 CAPACITAR A TODO EL PERSONAL DE LÁCTEOS EL POMAR Y APOYAR DIVULGACIONES.

DESDE EL 4 DE JULIO AL 12 DE DICIEMBRE

7.5.1 CAPACITACIONES

Las capacitaciones se realizan cada 15 días, en los horarios de 6:30 AM 7:00AM y 3:00 PM, con una duración de 30 minutos.

Al finalizar cada capacitación se entrega un informe al área de Talento Humano que contiene la asistencia, resultados de la evaluación, conclusiones, fotocopia de folleto, evaluación y ponencia. Los temas tratados hasta el momento son:

- ☐ Buenas practicas de manufactura (BPM)
 - ☐ Limpieza y desinfección
 - ☐ Manejo de residuos sólidos y líquidos
 - ☐ Contaminación cruzada
 - ☐ Fauna Nociva
 - ☐ Principios Básicos de Microbiología.
 - ☐ Buenos hábitos de higiene personal.
 - ☐ Intoxicación Alimentaría
 - ☐ Generalidades ISO 22000
 - ☐ Legislación Decreto 616 de 2002
 - ☐ Legislación resolución 2310 de 1986
- (Ver anexo D cronograma de capacitaciones).

7.5.2 DIVULGACIONES

Las divulgaciones se realizan todos los días miércoles son dirigidas por el Ingeniero Carlos Sarmiento y en las cuales se ha hablado de los siguientes temas:

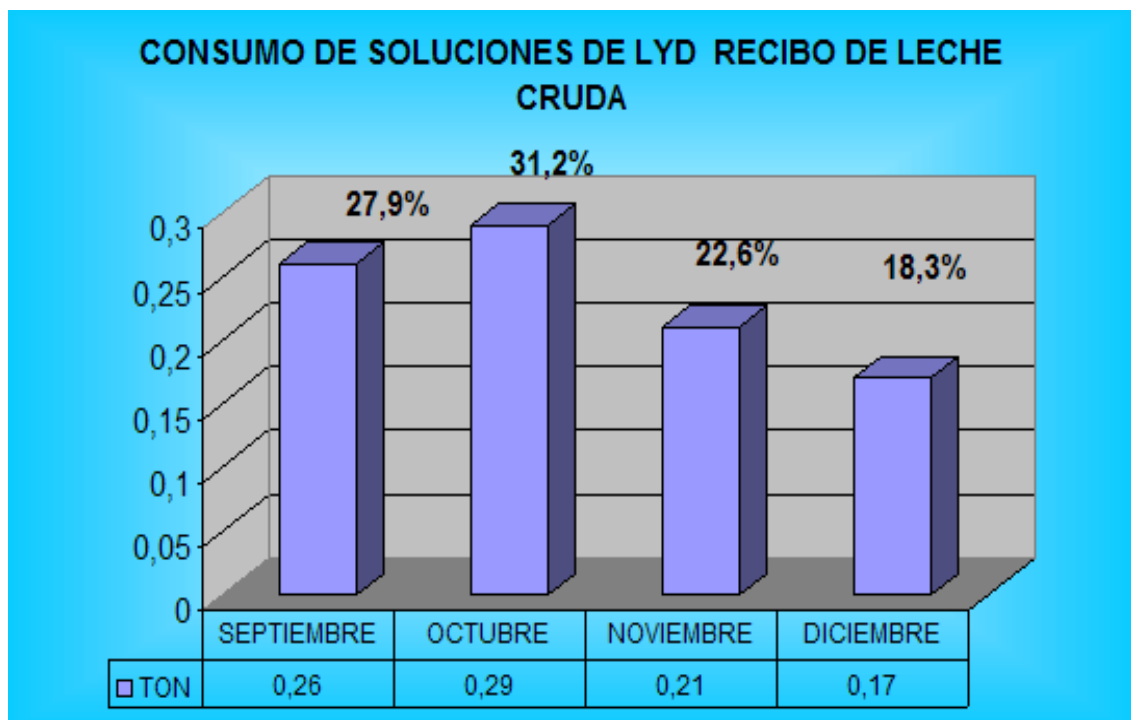
- ☐ Misión, visión, política de inocuidad, objetivos y procedimientos.
- ☐ Manejo de quejas y reclamos.
- ☐ Mapa de procesos
- ☐ Las 5S
- ☐ Practicas higiénicas de producción
- ☐ Taller didáctico sobre el mapa de procesos y que es un proceso.
- ☐ Decreto 3075 de 1997
- ☐ Taller didáctico sobre el decreto 3075 de 1997

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

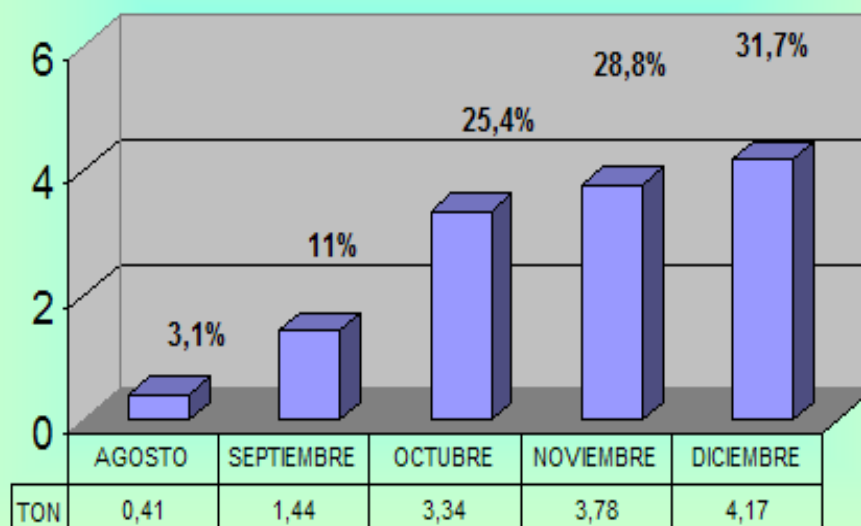
8.1 DOCUMENTACIÓN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La documentación respectiva del programa de limpieza y desinfección ha servido para mejorar los procesos en cada área y verificar que las cosas se están cumpliendo según los instructivos.

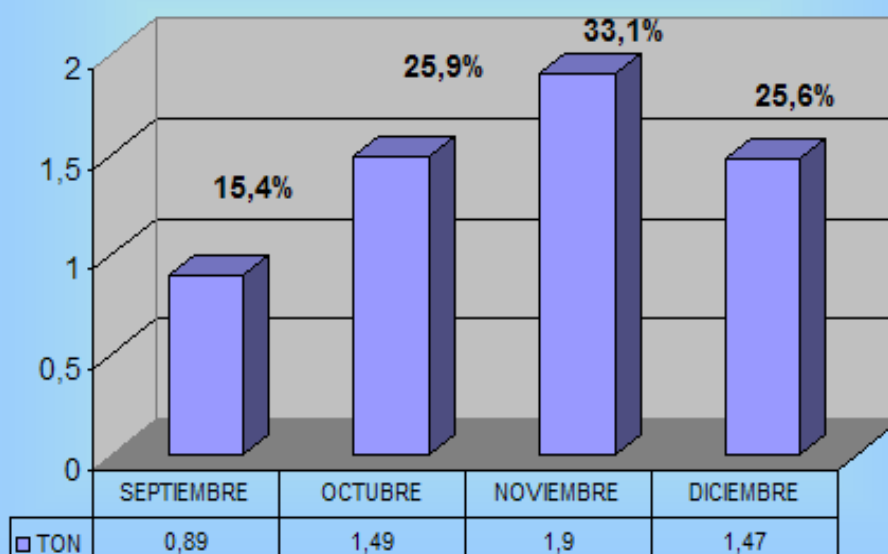
Gracias al formato de consumos de las soluciones de limpieza y desinfección se pudo determinar lo siguiente:



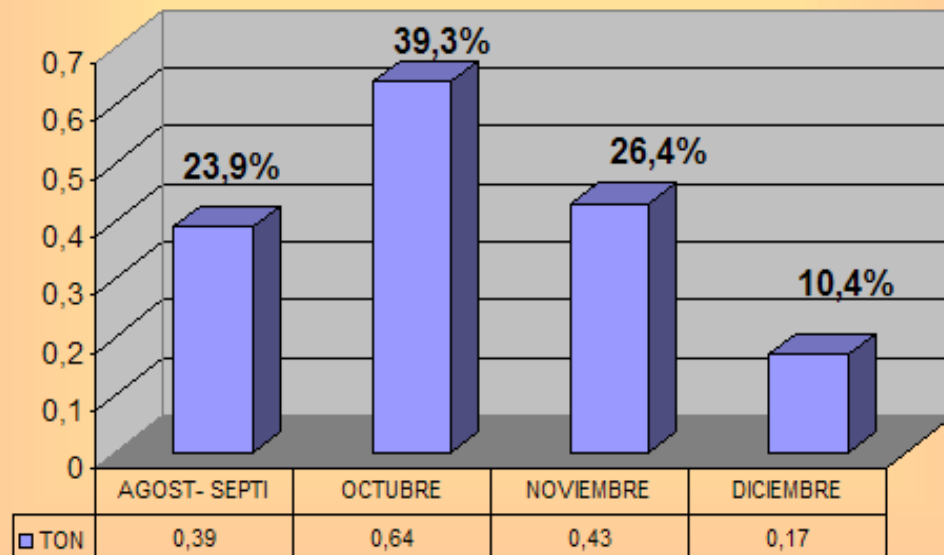
CONSUMO DE SOLUCIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PASTEURIZACIÓN



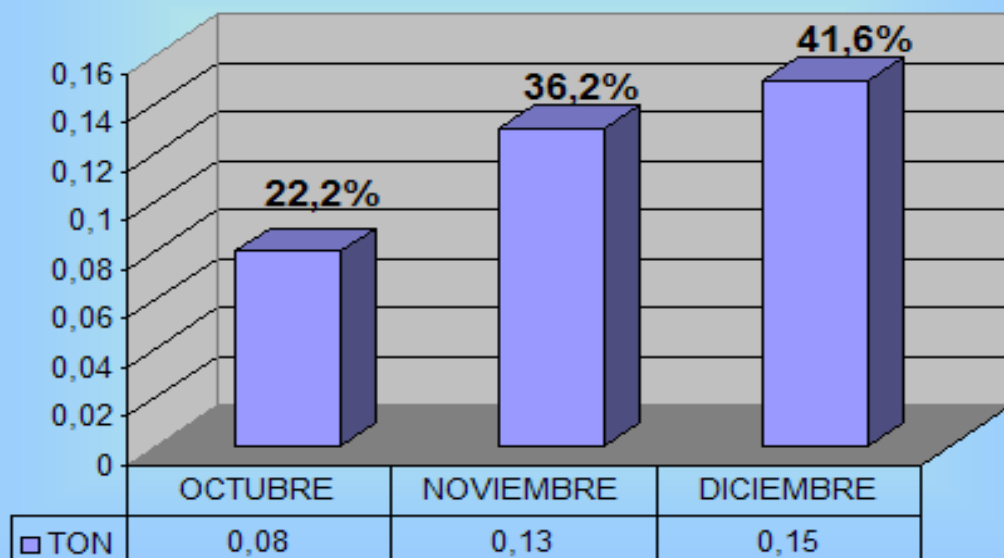
CONSUMO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN MES A MES LARGA VIDA



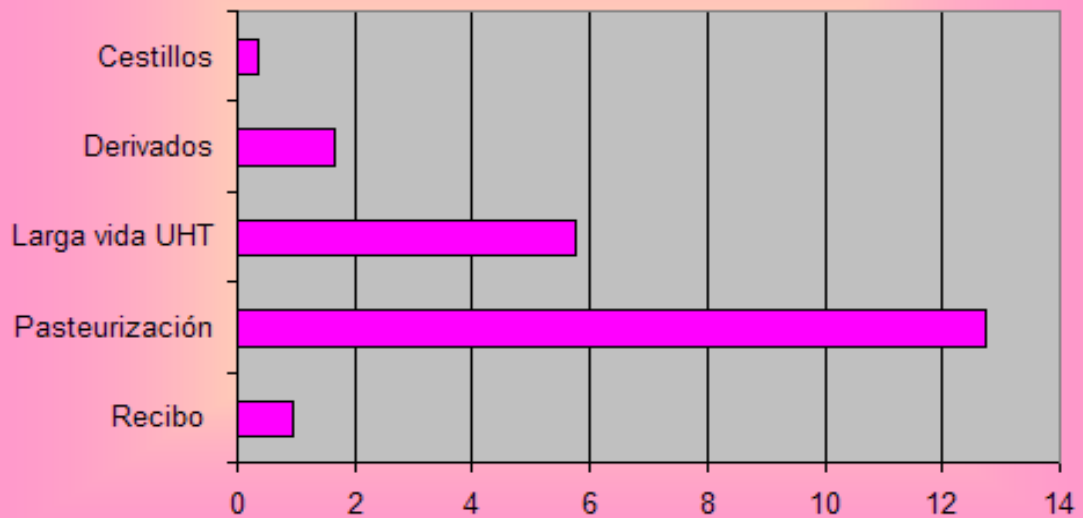
CONSUMO DE SOLUCIONES LY D MES A MES DERIVADOS



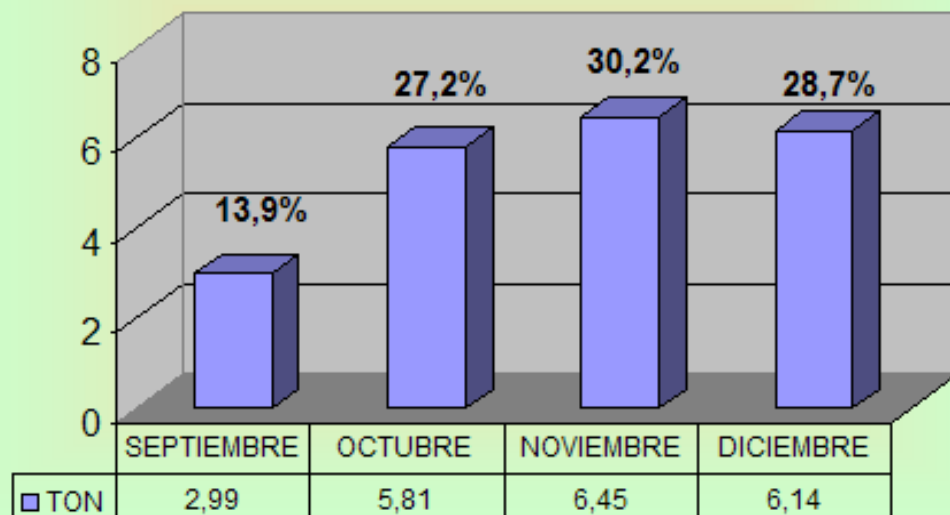
CONSUMO DE SOLUCIONES MES A MES CANASTAS Y CESTILLOS

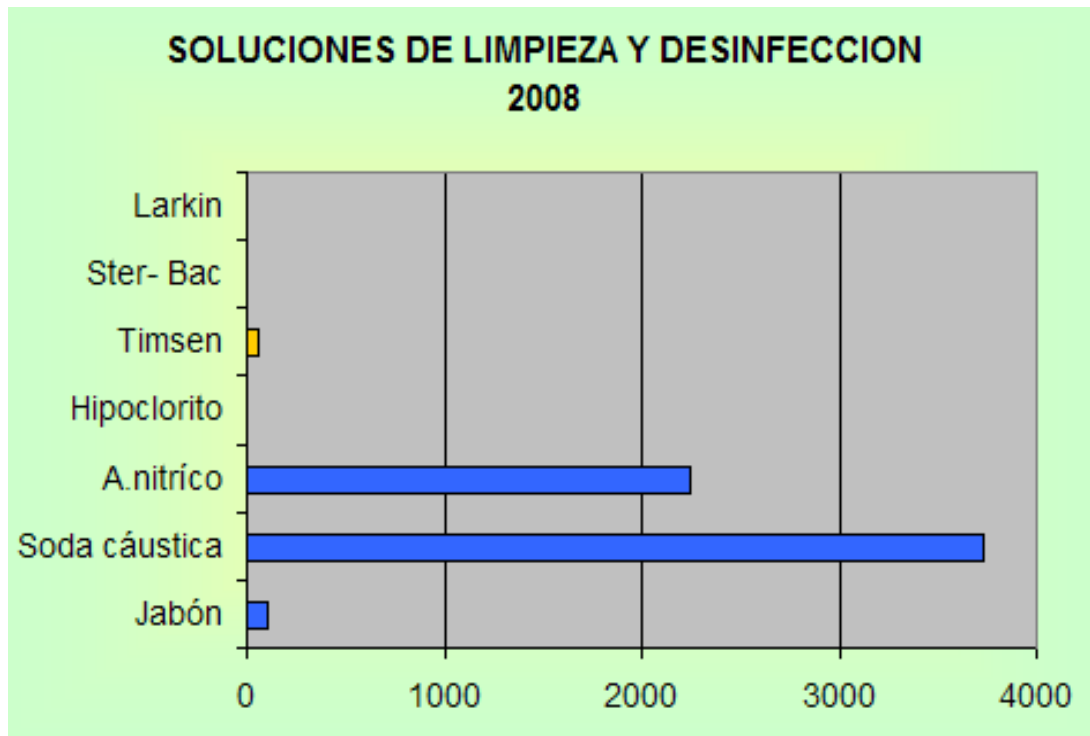


CONSUMOS DE SOLUCIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN POR PROCESOS 2008



CONSUMOS MENSUALES DE SOLUCIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN 2008



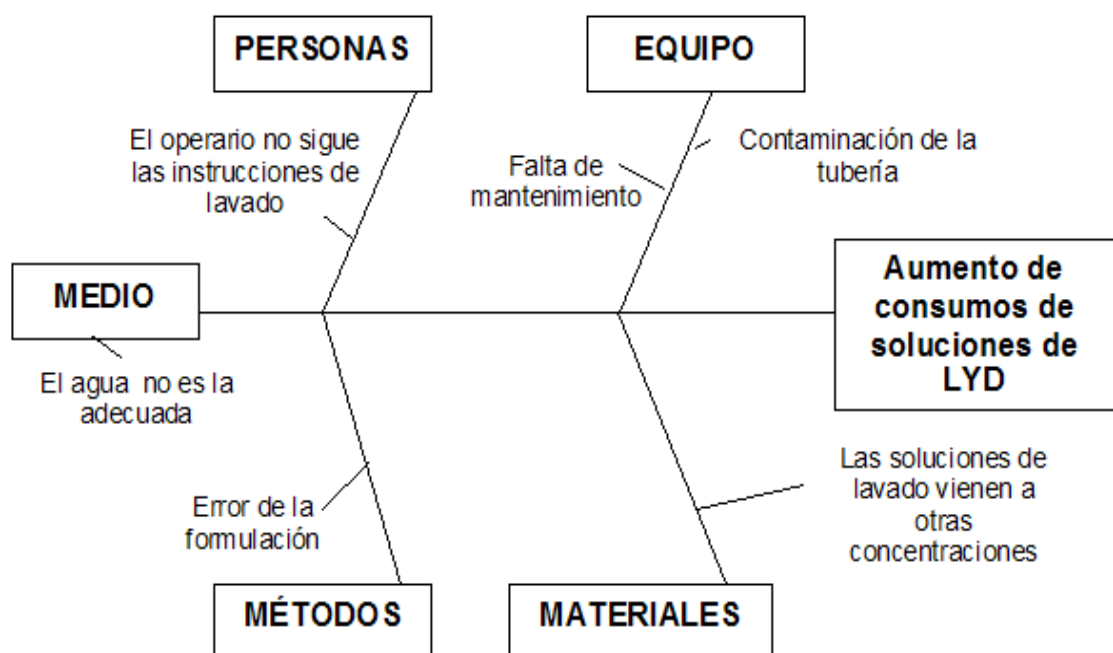


De las gráficas anteriores podemos concluir:

- ✓ El proceso que más utiliza las soluciones de limpieza y desinfección es pasteurización.
- ✓ Se evidencia un aumento significativo en el consumo de soluciones de septiembre a octubre debido a la implementación y divulgación de los procedimientos de limpieza y desinfección.
- ✓ Las soluciones de limpieza y desinfección más utilizadas durante el año 2008 fueron soda cáustica, ácido nítrico y Timsen.

ANÁLISIS DEL CONSUMO DE SOLUCIONES DE LIMPIEZA EN EL PROCESO DE PASTEURIZACIÓN

La planificación de la calidad operativa debe asegurar que el programa de limpieza y desinfección cumpla con los objetivos de calidad y a lograr las especificaciones determinadas en la planificación de los procesos. Por este motivo, se identifican los factores que influyen en el logro de los objetivos y especificaciones y que originan la variación de los resultados del proceso de pasteurización.



El objetivo de identificar las causas de variación del proceso es establecer los controles apropiados para estas causas o establecer el control de los procesos en cuanto a la limpieza y desinfección, buscando cumplir los objetivos, manteniendo los procedimientos sobre los límites de control y minimizarlos hasta donde sea posible.²⁶

Para cada una de las causas de variación identificadas existen mecanismos de control, como los que se presentan en la Tabla 1.

²⁶ López Francisco José, ISO 9000 y la planificación de la calidad, 2008

**Tabla 1. Control de variación del proceso de limpieza y desinfección
pasteurización**

Causa de variación	Objetivo de Control	Métodos de Control
Maquinaria y equipo	Garantizar que la adecuación y capacidad del proceso se mantiene con maquinaria y equipos en las condiciones requeridas para la limpieza y desinfección.	Programas de mantenimiento preventivo Control metrológico de equipos de medición.
Método	Asegurar la repetibilidad y reproducibilidad en la forma de realizar las actividades y tareas de proceso.	Definición y documentación de los métodos de limpieza y desinfección y el entrenamiento del personal responsable en su correcta realización.
Personas	Alcanzar mantener y mejorar la competencia requerida para realizar el proceso, incluido el entrenamiento en los métodos de limpieza y desinfección.	Programa de capacitación y divulgación de procesos. Cronograma de capacitaciones y divulgaciones para el 2008 -2009
Materiales	Asegurar que las soluciones de limpieza y desinfección cumplen con los criterios de aceptación establecidos.	Inspeccionar las soluciones de limpieza y desinfección, con un formato de verificación y realizando pruebas en el laboratorio para garantizar la concentración utilizada en los procesos.
Condiciones ambientales	Garantizar que las condiciones ambientales son apropiadas.	Seguimiento a las temperaturas y el agua para el proceso de limpieza y desinfección

8.2 POR TUS MANOS

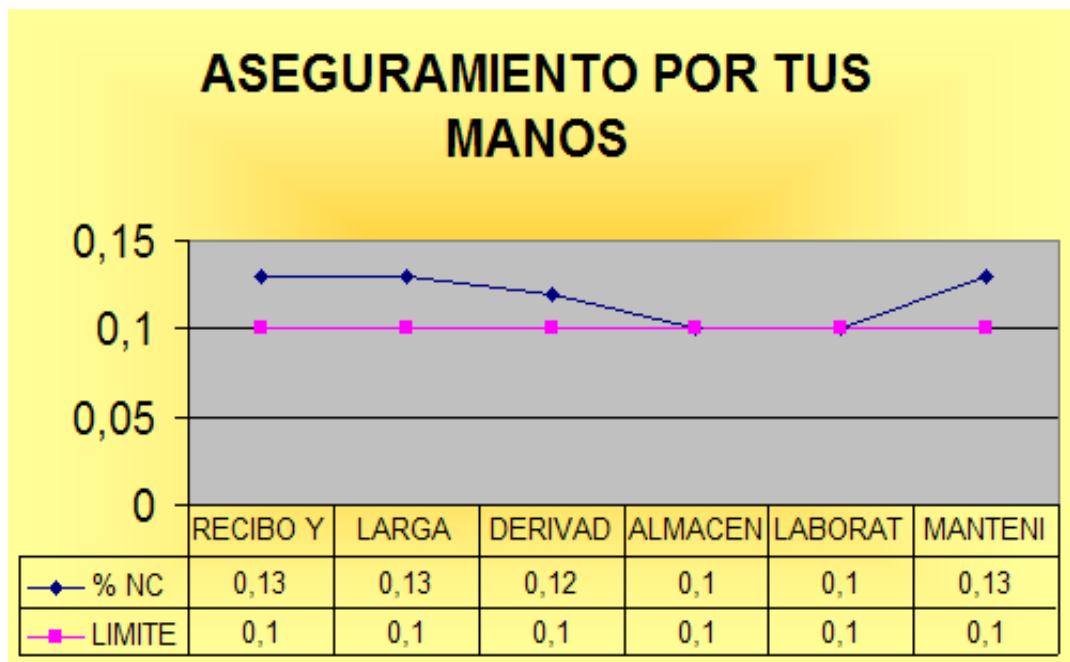
Con el fin de garantizar la inocuidad de los productos se realiza un aseguramiento sobre el lavado de las manos

Este aseguramiento se realiza basándose en el sistema de control estadístico de calidad en la parte III inspección por muestreo de aceptación, utilizando el estándar ABC con base en el número de defectos utilizando la siguiente formula:

$$\# \text{ NO CONFORMIDADES TOTAL} = \# \text{ total de no conformidades} / \# \text{ total de observaciones} \times 100$$

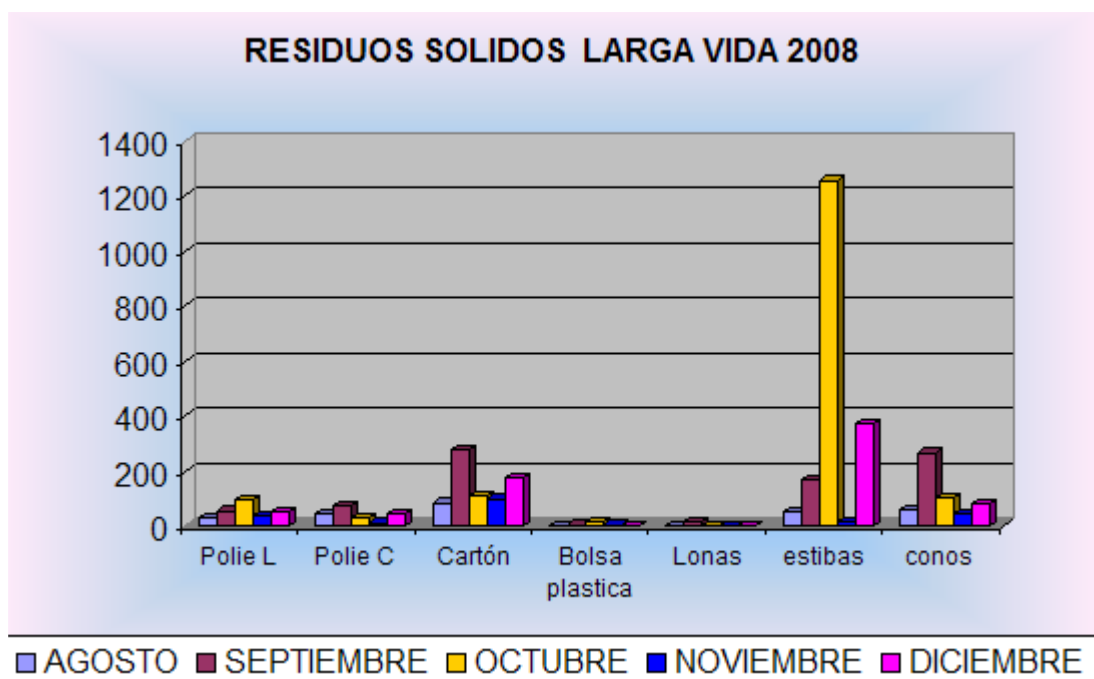
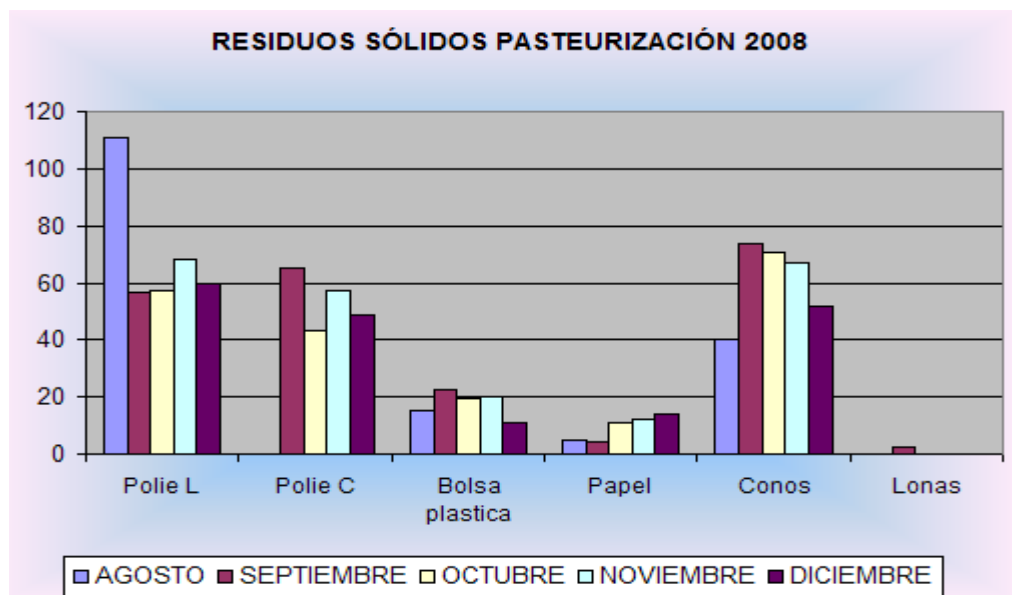
En lo relacionado al tipo de no conformidad se han establecido los siguientes niveles aceptables para la campaña por tus manos:

CLASE DE NO CONFORMIDAD	% NO CONFORME
CRITICOS	>0.50
REGULARES	0.30
ACEPTABLES	<0.10

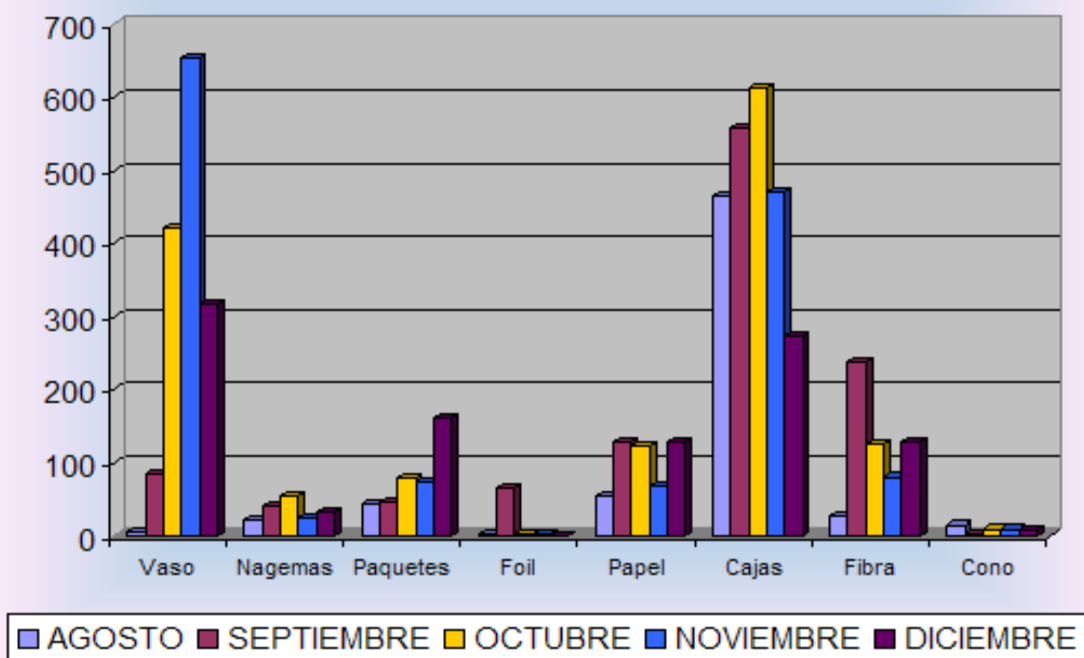


De la anterior gráfica se concluye que a los colaboradores de lácteos el Pomar les ha servido las capacitaciones y además tienen disciplina en el momento de lavarse las manos.

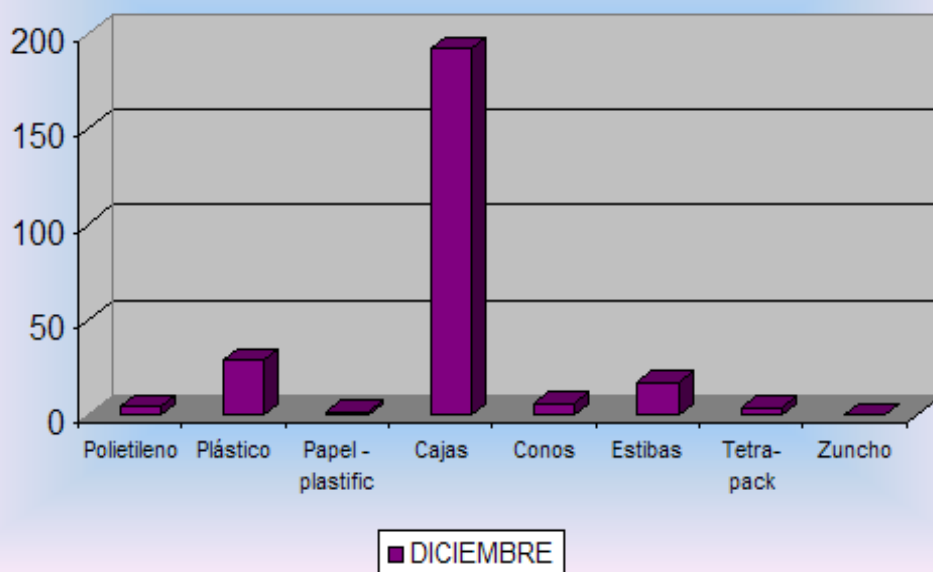
8.3 RESIDUOS SÓLIDOS



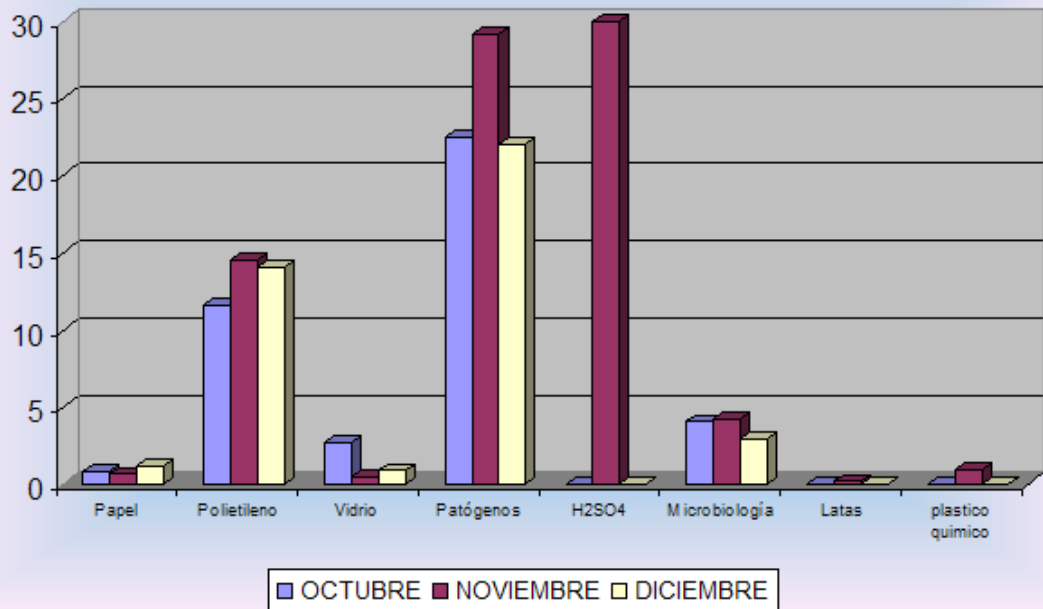
RESIDUOS SÓLIDOS DERIVADOS 2008



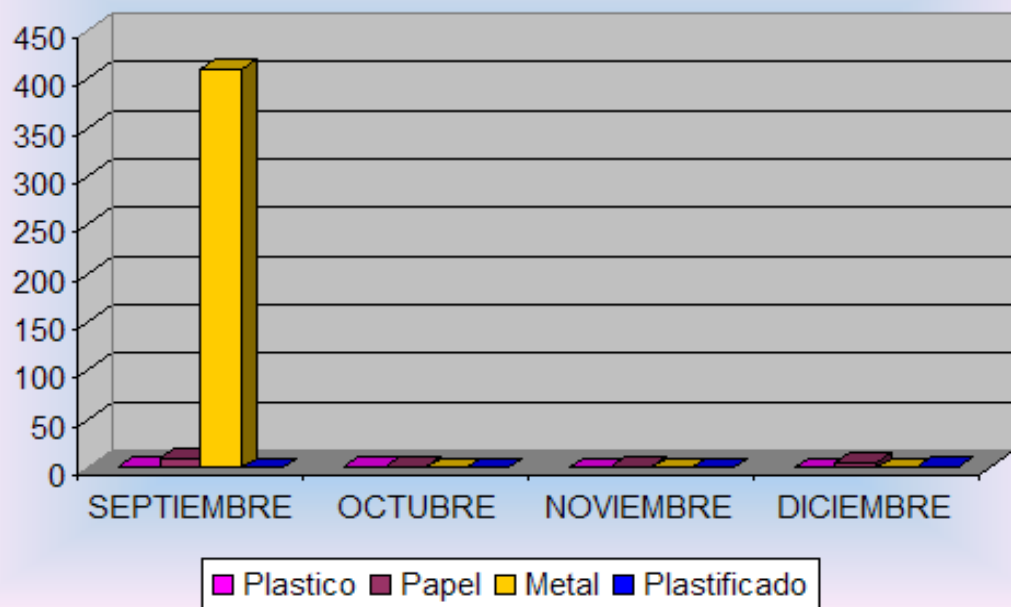
RESIDUOS SÓLIDOS ALMACENAMIENTO Y DESPACHOS 2008



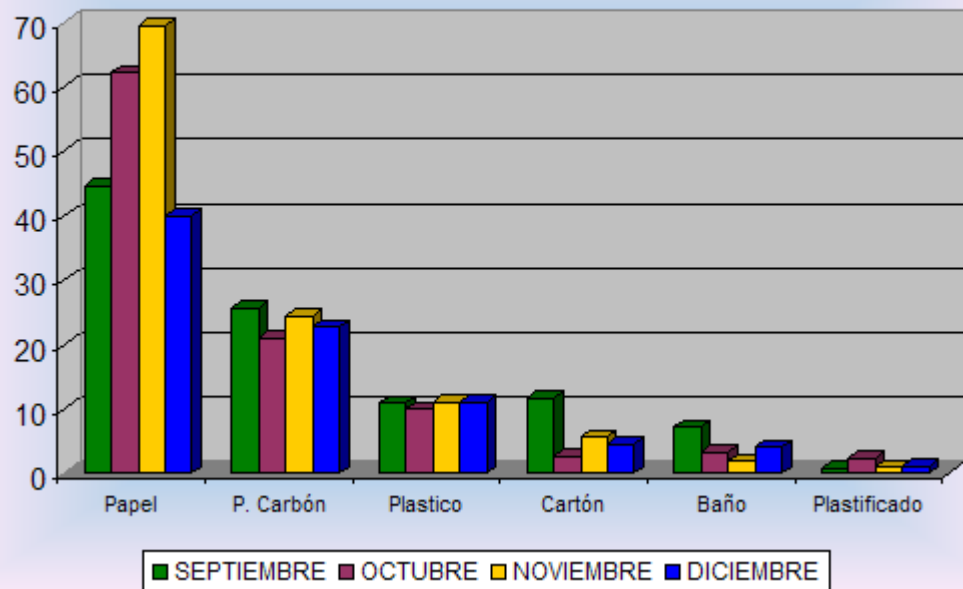
RESIDUOS LABORATORIO 2008



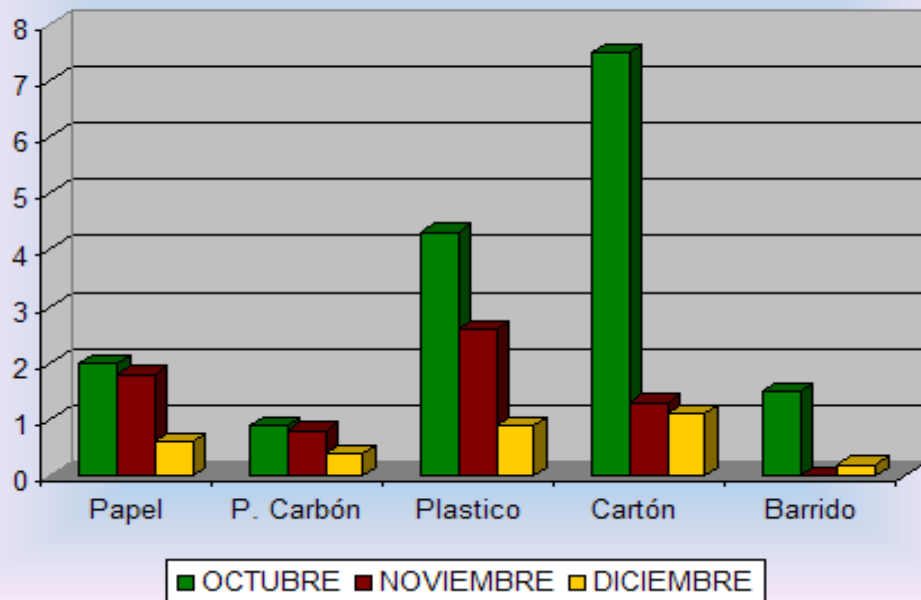
RESIDUOS SOLIDOS MANTENIMIENTO 2008



RESIDUOS SÓLIDOS OFICINAS 2008



RESIDUOS SÓLIDOS ALMACEN 2008



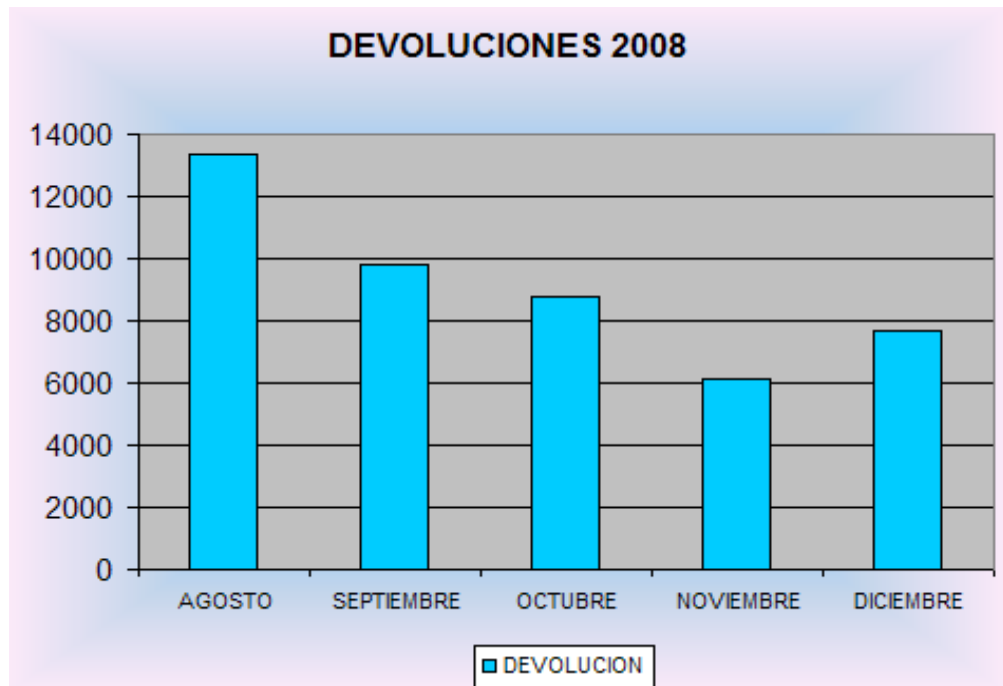
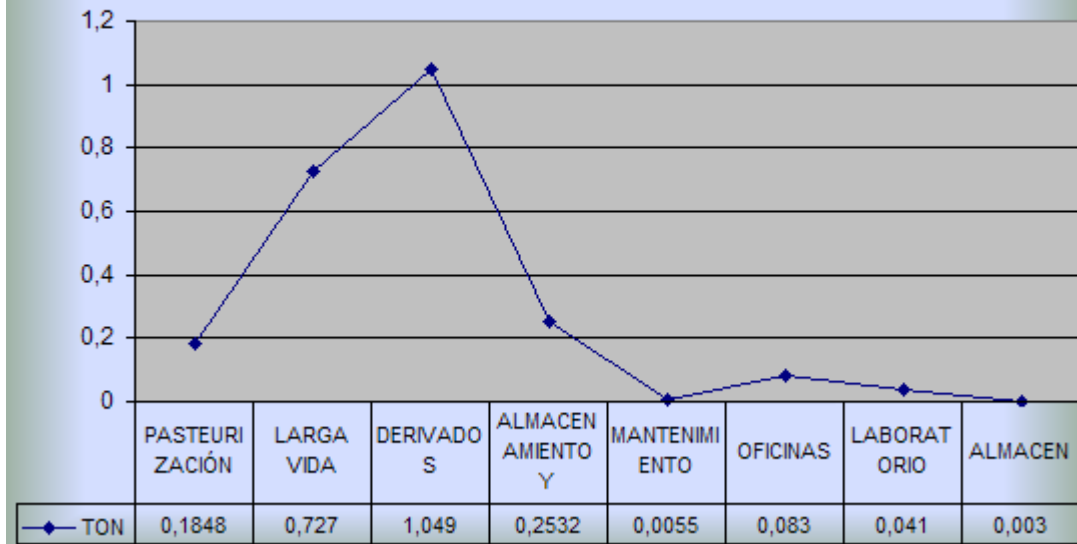


Tabla 2. Resumen de residuos sólidos 2008

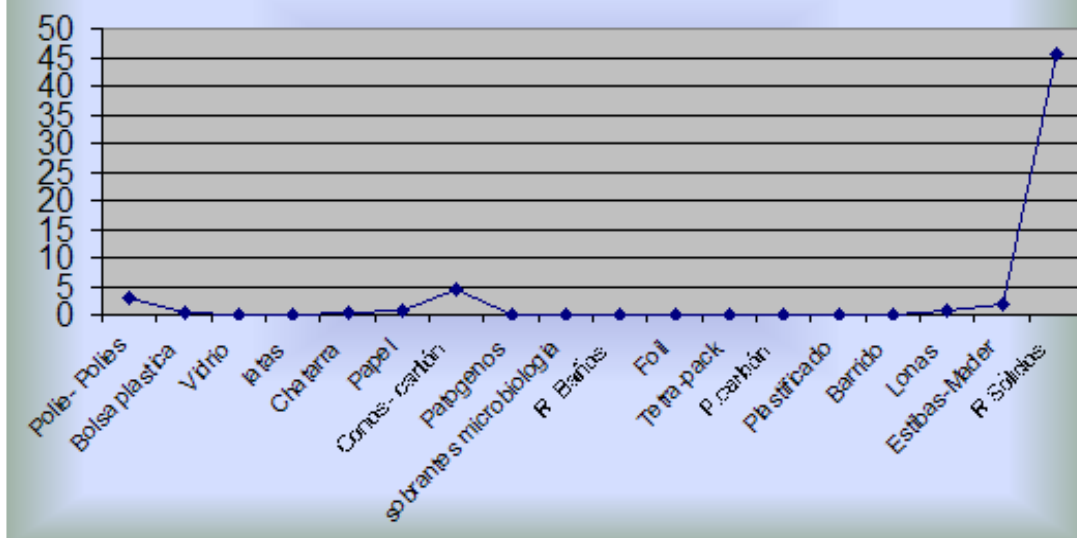
AGOSTO - DICIEMBRE

RESIDUO	KG	TON	COL CLASI
Polie- Polies	3141,409	3,141409	AZUL
Bolsa plástica	198,38	0,19838	AZUL
Vidrio	4,08	0,00408	BLANCO
latas	0,2	0,0002	BLANCO
Chatarra	410	0,41	BLANCO
Papel	789,067	0,789067	GRIS
Conos- cartón	4263,2	4,2632	GRIS
Patógenos	73,6	0,0736	ROJO
sobrantes microbiología	11,24	0,01124	ROJO
R. Baños	16,392	0,016392	ROJO
Foil	72,718	0,072718	VERDE
Tetra-pack	3,6	0,0036	VERDE
P. carbón	96,1	0,0961	VERDE
Plastificado	5,815	0,005815	VERDE
Barrido	1,7	0,0017	VERDE
Lonas	620,534	0,620534	
Estibas-Madera	1887	1,887	GRIS
R. Sólidos	45740	45,74	AMARILLO
TOTAL	57335,035	57,335035	

RESIDUOS SOLIDOS POR PROCESOS 2008

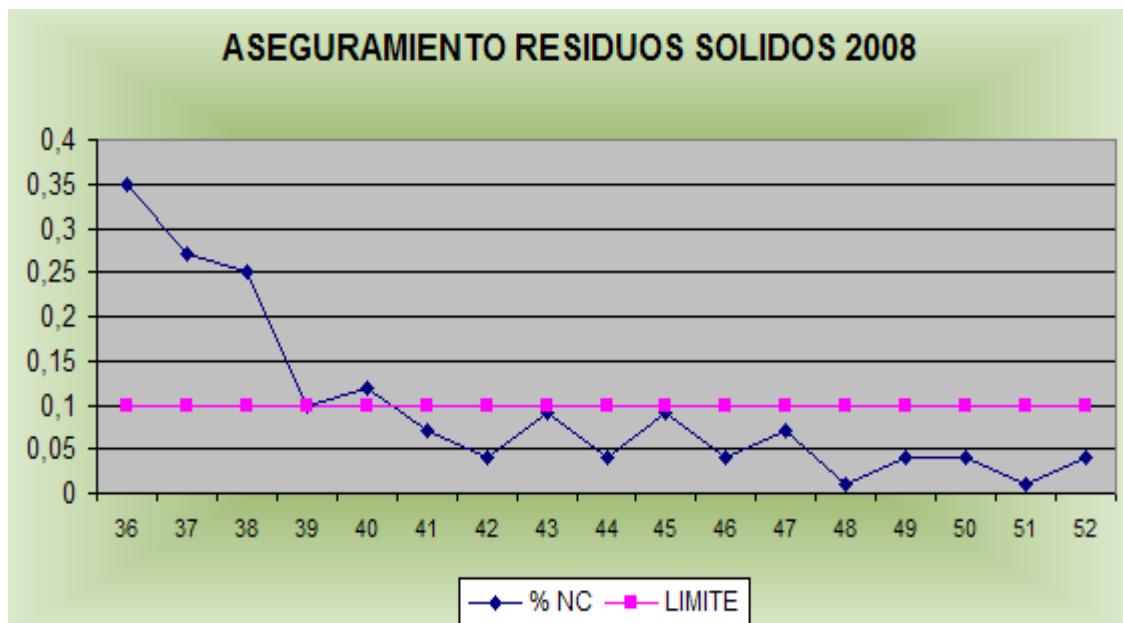


RESIDUOS SÓLIDOS TOTALES 2008 EN TON



Análisis

- ✓ Con esto se ha determinado que los residuos que más se generan son los residuos sólidos como resultado de las devoluciones secundariamente cartón, madera y plástico en su mayoría polietileno. Lo que se ha propuesto es seguir cuantificando estos datos y pactar una meta de disminución de estos residuos. Además se tiene contrato con una empresa externa que paga por estos desechos reciclables y ellos se encargan de la disposición final.
- ✓ Se contrato los servicios de una empresa externa para la disposición final de los residuos peligrosos como son los residuos patógenos y del ácido sulfúrico.
- ✓ Debido a la clasificación en la fuente y la generación de más residuos reciclables, se disminuyeron las residuos no reciclables que la empresa de servicios públicos de Cajicá recoge, de 4 canecas que se generaban ahora solo hay 3.

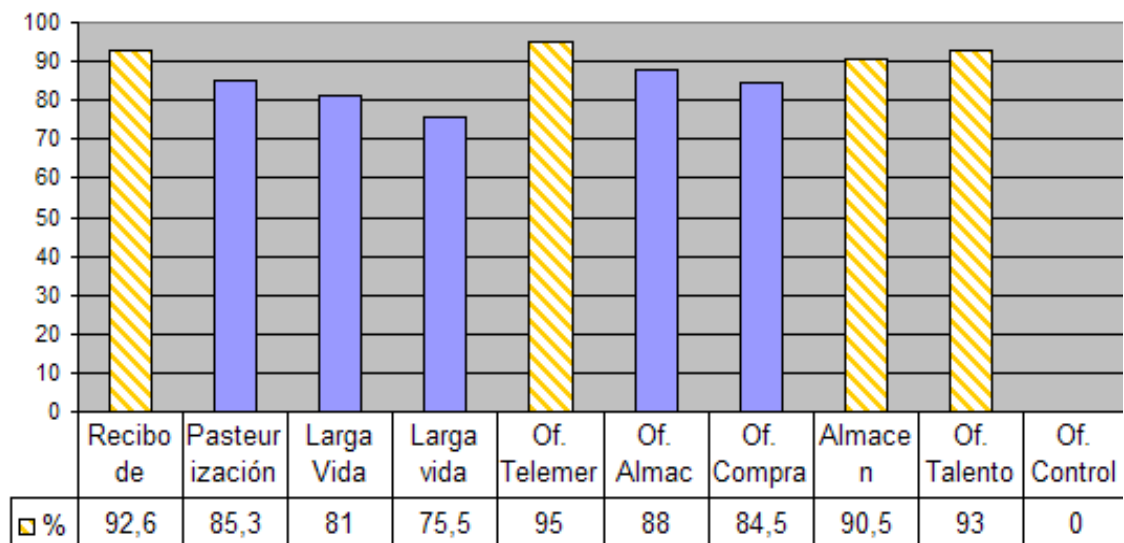


Con respecto al aseguramiento vemos que el clasificación en la fuente se empezó en un 0.35 de no conformidad y en este momento gracias a las capacitaciones y a la disciplina de tanto la parte administrativa como operativa sea logrado llegar al limite aceptable de 0.10.

8.4 LAS 5S

Por medio de un formato de aseguramiento se dio una calificación de 1 hasta el 100%

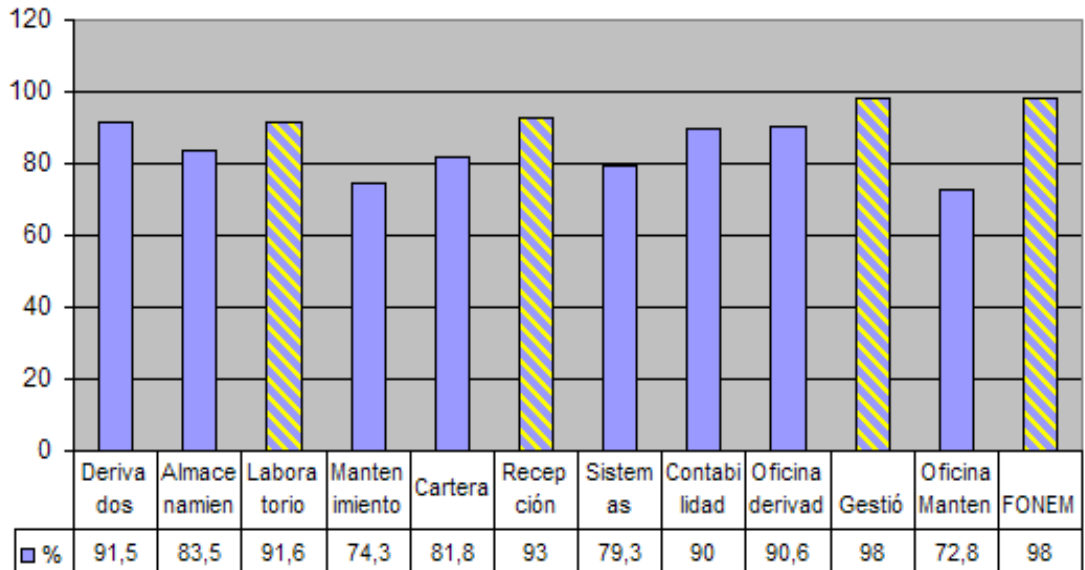
SEGUIMIENTO 5S 1 semana



Semana de implementación 5s

#	AREA	% CUMPLIMIENTO
1	TELEMERCADERO	95
2	TALENTO HUMANO	93
3	RECIBO DE LECHE CRUDA	92.6
4	ALMACEN	90.5
5	Of. ALMACENAMIENTO Y DESPACHOS	88
6	PASTEURIZACIÓN	85.3
7	OF. COMPRAS	84.5
8	LARGA VIDA ÁREA	81
9	LARGA VIDA OFICINA	75.5
10	OF CONTROL DE CALIDAD	-

SEGUIMIENTO 5S
2 semana

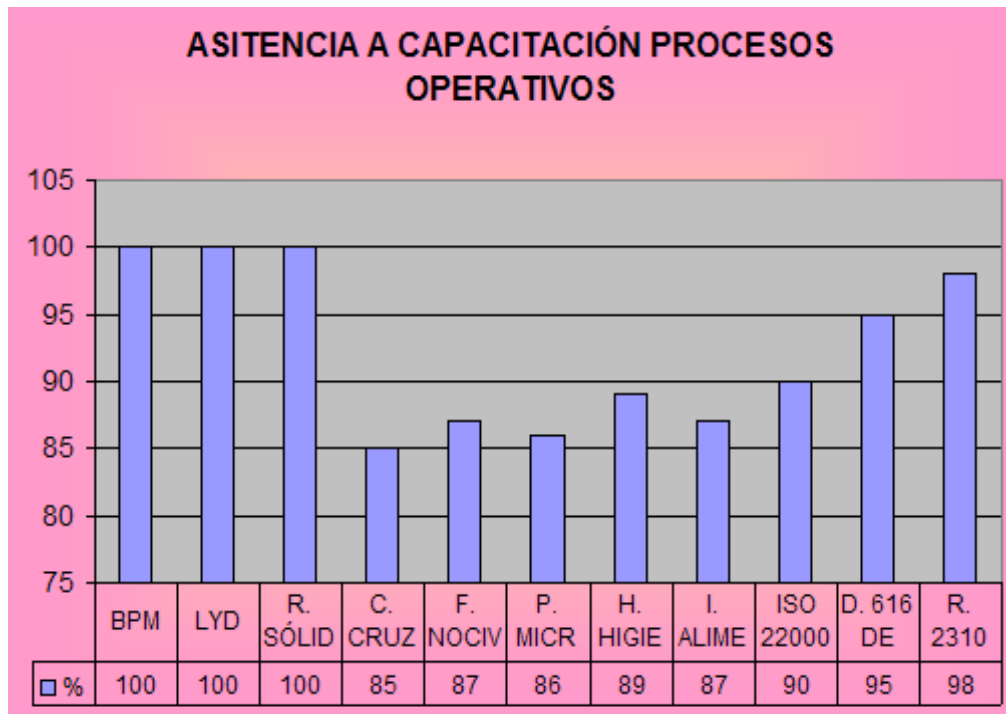
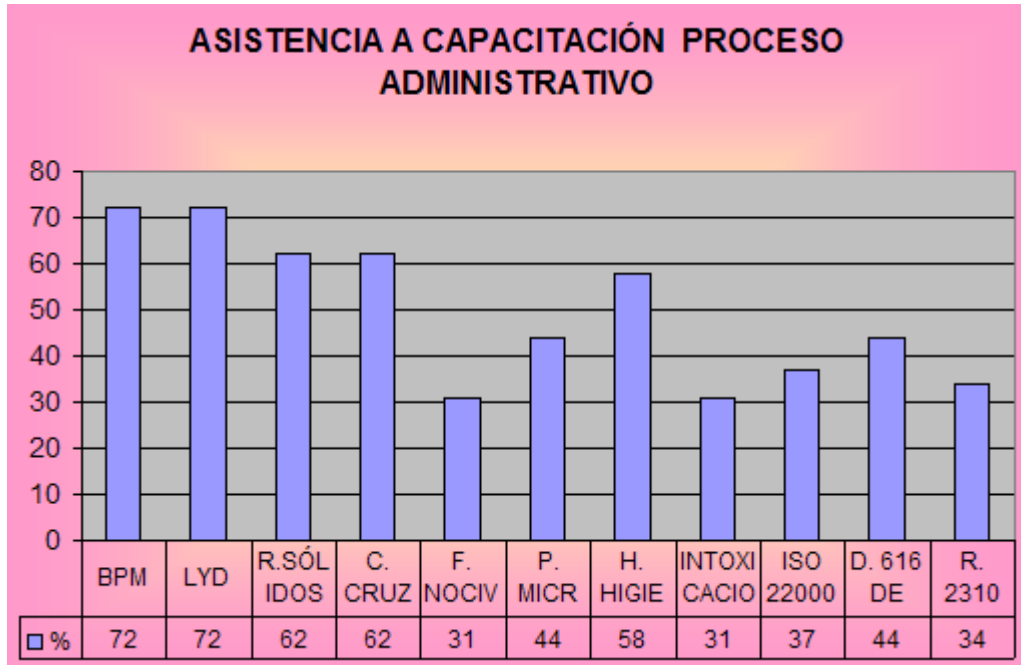


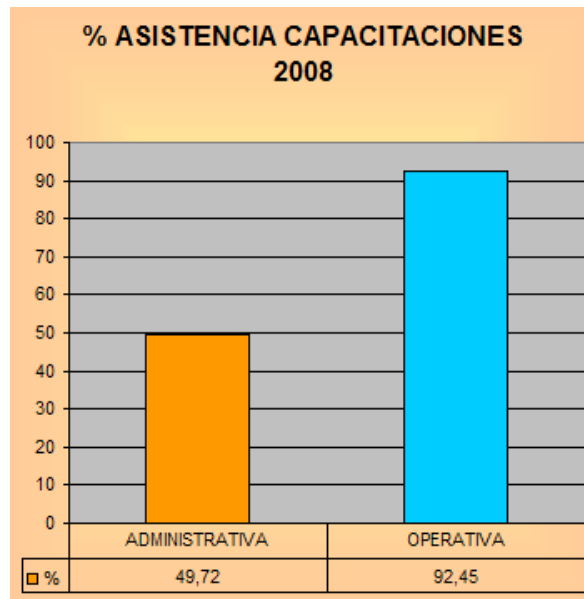
#	AREA	% CUMPLIMIENTO
1	FONEMPO	98
2	GESTIÓN DE CALIDAD	98
3	RECEPCIÓN	93
4	LABORATORIO	91.6
5	DERIVADOS	91.5
6	CONTABILIDAD	90
7	OFICINA DERIVADOS	90.6
8	ALMACENAMIENTO	83.5
9	CARTERA	81.8
10	SISTEMAS	79.3
11	MANTENIMIENTO AREA	74.3
12	OFICINA MANTENIMIENTO	72.8

De lo cual se determino que la mayoría de las procesos están contribuyendo a mejorar su ambiente de trabajo y que de todas maneras hay cosas que mejorar, manteniendo la disciplina en las diferentes actividades que se proponga la compañía.

Actualmente se está motivando con unas tarjetas de colores para que los trabajadores muestren un mayor interés por el programa.

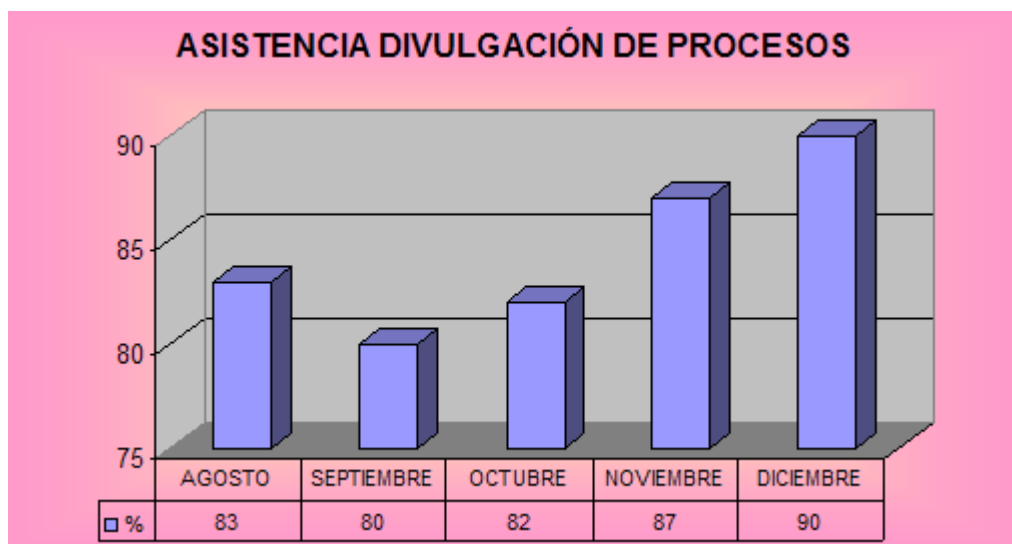
8.5 CAPACITACIONES Y DIVULGACIONES





Análisis

- ✓ De la cual se analiza que los procesos operativos asistieron en el año 2008 el 92.45% y de los procesos administrativos el 49.72% .
- ✓ Los temas de mayor interés fueron BPM, Limpieza y desinfección y Residuos Sólidos y líquidos.



La divulgacion de procesos es muy importante y todos los miembros del pomar deben asistir por eso se considera que falta más compromiso en cuanto a la asistencia a las capacitaciones y divulgaciones.

CONCLUSIONES

- Se implementaron los registros de limpieza y desinfección por procesos con su respectivo consumo, los aseguramientos de calidad para las 5 s, el lavado de las manos y residuos sólidos, además el formato donde se registra el total de residuos generados mes a mes por procesos, destacando que dicha documentación para la certificación en el sistema de gestión de inocuidad, requiere una disciplina al momento de ser diligenciada
- Con respecto a los instructivos de limpieza y desinfección es una manera para que el operario pueda acceder fácilmente a la información y conocer la adecuada utilización y frecuencia de los productos de limpieza y desinfección.
- Con el diseño del instructivo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos se logro dar una mejor disposición final y generar más compromiso por parte de los trabajadores de lácteos el Pomar, con respecto a la segregación en la fuente y la disminución de los residuos no reciclables.
- Las capacitaciones son una excelente herramienta a la hora de poder mejorar el nivel de conocimiento en los diferentes temas de un sistema de calidad, destacando las relacionadas con BPM y lavado de manos.
- Se cumplió con el programa de capacitación, con una asistencia del 92% del personal operativo.
- Las divulgaciones han servido para conocer todos los procesos de la empresa, su misión, visión, política y los diferentes programas y instructivos que se están elaborando de acuerdo a la certificación ISO 22000.
- Con la implementación de las 5s se logró que lácteos el pomar optimizara el orden en sus sitios de trabajo y mejorara su productividad siendo más eficientes gracias a un ambiente de trabajo más agradable.

RECOMENDACIONES

- Seguir con la capacitación permanente a los trabajadores de lácteos el Pomar y alcanzar el 100%.
- Tomar en cuenta las ideas de los operarios ya que gracias a ellos es que la empresa va adelante con el proceso de mejora continua.
- Dar una rigurosa continuidad a los registros, diligenciándolos de manera correcta sin tachones, ni enmendaduras; realizando la respectiva verificación por la persona responsable en cada caso.
- Mantener implementadas las 5s y el adecuado lavado de las manos, es algo que va a mejorar la productividad y asegurar la inocuidad de los alimentos.
- Generar estrategias para atraer mayor interés por las capacitaciones del sistema de calidad de la empresa, al personal administrativo.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Crosby, J.: Les sistemas et la documentation. Enjeux No 200.Pp20. (1999).
- ✓ Davis Jhon, Las mejores tácticas para manejar los cambios en la dirección, la estructura gerencial y la propiedad. 2005
- ✓ Gómez Margarita, Amezquita Rosa, Martínez Héctor , gestión de calidad,2005
- ✓ ICONTEC, Manual para las pequeñas empresas, 2001
- ✓ ICONTEC, NTC-ISO 22000, 2005
- ✓ ICONTEC, NTC- ISO 9000 :2000
- ✓ INVIMA, Decreto 3075 de 1997.
- ✓ Juran, JM; Gryna, FM (1993), Quality Planning and Analysis, McGraw-Hill, New York, USA.
- ✓ López Francisco José, ISO 9000 y la planificación de la calidad,2008
- ✓ Mertens Leonard. La Gestión por Competencia Laboral y la Formación Profesional. Programa de Cooperación Iberoamericana para el Diseño de la Formación Profesional. Cumbre Iberoamericana, Madrid, España 1998
- ✓ Nieve Cruz Felipe, artículo sobre la calidad, 2006
- ✓ Noray, Le mouvement international de la qualité: son histoire. Qualité Magazine. 12/89: 26.35. (1989)
- ✓ Quintero, Yackelin. Diseño e implementación de un plan de calidad basado en las BPM (Buenas Prácticas de manufactura) y documentación de procedimiento operativos para la gerencia de comidas de Cine Colombia S.A. Bogotá D.C. 2006, 19p. Trabajo de grado (Ingeniera de Alimentos). Universidad de la Salle. Facultad de Ingeniería de Alimentos.
- ✓ Sabino Carlos, El proceso de investigación, 1992.
- ✓ Venegas Sosa Rolando, Manual de 5s, 200

CIBERGRAFÍA

- ✓ [http://www.wikilearning.com/curso_gratis/teorias de calidadaportaciones de deming/11500-6](http://www.wikilearning.com/curso_gratis/teorias_de_calidadaportaciones_de_deming/11500-6)(citado 4 de noviembre de 2008)
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml#PLANNILL>(citado 13 de noviembre de 2008)
- ✓ http://www.icontec.org/BancoConocimiento/C/certificacion_iso_22000/certificacion_iso_22000.asp?CodIdioma=ESP
- ✓ <http://www.aibarra.org/investig/tema0.htm#Técnica%20de%20campo>
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos30/investigacion-de-campo/investigacion-de-campo.shtml>
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml>
- ✓ <http://www.gestiopolis.com/canales7/ger/herramientasestadisticasde-control-de-calidad.htm>
- ✓ <http://www.aiteco.com/dflujo.htm>

ANEXOS

PLAN DE ASEO RECIBO DE LECHE CRUDA

	PLAN DE ASEO	CÓDIGO: P PL pa VERSIÓN: 0 FECHA DE ULTIMA REVISION: PÁGINA: 1 DE 1
---	--------------	--

1. Área de recibo de leche cruda:

ÁREA / EQUIPO	FRECUENCIA					TIPO DE LIMPIEZA	REGISTRO	DOCUMENTO	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	D	S	Q	M	Otra					
Area de descargue	X					CIP	F PL lydrlicd 01 F Cl psl 01 F Cl csl 01	I PL lydrlic	Operario encargado del recibo	
Tanque pulmón	X					Manual				
Tanque auxiliar	X					Manual				
Bombas	X					CIP				
Mangueras	X					CIP				
Tuberías	X					CIP				
Acoples	X					Manual				
Filtro	X					Manual				
Paredes		X				Manual				
Ventanas				X		Manual				
Pisos			X			Manual	F PL lydrlics 01 F Cl psl 01 F Cl csl 01		Todos los días se deben limpiar pero la limpieza general se hace semanalmente	
Puertas		X	X			Manual				
Techo y Lámparas		X				Manual				
Desmonte tuberías y accesorios		X				Manual				Revisar empaques y cambiar si es necesario

Nota:

Las abreviaciones utilizadas son:

■ D: Diaria ■ S: Semanal ■ Q: Quincenal ■ M: Mensual

ANEXO B CLASIFICACIÓN RESIDUOS SÓLIDOS

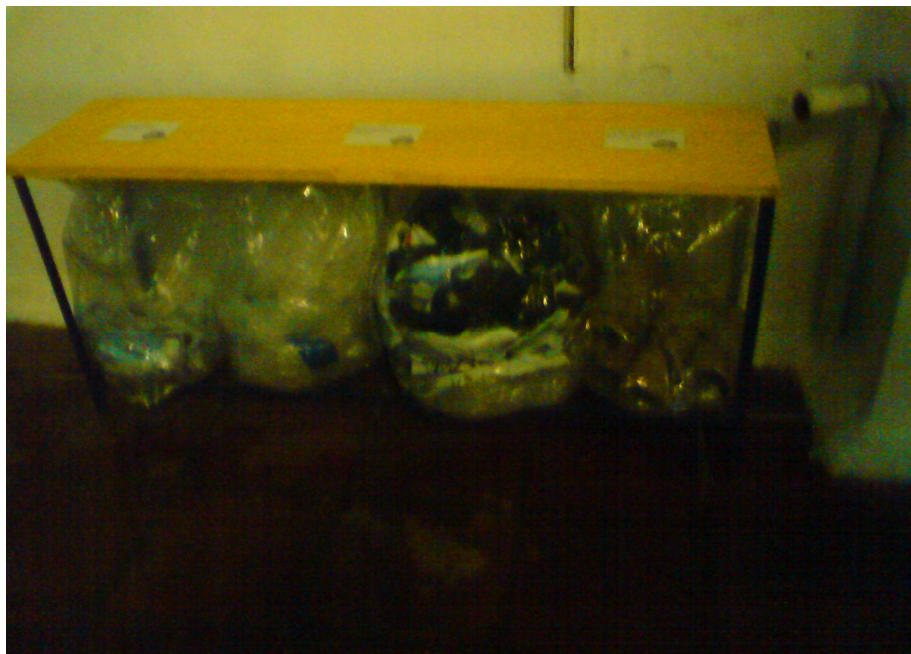
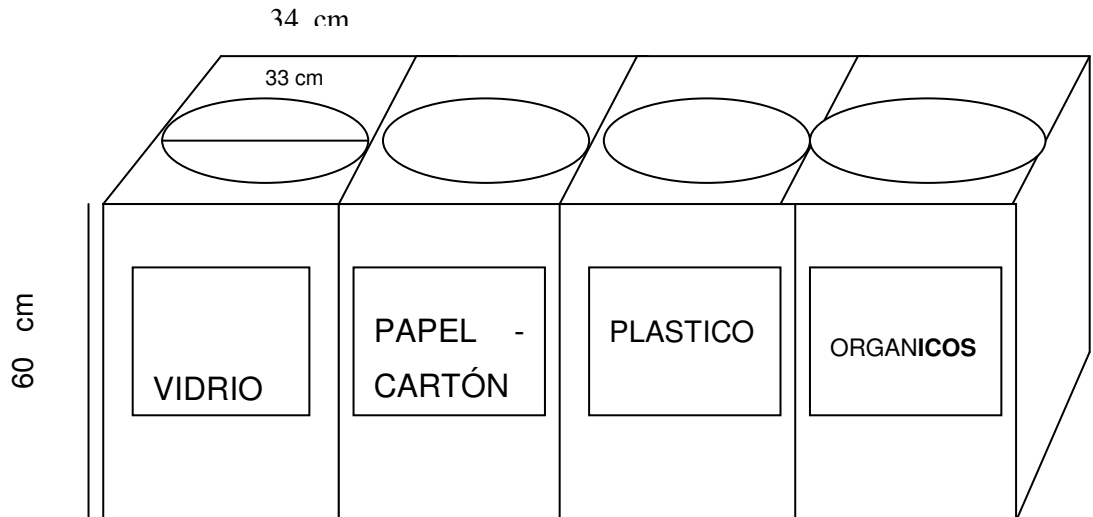
METODO 1

Se utilizaron unas canecas de cartón donde viene empacado un desinfectante y no tenían un uso en particular, se pintaron de acuerdo a los colores del reciclaje y se les colocó el símbolo. Después de esto se les colocó bolsa y se sugirió utilizarlas en áreas donde no hubiera humedad como es el caso de las oficinas.




METODO 2

Se diseñó un esquema en hierro con la forma de una caneca para colocar las bolsas de los residuos con tapa, especial para las áreas de producción donde hay humedad, que se presenta a continuación:



ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

		ASEGURAMIENTO RESIDUOS SÓLIDOS						CÓDIGO: FCIans 01 VERSIÓN: 0 FECHA ÚLTIMA DE REVISIÓN: Septiembre de 2008 PÁGINA: 1 DE 1			SEMIUNO																								
JNES ADMINISTRACIÓN	Caerza Real	Caerza Gris	Caerza Blanca	Caerza Verde Plástico/Papel Serrillos/Papel Corchón	Caerza Amarilla Residuos de comida	Caerza Roja Residuos biológicos	T	HARTES OPERARI	Caerza Real	Caerza Gri	Caerza Blanca	Caerza Verd Plástico/Papel Serrillos/Papel	Caerza Amari Residuos de comida	Caerza Roja Residuos biológicos	T																				
ITEM	Plástico- Papel/Plástico	Papel- Corchón	Vidrio	Plástico/Papel- Serrillos/Papel Corchón	Residuos de comida	Residuos biológicos	T	ITEM	Plástico- Papel/Plástico	Papel- Corchón	Vidrio	Plástico/Papel Serrillos/Papel	Residuos de comida	Residuos biológicos	T																				
1. Método de clasificación								1																											
2. Caerza limpia (jileras y poleas, libro de incidencias)								2																											
3. Tapa de la caerza								3																											
4. Caerza con bolsa								4																											
■ No conformidad								no conformidad																											
■ De no conformidad Total de								no conformidad																											
ER COLELABORATOR	Caerza Real	Caerza Gris	Caerza Blanca	Caerza Verde Plástico/Papel Serrillos/Papel Corchón	Caerza Amarilla Residuos de comida	Caerza Roja Residuos biológicos	T	JUEVES OPERARI	Caerza Real	Caerza Gri	Caerza Blanca	Caerza Verd Plástico/Papel Serrillos/Papel	Caerza Amari Residuos de comida	Caerza Roja Residuos biológicos	T																				
ITEM	Plástico- Papel/Plástico	Papel- Corchón	Vidrio	Plástico/Papel- Serrillos/Papel Corchón	Residuos de comida	Residuos biológicos	T	ITEM	Plástico- Papel/Plástico	Papel- Corchón	Vidrio	Plástico/Papel Serrillos/Papel	Residuos de comida	Residuos biológicos	T																				
1. Método de clasificación								1																											
2. Caerza limpia (jileras y poleas, libro de incidencias)								2																											
3. Tapa de la caerza								3																											
4. Caerza con bolsa								4																											
■ No conformidad								no conformidad																											
■ De no conformidad Total de								no conformidad																											
JNES ADMINISTRACIÓN	Caerza Real	Caerza Gris	Caerza Blanca	Caerza Verde Plástico/Papel Serrillos/Papel Corchón	Caerza Amarilla Residuos de comida	Caerza Roja Residuos biológicos	T																												
ITEM	Plástico- Papel/Plástico	Papel- Corchón	Vidrio	Plástico/Papel- Serrillos/Papel Corchón	Residuos de comida	Residuos biológicos	T																												
1. Método de clasificación								<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">X NO CONFORMIDAD TOTAL SEMANA</td> <td style="text-align: center;">TOTAL SEMANA</td> <td style="text-align: center;">ITEM I</td> <td style="text-align: center;">ITEM II</td> </tr> <tr> <td>■ De no conformidad</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>■ De Observaciones</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X De no conformidad</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">REC:</td> </tr> </table>								X NO CONFORMIDAD TOTAL SEMANA	TOTAL SEMANA	ITEM I	ITEM II	■ De no conformidad				■ De Observaciones				X De no conformidad				REC:			
X NO CONFORMIDAD TOTAL SEMANA	TOTAL SEMANA	ITEM I	ITEM II																																
■ De no conformidad																																			
■ De Observaciones																																			
X De no conformidad																																			
REC:																																			
2. Caerza limpia (jileras y poleas, libro de incidencias)																																			
3. Tapa de la caerza																																			
4. Caerza con bolsa																																			
■ No conformidad																																			
■ De no conformidad Total de																																			
ELABORO				REVISO				APROBO																											
MARCELA NIETO VALBUENA				CARLOS SARMIENTO				EQUIPO DE INOCUIDAD																											
ASISTENTE DE PRODUCCIÓN				Jefe de Gestión de Calidad																															

ANEXO C

PERFIL SANITARIO

	PERFIL SANITARIO AREA DERIVADOS	CODIGO: F-CI-psd VERSION: 01 FECHA ÚLTIMA REVISIÓN: Septiembre 2008. PAGINA: 9 DE 9
---	---------------------------------	--

	ASPECTOS A VERIFICAR	QUARK	EMPAQUE	PASTEURIZACIÓN	CUARTO FRÍO	PROMOCIONES	OBSERVACIONES
1.	INSTALACIONES FÍSICAS						
1.1	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación	2	2	2	2	1	
1.2	La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores	2	2	2	2	1	
1.3	La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas	0	0	2	2	2	
1.4	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad	2	2	2	2	2	
1.5	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento.	1	2	2	2	2	Heces de animales.
1.6	Se controla el crecimiento de malezas alrededor de la construcción	2	2	2	2	2	
1.7	Los alrededores están libres de agua estancada	2	0	2	2	1	
1.8	La planta y sus alrededores están libres de basura y objetos en desuso y animales domésticos	2	2	2	2	2	
1.9	Las puertas, ventanas y claraboyas están protegidas para evitar entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas	1	1	2	2	2	Faltan angeos y limpieza.
1.10	Las tuberías se encuentran identificadas por los colores establecidos en las normas internacionales	2	2	2	NA	NA	
1.11	Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.	2	2	2	2	2	
	Puntaje obtenido	18	17	22	20	17	
	Puntaje máximo	22	22	22	20	20	
	% cumplimiento	81.8	77.2	100	100	85	
	% Total	88,8					
2.	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS						
2.1	PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN						



PERFIL SANITARIO AREA DERIVADOS

CODIGO: F CI psd
VERSION: 01
FECHA ÚLTIMA REVISIÓN: Septiembre 2008.
PAGINA: 9 DE 9

2.1.1	Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable*	2	2	2	2	2	
2.1.2	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte.	2	2	2	2	2	
2.1.3	Los guantes están en perfecto estado, limpios, desinfectados	0	0	0	0	0	Sugerencia de utilización de guantes sobre todo en el momento que el operario tiene heridas.
2.1.4	Los empleados que están en contacto directo con el producto, no presentan afecciones en piel o enfermedades infectocontagiosas	2	2	1	2	2	
2.1.5	El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente	2	2	2	2	2	
2.1.6	Los empleados no comen o fuman en áreas de proceso	2	2	2	2	2	
2.1.7	Los manipuladores evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir, etc.	2	2	2	2	2	
2.1.8	No se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse.	NO	NO	NO	NO	NO	
2.1.9	Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario	2	2	1	2	2	No siguió la secuencia de lavado adecuada.
2.1.10	Los manipuladores y operarios no salen con el uniforme fuera de la fábrica	NO	NO	NO	NO	NO	
	Puntaje obtenido	14	14	12	14	14	
	Puntaje máximo	16	16	16	16	16	
	% cumplimiento	87.5	87.5	75	87.5	87.5	
	% Total	85					
2.2	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN						
2.2.1	Existe un Programa escrito de Capacitación en educación sanitaria.	2	2	2	2	2	
2.2.2	Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad.	2	2	NO	NO	NO	
2.2.3	Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.	2	2	NO	NO	NO	
2.2.4	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros.	2	2	2	2	2	



PERFIL SANITARIO AREA DERIVADOS

CODIGO: F CI psd
VERSION: 01
FECHA ÚLTIMA REVISIÓN: Septiembre 2008.
PAGINA: 9 DE 9

2.2.5	Conocen los manipuladores las prácticas higiénicas	2	2	2	2	2	
	Puntaje obtenido	10	10	6	6	6	
	Puntaje máximo	10	10	10	10	10	
	% cumplimiento	100	100	60	60	60	
	% Total	76					
3	CONDICIONES DE SANEAMIENTO						
3.1	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS						
3.1.1	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de de los desechos sólidos o basuras	2	2	2	NO	NO	
3.1.2	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas	2	2	2	2	2	
	Puntaje obtenido	4	4	4	2	2	
	Puntaje máximo	4	4	4	2	2	
	% cumplimiento	100	100	100	100	100	
	% Total	100					
3.2	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN						
3.2.1	Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección	2	2	2	2	2	
3.2.2	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores	2	2	2	2	2	
3.2.3	Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación y empleo y rotación de los mismos	2	2	2	2	2	
	Puntaje obtenido	6	6	6	6	6	
	Puntaje máximo	6	6	6	6	6	
	% cumplimiento	100	100	100	100	100	
	% Total	100					
3.3	CONTROL DE PLAGAS (ARTROPODOS, ROEDORES, AVES)						
3.3.1	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas	0	2	2	2	2	
3.3.2	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)	2	NA	NA	NA	0	Faltan dispositivos alrededor.



PERFIL SANITARIO AREA DERIVADOS

CODIGO: F CI psd
VERSION: 01
FECHA ÚLTIMA REVISIÓN: Septiembre 2008.
PAGINA: 9 DE 9

8. EXIGENCIAS

Para ajustar la planta a las normas sanitarias debe darse cumplimiento a las siguientes exigencias:

Quark: 1.3, 1.5, 1.9, 2.1.3, 3.3.1, 4.1.12, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.20, 4.4.1.

Empaque: 1.3, 1.7, 1.9, 2.1.3, 4.1.8, 4.1.12, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.18, 4.2.20, 4.4.1.

Pasteurización: 2.1.3, 2.1.4, 2.1.9, 4.1.2, 4.1.8, 4.1.13, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.11, 4.3.3.

Cuarto frío: 2.1.3, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.11, 4.4.5, 5.2.

Promociones: 1.1, 1.2, 1.7, 2.1.3, 3.3.2, 4.1.8, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.11, 4.2.13, 4.2.20.

CALIFICACION

No Aplica:	NA
No Observado:	NO
Cumple Completamente:	2
Cumple Parcialmente:	1
No Cumple:	0

De conformidad con lo establecido en la legislación sanitaria vigente, especialmente la ley 9 de 1979 y su reglamentación, en particular el decreto 3075 de 1997, para el cumplimiento de las anteriores exigencias se concede un plazo de _____.

CONCEPTO

FAVORABLE _____ cumple las condiciones sanitarias establecidas en las normas sanitarias.

FAVORABLE CONDICIONADO _____ x ____ Al cumplimiento de las exigencias dejadas en el numeral 8. de la presente Acta

PENDIENTE _____ Presenta deficiencias que indirectamente pueden afectar la inocuidad del producto procesado.

DESFAVORABLE _____ No admite exigencias. Se procede a aplicar medidas sanitarias de seguridad

OBSERVACIONES O MANIFESTACIÓN DEL RESPONSABLE O REPRESENTANTE DEL AREA AUDITADA _____

ANEXO D

CAPACITACIONES

A continuación se presentan algunas fotografías de las capacitaciones realizadas y de los formatos de evaluación y folletos entregados a los trabajadores de lácteos el Pomar.



Operarios almacenamiento y despachos



Operarios derivados



Proceso administrativo versus el proceso operativo.



Divulgación de Procesos.

**CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES LACTEOS EL POMAR
2008**

NOMBRE CAPACITACIÓN	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
B.P.M						
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN						
RESIDUOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS						
CONTAMINACIÓN CRUZADA						
FAUNA NOCIVA						
PRINCIPIOS BÁSICOS DE MICROBIOLOGÍA						
BUENOS HABITOS DE HIGIENE PERSONAL						
INTOXICACIÓN ALIMENTARIA						
GENERALIDADES ISO 22000						
LEGISLACIÓN DECRETO 616 DE 2006						
LEGISLACIÓN RESOLUCIÓN 2310 DE 1986						

EL DECÁLOGO DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

1. Aseo personal
2. Afeitados
3. Uñas cortas sin esmalte
4. Sin maquillaje
5. Sin joyas
6. Cabello recogido y cubierto
7. Betas o zapatos limpios
8. Uniforme completo y limpio
9. Guantes limpios en buen estado
10. Utilizar Tapabocas en puntos críticos.



Industria
Pasteurizadora y
Lechera El
Pomar S.A.



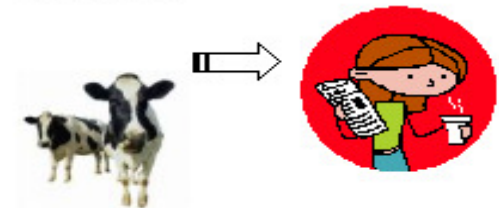
BPM

BUENAS
PRACTICAS DE
MANUFACTURA

Marcela Nieto
Jennifer Villegas
Ingenieras de
Alimentos

QUE SON LAS BPM ???

Son las mínimas practicas que deben cumplirse desde que se produce hasta que se consume un alimento.



ENTRE LAS BPM TENEMOS :...

EDIFICACIONES E INSTALACIONES.



- Lava Botas y Lava manos
- Buena localización
- Pisos y drenajes
- Abastecimiento de agua
- Techos, paredes, ventanas y puertas
- Iluminación y ventilación
- Disposición de residuos.
- Material no poroso
- Eliminar la madera
- **Material acero inoxidable**
- Instalaciones sanitarias

EQUIPOS Y UTENSILIOS



Deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas,

olores, ni sabores.

Utensilios de material higiénico

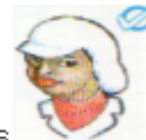
Material no corrosivo

Instrumentos de Medición

Evitar la contaminación cruzada

Secuencia lógica de operación

PERSONAL MANIPULADOR



No tocar la nariz
No hablar en el proceso
No toser sobre los alimentos
No probar los alimentos con los dedos
No fumar

REQUISITOS HIGIENICOS DE LA FABRICACION DE ALIMENTOS

- Control de calidad de materias primas, insumos.
- Envases higiénicos y adecuada desinfección antes de uso.
- Análisis y Control durante el proceso.

Fisicoquímicos

Microbiológicos

Sensoriales

- Mecanismos de control que eviten proliferación de contaminaciones.

Control de temperatura

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION



- Área separada de la planta para recibo de devoluciones
- Almacenamiento correcto aislado de sustancias peligrosas.
- Vehículos con los controles y requerimientos necesarios para el transporte de alimentos (Termoking, carpados, cabinados)

Formatos de evaluación capacitaciones 2008



FORMATO DE EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN BPM (BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA)

NOMBRE:
AREA:
FECHA:

Marque con si las acciones del manipulador de alimentos son correctas, si no marcar con una



Uniforme adecuado



Capacitación



Toser



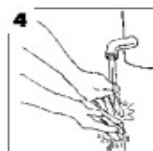
Fumar



Probar los alimentos con los dedos



Comer chicles o dulces



Lavarse las manos



Tocarse la nariz

ELABORO: MARCELA NIETO - JENNIFER VILLEGAS
ING. DE ALIMENTOS (EN FORMACIÓN)

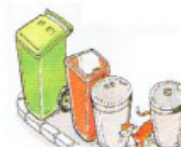
De las siguientes imágenes cuales corresponden a temas tratados en la capacitación de B.P.M. Marcar con



Instalaciones



Control de temperatura



Basuras



Manipulador de Alimentos



Control de roedores



Recolección de la leche



Análisis y control de calidad



Mantenimiento



Archivador

ELABORO: MARCELA NIETO - JENNIFER VILLEGAS
ING. DE ALIMENTOS (EN FORMACIÓN)

PASOS PARA LA DESINFECCION

1

Estar seguros que la superficie se encuentra limpia.

2

Tener lista la solución desinfectante.

3

Aplicar esta solución sobre el lugar o superficie que se va a desinfectar.

4

La solución desinfectante se deja sobre el lugar que estamos desinfectando por un tiempo mínimo de 10 minutos.



Marcela Nieto
Jennifer Villegas

ESTUDIANTES
INGENIERIA DE ALIMENTOS

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

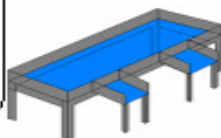


La responsabilidad esta en
sus manos.



QUE VAMOS A LIMPIAR Y

Superficies en contacto con las manos:
-Recipientes.
-Tablas.
-Herramientas



Superficies en contacto con los alimentos:

-Canastillas.
-Equipos.
-Maquinaria.
-Mesas de Trabajo.



Instalaciones Como:

-Paredes, Pisos.
-Desagües,
Ventanas.
-Oficinas
Computadores



BAÑOS



PASOS PARA LIMPIEZA

1



DESECHAR

Recoger y desechar los residuos de producto, polvo o cualquier otra suciedad que están presentes en el artículo o lugar que se va a limpiar.

2



HUMEDECER

Humedecer con suficiente agua potable el lugar o superficie que se va a limpiar.

3



DETERGENTE

Preparar la solución de detergente que se va a usar.

4



ENJABONAR

Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo la solución de detergente con una esponja o cepillo.

5



DEJAR ACTUAR

Dejar la solución de detergente aplicada por un tiempo corto para dejar que este actúe.

6



ENJUAGAR

Enjuagar con suficiente agua potable asegurándose que todo el detergente se elimine.


7



OBSERVAR

Observar detenidamente el lugar que se limpió para verificar que haya sido eliminada toda la suciedad

Formato de evaluación limpieza y desinfección

	FORMATO DE EVALUACIÓN CAPACITACION LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: FT Lec 01 VERSIÓN: 0 FECHA ÚLTIMA DE REVISIÓN: Julio de 2018 PAGINA 1 DE 1
---	---	---

NOMBRE _____ C.C. _____
 AREA: _____ Fecha: _____

Relacione los conceptos de la columna A con los de la Columna B.

A	B
LIMPIEZA	Limpieza en el lugar por medio de circuitos.
DESINFECCIÓN	Eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias
C.I.P	Limpieza fuera del lugar – desames.
DETERGENTE	Producto químico que sirve para eliminar los depósitos y suciedad de las superficies.
TIMSEN	Reducción o disminución de los microorganismos presentes, por medio de agentes químicos o físicos, aun nivel que no sea dañino para el alimento o para el ser humano.
C.O.P.	Desinfectante a base de amonio cuaternario.
SODA CAUSTICA	Detergente alcalino

ELABORO	REVISO	APROBO
Marcela Nieto Jennifer Villegas Ingenieras de Alimentos (En formación)	Carlos Samiento Jefe de Gestión de Calidad	EQUIPO DE INOCUIDAD

MANEJO DE RESIDUOS EN LACTEOS EL POMAR

- 1 BOLSAS**
De colores para identificar el tipo de residuo que esta depositado allí.
- 2 CANECAS**
Mantener las canecas con sus respectivas bolsas de acuerdo al tipo de residuos.
- 3 CENTRO DE ACOPIO**
Lugar donde se colocan las bolsas debidamente selladas y se delimitara desde un principio en donde se colocaran c/u de estas de acuerdo al color y tipo de residuo.
- 4 DOCUMENTOS**
Diligenciar el formato para el control de los residuos sólidos según el área, código FCI rs.01.



Marcela Nieto
Jennifer Villegas

ESTUDIANTES
INGENIERIA DE ALIMENTOS

RESIDUOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS



*No basta saber, se debe
también aplicar. No es
suficiente querer, se debe
también hacer. (J.W.)*

RESIDUOS SÓLIDOS

Conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico que no tienen utilidad práctica o valor comercial para la persona o actividad que los produce.

Residuos inorgánicos.

Vidrio
Metal
Cerámica,
etc.

Residuos orgánicos.

Restos de alimentos y jardinería,

Papel, cartón, madera, plásticos, etc.

RESIDUOS LIQUIDOS

• *Aguas de proceso contaminadas por la leche*

• *Residuos producto del lavado*

• *Residuos sanitarios.*



MANEJO DE RESIDUOS

ORDINARIOS E INERTES



BIODEGRADABLES



PAPEL - CARTON



PLASTICOS



VIDRIO Y LATAS



Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, papel carbón, envases tetrapack.


Residuos de alimentación, antes y después de su preparación, residuos vegetales, material de poda y jardín.

Todo tipo de papel y cartón limpio y seco (archivo, periódico y revistas), radiografías.

Vasos plásticos desechables, garrafas, tarros, y polietileno

Envases y frascos de vidrio, tapas y latas metálicas

Formato de evaluación Residuos sólidos

	FORMATO DE EVALUACIÓN CAPACITACION RESIDUOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS	CODIGO: FT Lec 01 VERSIÓN: 0 FECHA ÚLTIMA REVISIÓN: Julio de 2008 PAGINA 1 DE 1
---	---	---

NOMBRE: _____ C.C. _____

ÁREA: _____ Fecha: _____

Escribir en los recuadros el tipo de residuo sólido que corresponde según el color de cada caneca.

GRIS



VERDE



ROJO



AZUL



CREMA



ELABORO Marcela Nieto Jennifer Mllegas Ingenieras de Alimentos (En formación)	REVISO Carlos Sarmiento Jefe de Gestión de Calidad	APROBO EQUIPO DE INOCUIDAD
--	---	--------------------------------------

¿¿ COMO PREVENIRLA ??

- Separe siempre los alimentos crudos de los que ya han sido cocidos y / o se encuentren listos para comer.
- La ropa de trabajo debe lavarse en agua caliente, por separado de la ropa de la familia y someterse a dos ciclos de enjuague..
- Lavarse las manos después de usar el baño y luego de manipular los alimentos.
- Lavarse las manos y la cara al final de su turno de trabajo y cambiarse a ropa y zapatos limpios.



Marcela Nieto
Jennifer Villegas

ESTUDIANTES
INGENIERIA DE ALIMENTOS

CONTAMINACION CRUZADA



“Hacerlo es sinónimo de calidad, Calidad es sinónimo de Garantía”.

¿¿ QuE Es??

Es aquella que se produce cuando los microbios presentes en los alimentos crudos, utensilios y superficies contaminadas, se expanden hacia los alimentos cocidos o higienizados.

CIAsEs De CoNtAmInAclóN cRuZaDa

DIRECTA: Ocurre cuando un alimento esta listo para comer y entra en contacto con los alimentos crudos y se contaminan.

INDIRECTA: Transferencia de contaminantes de un alimento a otro a través de las manos, utensilios, equipos, mesas, tablas de cortar, etc.

LA CONTAMINACION CRUZADA SUCEDER POR:

La comida se puede contaminar con bacterias de otras comidas.

DE ALIMENTO A ALIMENTO



El personal manipulador de alimentos puede transferir virus, bacterias, etc... si no mantiene una adecuada limpieza.

DEL OPERARIO AL ALIMENTO




Se transfiere cuando los equipos y utensilios no se limpiaron ni se desinfectaron entrando en contacto con los alimentos.

DEL EQUIPO AL ALIMENTO



Formato de evaluación Contaminación cruzada

	FORMATO DE EVALUACIÓN CAPACITACION CONTAMINACIÓN CRUZADA	CÓDIGO: F Tlec 01 VERSIÓN: 0 FECHA ÚLTIMA DE REVISIÓN: JUNIO de 2008 PAGINA 1 DE 1
---	---	--

NOMBRE: _____ C.C. _____

AREA: _____ Fecha: _____

En la siguiente sopa de letras encontrara 10 palabras claves con respecto al tema tratado en la capacitación.

SOPA DE LETRAS

S	J	K	J	L	S	E	E	O	T	N	E	M	I	L	A	B	S	D	I
T	F	C	I	R	E	C	G	H	B	L	L	W	L	X	D	F	N	S	U
U	B	T	R	Q	Y	W	U	W	L	O	H	L	W	L	H	D	D	W	F
V	M	S	O	U	Z	T	V	U	B	U	U	D	L	C	D	T	S	B	W
G	T	L	N	S	D	X	A	H	V	W	V	F	X	Z	H	L	D	S	N
N	A	N	F	B	E	O	X	U	U	U	L	B	D	N	E	L	Q	F	F
O	G	V	Z	Q	A	A	S	Z	T	Q	V	F	N	C	D	Y	D	Q	B
I	N	D	I	R	E	C	T	A	L	O	L	O	F	V	B	S	I	S	U
C	V	S	D	A	A	W	A	N	X	Y	I	N	B	Y	D	L	R	W	D
A	U	S	A	F	W	D	B	F	U	C	W	O	P	I	U	Q	E	Z	V
N	P	C	C	H	A	T	N	N	C	L	L	F	L	L	Q	C	C	Z	N
I	E	V	B	A	C	X	A	E	L	B	Q	L	H	F	D	L	T	S	X
M	U	R	Z	D	V	N	F	U	Z	H	L	Q	B	L	T	X	A	F	B
A	Y	T	N	A	Q	N	B	T	W	L	F	F	C	N	X	K	F	K	S
T	T	Y	T	V	I	A	A	Z	L	N	L	E	T	F	V	T	N	H	O
N	P	M	X	S	W	O	F	X	D	Q	B	Z	W	D	F	H	U	F	D
O	H	N	E	B	D	C	R	U	Z	A	D	A	L	H	D	Q	O	U	I
C	L	D	Z	F	Z	F	Z	X	Z	Q	Z	V	Y	X	W	H	X	W	C
G	N	P	Y	Z	Q	X	W	Z	Q	Z	F	Q	D	D	K	L	Z	K	O
D	N	R	O	P	E	R	A	R	I	O	V	B	L	H	W	Q	O	Z	C

ELABORO	REVISO	APROBO
Marcela Nieto Jennifer Mllegas Ingenieras de Alimentos (En formación)	Carlos Sarmiento Jefe de Gestión de Calidad	EQUIPO DE INOCUIDAD

¿¿ Qué Es??

Animales cuyas actividades interfieren con la salud humana o su bienestar afectando los ingresos económicos, reduciendo la disponibilidad, calidad o valor de un recurso importante para la humanidad.

Entre la fauna nociva tenemos:

- **Roedores**
- **Gatos**
- **Insectos:** Moscas y Cucarachas.
- **Otros:** Gorgojos, Pájaros y Arañas.



ROEDORES

• Ocasionalmente ocasionan pérdidas económicas en el mundo por su acción destructora.
• Propagan enfermedades por medio de sus desechos y por el contacto con la comida.



GATOS

Es causante de enfermedades que al contacto con sus heces afecta al ser humano



MOSCAS

• Son atraídas por los olores de desecho en estado de descomposición, de basura, o desechos orgánicos humanos y de animales.
• Propagan las bacterias con su boca, patas, pelo y materia fecal.



CUCARACHAS

• Es portador de microorganismos patógenos tales como: Hongos, huevos de parásitos y virus.
• Las cucarachas buscan comida y agua y sólo las más débiles salen a la luz del día.

PRINCIPALES ESPECIES PATÓGENAS EN PRODUCTOS LÁCTEOS

Bacilo tuberculoso: Virulento para el hombre, principalmente en niños, aparato digestivo y ganglios.

Brucela: Síntomas parecidos a la gripe

Estafilococos hemolíticos: contaminación por animal y fabrica toxinas, produce nauseas y diarreas

Estreptococos: propaga anginas, escarlatina, meningitis en lactantes

Enterobacterias: salmonelas, coliformes

Listeria: La contaminación tiene lugar, generalmente, durante el consumo de alimentos crudos y o mal cocidos como leche, carne, verduras o embutidos



**Marcela Nieto
Jennifer Villegas**

**ESTUDIANTES
INGENIERIA DE ALIMENTOS**

“PRINCIPIOS BÁSICOS De MICROBIOLOGÍA”



*“Lo Aprendido Cada
Día es Importante en
la Vida”*

¿¿ Qué Es MiCrObloLoGiA??

Es el estudio de diminutos seres vivos que individualmente son demasiado pequeños como para verlos a simple vista.

EN ESTE GRUPO SE INCLUYEN:

•**Bacterias:** Son microorganismos unicelulares. Sus células **procariontas**, es decir, son células que no tienen núcleo definido.

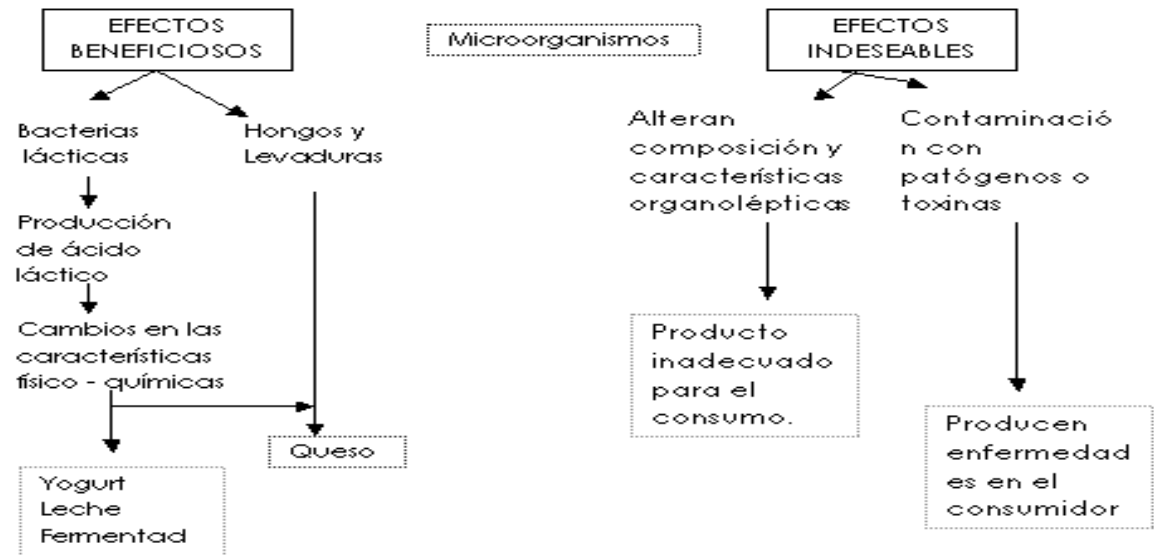
•**Hongos:** Levaduras y hongos filamentosos. Viven en lugares húmedos, con abundante materia orgánica en descomposición y ocultos a la luz del sol.

•**Virus:** es un programa genético que lleva de una célula a otra el mensaje "reprodúceme".


•**Protozoos:** son en su mayor parte animales unicelulares de tamaño microscópico.

Microbiología de la Leche

LECHE → Alto valor nutritivo → Alimento completo para la dieta
Medio ideal para el crecimiento de microorganismos.

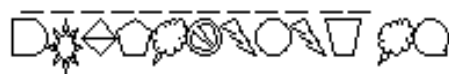
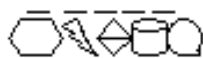
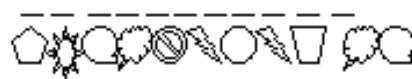
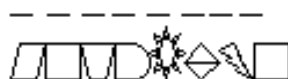
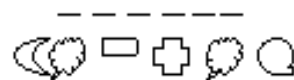


Formato de evaluación Principios básicos de Microbiología

	FORMATO DE EVALUACIÓN CAPACITACION PRINCIPIOS BASICOS DE MICROBIOLOGÍA	CODIGO: F Tlec 01 VERSIÓN: 0 FECHA ULTIMA DEREVISION: Julio de 2008 PAGINA 1 DE 1
---	---	---

NOMBRE: _____ C.C. _____
 AREA: _____ Fecha: _____

DESCUBRIR LAS PALABRAS SECRETAS



ELABORO	REVISO	APROBO
Marcela Nieto Jennifer Villegas Ingenieras de Alimentos (En formación)	Carlos Sarmiento Jefe de Gestión de Calidad	EQUIPO DE INOCUIDAD

BUENOS HABITOS DE HIGIENE PERSONAL

	FORMATO DE EVALUACIÓN CAPACITACION BUENOS HÁBITOS DE HIGIENE PERSONAL	CODIGO: F TLec 01 VERSIÓN: 0 FECHA ULTIMA DEREVISION: JUNIO de 2008 PAGINA 1 DE 1
--	--	---

NOMBRE: _____ C.C. _____

AREA: _____ Fecha: _____

Señalizar las frases más significativas de la siguiente lectura.

¿PODRÍA REALIZAR MENTALMENTE EL RECORRIDO QUE HICIERON SUS MANOS?

.....O todo lo que tocarón, desde que se despertó esta mañana hasta que empezó a leer este artículo?

¿Sería capaz de mencionar cuantas veces se lavó las manos durante el día?. Seguro que se lavó las manos cuando se levantó por la mañana, eso es bueno pero haga memoria y piense desde que hora no se las ha vuelto a lavar!!!

A lo largo del día sus manos entran en contacto con distintas superficies: manijas del colectivo, dinero, alimentos, mascotas, basura existiendo de esta manera la posibilidad de que sus manos se contaminen y por lo tanto, de esta manera, contaminen los alimentos que usted adquiere, elabora y/o consume.



Debe tener siempre en cuenta que sus manos están en continuo contacto con los alimentos que adquiere, elabora y/o consume transformándose de esta forma en el principal vehículo para la transferencia de **BACTERIAS PATÓGENAS** desde lo que usted tocó **CONTAMINANDO**(mascotas, alimentos, basura, tierra, etc...) al alimento que va a consumir. Por ello es fundamental el lavado frecuente de las manos en tiempo y forma correctos, es decir, realizar todos los pasos del lavado de manos en forma correcta, en el tiempo necesario y por supuesto cuando corresponda lavárselas. Las manos sucias o mal lavadas es uno de los factores más importantes en la transmisión de enfermedades no solo como de **ETAs** sino también de otras enfermedades comunes como la gripe.

Las Manos suelen ser el principal vehículo en las transmisión de los microorganismos patógenos a los alimentos. El lavado correcto de las manos es un factor fundamental en LA PREVENCIÓN DE ETAs

¿QUE NECESITA PARA LAVARSE CORRECTAMENTE LAS MANOS?

Antes de lavarse las manos verifique que cuenta con todos los elementos: jabón, agua potable fría y caliente (45°C), cepillo de uñas y toallas de papel o en su defecto toallas de telas que las utiliza una vez y luego las lava y por supuesto un recipiente donde colocar las toallas descartables o las que van a ser recicladas y no se olvide.... VOLUNTAD!!!!

¿CÓMO DEBE LAVARSE LAS MANOS?

El lavado de las manos es un hábito que ya tenemos incorporado y que no le prestamos mucha atención, pero aquellas personas que trabajan en el sector alimenticio, como aquellas personas que cocinan en sus hogares deben tener presente que ellos pueden ser un factor de la contaminación de los alimentos que manipulan o elaboran. Por ello deben saber que el lavado de las manos de forma correcta es una medida importante para la prevención de las ETAs. Que son las enfermedades de transmisión alimentaria.



Enjuagarse las manos así no más con agua y jabón no sirve. Solo el correcto lavado de manos reducirá a un nivel seguro la carga microbiana de las manos

ELABORO	REVISO	APROBO
Marcela Nieto Jennifer Villegas Ingenieras de Alimentos (En formación)	Carlos Sarmiento Jefe de Gestión de Calidad	EQUIPO DE INOCUIDAD

PREVENCIÓN DE LAS INTOXICACIONES

Conservar los alimentos en áreas y recipientes limpios y bajo refrigeración

Evitar la contaminación de los alimentos con heces: adecuando la disposición de excretas y utilizar agua limpia para los riesgos y alimentación de animales, realizando un buen lavado de manos.

Las soluciones de limpieza y desinfección deben ser usados con cuidado y utilizando los elementos de protección.

Permanecer en el envase y original o si no rotularlos.



Marcela Nieto
Jennifer Villegas

ESTUDIANTES
INGENIERIA DE ALIMENTOS

“INTOXICACIONES ALIMENTARIAS”



*“Lo Aprendido Cada
Día es Importante en
la Vida”*

¿¿ Qué Es Una iNtOxicAción aLiMeNtArla??

Es la manifestación clínica de toxicidad (intoxicación) consecuente a la exposición a sustancias tóxicas vehiculizadas por los alimentos tanto sólidos como líquidos.

SINTOMAS

La intoxicación alimentaria comienza muchas veces con síntomas parecidos a los de la influenza o gripe, tales como náusea, vómitos, diarrea o fiebre. De esta manera mucha gente no se da cuenta que la enfermedad es causada por bacterias u otros organismos patógenos presentes en los alimentos.

EN CASO DE SOSPECHAS DE UNA INTOXICACION

Preserve la evidencia



Hágase tratar si es necesario



Llame al departamento de salud pública



EN CASO DE UNA INTOXICACION

Atención Básica

Recuperación del veneno

Antídotos

Terapia adicional

Formato de evaluación Intoxicaciones alimentarias

	FORMATO DE EVALUACIÓN CAPACITACION INTOXICACIÓN ALIMENTARIA	CODIGO: F T Lec 01 VERSION: 0 FECHA ULTIMA DEREVISION: JUNIO de 2008 PAGINA 1 DE 1
---	--	--

NOMBRE: _____ C.C. _____
 AREA: _____ Fecha: _____

1. ¿Cuál es la clasificación de la toxicidad?

- Intoxicación _____
- Intoxicación _____
- Intoxicación _____



2. Nombre uno de los pasos en caso de sospecha de una intoxicación

- PRESERVE LA _____
- HAGASE _____ SI ES NECESARIO
- _____ AL DEPARTAMENTO DE _____

3. ¿Cuales son los cuatro pasos a seguir en caso de una intoxicación?

- ✓ PRIMER PASO: ATENCIÓN _____
- ✓ SEGUNDO PASO: _____ DEL VENENO
- ✓ TERCER PASO: AN _____
- ✓ CUARTO PASO: _____ ADICIONAL

4. De las siguientes opciones cuales son bacterias causantes de intoxicación alimentaria.

- SALMONELLA
- ASPERGILLUS FLAVUS
- ESTAFILOCOCO



ELABORO	REVISO	APROBO
Marcela Nieto Jennifer Villegas Ingenieras de Alimentos (En formación)	Carlos Samiento Jefe de Gestión de Calidad	EQUIPO DE INOCUIDAD

ISO 9000

" Organización
Internacional de
Estandarización o
Normalización"

Normas que componen la familia ISO 9000

ISO 9000:2000 Fundamentos
del sistema y vocabulario.

ISO 9001:2000 Requisitos y
reglamentos el Sistema.

ISO 9004:2000 Directrices
para el Sistema.

ISO 19011:2000 Directrices
para la gestión y ejecución de
las auditorías.



**Marcela Nieto
Jennifer Villegas**

ESTUDIANTES
INGENIERIA DE ALIMENTOS

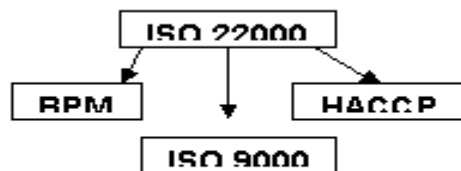
"GENERALIDADES ISO 22000"



*"Escuchar Nuevas
Opiniones Es
ENRIQUECERME"*

¿¿ Qué Es La ISO 22000??

Es una norma para desarrollar e implanta Sistemas de Gestión de Seguridad Alimentaria, cuya intención final es conseguir una armonización internacional en las muchas normas existentes y ser una herramienta para lograr mejora continua de la seguridad alimentaria a lo largo de la cadena del suministro de los productos alimenticios



HACCP

IMPORTANCIA DEL SISTEMA

HACCP (*Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control*) es parte de la prevención y el control de cada uno de los peligros potenciales, controla los riesgos químicos, físicos o biológicos y contribuye a la seguridad alimentaria y la salud pública


Principios del HACCP

1. Análisis de peligros
2. Identificar PCC
3. Establecer los límites críticos
4. Criterios para vigilar los PCC
5. Establecer las acciones correctivas
6. Establecer sistema de registro
7. Establecer sistema de verificación

BPM

Buenas Practicas de Manufactura. Son las mínimas prácticas que deben cumplirse desde que se produce hasta que se consume un alimento..

Formato de evaluación ISO 22000

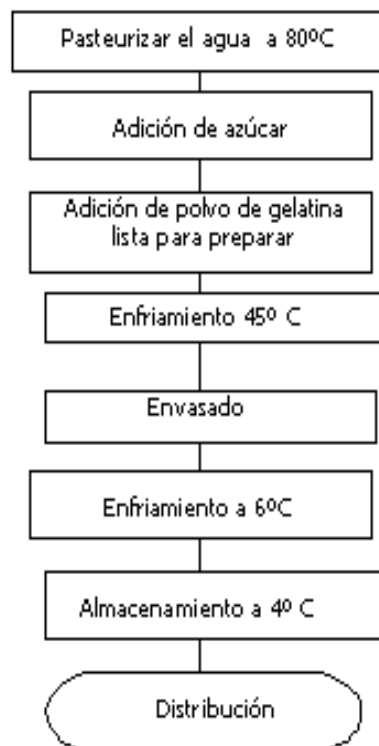
	FORMATO DE EVALUACIÓN CAPACITACION GENERALIDADES ISO 22000	CÓDIGO: F TLec 01 VERSIÓN: 0 FECHA ÚLTIMA DE REVISIÓN: Julio de 2008 PAGINA 1 DE 1
---	---	--

NOMBRE: _____ C.C. _____

ÁREA: _____ Fecha: _____


Colocar los símbolos de HACCP en el siguiente diagrama de flujo

DIAGRAMA DE FLUJO DE GELATINA



ELABORO	REVISO	APROBO
Marcela Nieto Jennifer Villegas Ingenieras de Alimentos (En formación)	Carlos Sarmiento Jefe de Gestión de Calidad	EQUIPO DE INOCUIDAD

Formato de evaluación Decreto 616 de 2006

	FORMATO DE EVALUACIÓN CAPACITACION DECRETO 616 DE 2006	CODIGO: FT-LEC-01 VERSIÓN: 0 FECHA ÚLTIMA REVISIÓN: Julio de 2008 PAGINA 1 DE 1
---	---	--

NOMBRE: _____ C.C. _____
 ÁREA: _____ Fecha: _____

RELACIONAR LAS PALABRAS CON EL SIGNIFICADO CORRECTO

- | | | | |
|---|--------------------|---|--|
| 1 | HATO | A | Leche que no ha sido sometida a ningún tipo de termización ni higienización. |
| 2 | LECHE ADULTERADA | B | Sitio destinado principalmente a la explotación y ordeño de animales destinados a la producción lechera. |
| 3 | LECHE CRUDA | C | Producto en donde la lactosa ha sido desdoblada por un proceso tecnológico en glucosa y galactosa, como máximo, en un 85%. |
| 4 | LECHE DESLACTOSADA | D | Es aquella a la que se le han sustraído parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias. |

RESPUESTA

1	
2	
3	
4	

ELABORO	REVISO	APROBO
Marcela Nieto Jennifer Villegas Ingenieras de Alimentos (En formación)	Carlos Sarmiento Jefe de Gestión de Calidad	EQUIPO DE INOCUIDAD

✓
OTROS DERIVADOS...

- MANTEQUILLA
- LECHE CONDENSADA AZUCARADA
- POSTRES
- LECHE EN POLVO AZUCARADA
- HELADOS



Marcela Nieto
Jennifer Villegas

ESTUDIANTES
INGENIERIA DE ALIMENTOS

“RESOLUCION 2310 de 1986”



*“Todo es una
oportunidad para
que hagas lo mejor de
ti mismo”*

¿¿ QuE Es??

Es todo lo referente al procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los DERIVADOS LÁCTEOS.

Los derivados lácteos son los diferentes productos elaborados a base de leche, mediante procesos tecnológicos para cada uno de ellos.



Los ingredientes y aditivos utilizados deben ser de grado alimenticio, aptos para el consumo humano



Derivados Lácteos EL POMAR...

LECHE FERMENTADA



Es el producto higienizado, obtenido a partir de la leche coagulada por la acción de cultivos lácticos específicos.

* Yogurt * Kumis

LECHE SABORIZADA

Es el producto higienizado, obtenido a partir de una mezcla de leche o leche recombinada y otros ingredientes permitidos.

CREMA DE LECHE

Es el producto higienizado, obtenido por reposo o centrifugación de la leche, adicionado o no de cultivos lácticos específicos.

QUESO




Es el producto obtenido por coagulación de leche de la crema de leche, de la crema de suero, del suero de la mantequilla o de la mezcla de algunos o todos estos productos, por la acción del cuajo u otros coagulantes aprobados

AREQUIPE



Es un producto que se obtiene por concentración normal o al vacío, a partir de una mezcla de leche de vaca y azúcar.

Formato de evaluación Resolución 2310 de 1986

	FORMATO DE EVALUACIÓN CAPACITACION DECRETO 2310 DE 1986	CÓDIGO: F TLeq 01 VERSIÓN: 0 FECHA ÚLTIMA DE REVISIÓN: JUNIO de 2008 PAGINA 1 DE 1
---	--	--

NOMBRE: _____ C.C. _____
AREA: _____ Fecha: _____

1. De los siguientes productos cual no es un derivado.

- a) Yogurt
- b) Kumis
- c) Jugo
- d) Queso
- e) Crema de leche

2. Escriba la clasificación del yogurt o kumis.

- a) E _____
- b) SEMI _____
- c) D _____

3. Nombre tres ingredientes que se necesitan para la elaboración del arequipe

- a) _____
- b) _____
- c) _____

4. Nombre el aditivo que se le adiciona al arequipe.

ELABORO	REVISO	APROBO
Marcela Nieto Jennifer Villegas Ingenieras de Alimentos (En formación)	Carlos Sarmiento Jefe de Gestión de Calidad	EQUIPO DE INOCUIDAD

ANEXO E
SEÑALIZACIÓN CON RESPECTO A LAS BPM

ARROJE LOS
RESIDUOS EN EL
LUGAR
CORRESPONDIENTE



LAVE SUS BOTAS
CADA VEZ QUE
INGRESE AL ÁREA DE
TRABAJO.



**Lávese las manos con
conciencia cada vez que
ingrese a la zona de
trabajo.**



ANEXO F LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MANOS



Humedezca desde los codos hasta las manos



Aplique jabón antibacterial Surgi-Bac 57



Enjuague con abundante agua



Seque con: Papel desechable o Secador de aire



Frótese desde los codos hasta las manos y entre dedos, durante



LAVADO DE LAS MANOS



Realízalo cada vez que sea necesario
y evitaras situaciones desagradables
con tigo y con los demás.

**INDUSTRIA PASTEURIZADORA Y
LECHERA "EL POMAR S.A."**



50 años de calidad

¿QUE SON LAS MANOS?

Son el vehículo principal en que viajan los microbios y las enfermedades y por lo tanto, es necesario hacer una buena higiene adecuada de ellas.

Para prevenir la transmisión de enfermedades a través de sus manos todo lo que tiene que hacer es lavarse las manos de forma correcta y frecuente

MÉTODOS PARA HACER UNA BUENA HIGIENE EN LAS MANOS

- ❖ Retirar reloj, anillos y pulseras
- ❖ Use agua y jabón antimicrobiano liquido.
- ❖ Humedezca desde los codos hasta las manos.
- ❖ Aplique el jabón antibacterial(máximo dos aplicaciones)
- ❖ Frótese desde los codos hasta las manos y entre dedos, durante 25 segundos.
- ❖ Enjuague con abundante agua.
- ❖ Seque con: Papel desechable o secador de aire.

¿CUÁNDO SE DEBE LAVAR LAS MANOS?

- ❖ Después de usar el baño
- ❖ Antes de comer
- ❖ Después de sonarse la nariz.
- ❖ Después de toser o estomudar en sus manos
- ❖ Antes y después de tratar heridas o cortes.
- ❖ Antes y después de tocar a una persona enferma o herida
- ❖ Después de tocar basura.
- ❖ Después tener contacto con equipos y superficies sucias.
- ❖ Después de manejar dinero o fumar.



FORMATO DE ENTREGA DE
ELEMENTOS INUTILES
5S

CODIGO: F CI eei5s 02
VERSION : 0
FECHA DE ULTIMA REVISIÓN: Octubre de
2008
PAGINA: 1 DE 1

AREA: _____

FECHA DE ENTREGA	ELEMENTO ENTREGADO	¿ A QUIEN ENTREGO?	MOTIVO DE ENTREGA	FIRMA QUIEN RECIBE

Elaborado por: Marcela Nieto Valbuena Asistente de Producción	Revisado por: Carlos Sarmiento Jefe de Gestión de Calidad	Aprobó: Equipo de Inocuidad
--	--	---------------------------------------



FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LAS 5s

CODIGO: F CI s5s 01
VERSIÓN: 0
FECHA ULTIMA REVISION: Octubre de
2008
PAGINA: 1 DE 1

FECHA:

Categoría	CLASIFICAR	ORGANIZAR	LIMPIAR	ESTANDARIZAR	DISCIPLINA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
RECIBO DE LECHE CRUDA							
PASTEURIZACIÓN							
LARGA VIDA (UHT)							
OFICINA LARGA VIDA							
OFICINA COMPRAS							
ALMACEN							
OFICINA TALENTO HUMANO							
OFICINA CONTROL DE CALIDAD							
OFICINA ALMACENAMIENTO Y DESPACHOS							
OFICINA TELEMERCADEO							

ELABORO	REVISO	APROBO
MARCELA NIETO Asistentes producción	CARLOS SARMIENTO Jefe de Gestión Calidad	EQUIPO DE INOCUIDAD

