

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS Fundada en 1551

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES

UNIDAD DE POST GRADO

Metodología de gestión para las micro, pequeñas y medianas empresas en lima metropolitana

CAPÍTULO IX: TEMA DE SOPORTE: SIETE PASOS DEL CONTROL DE CALIDAD PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

TESIS para optar el Grado Académico de: DOCTOR EN CIENCIAS CONTABLES Y
EMPRESARIALES

AUTOR:

ADRIÁN ALEJANDRO FLORES KONJA

LIMA - PERÚ 2004

CAPÍTULO IX

Tema de Soporte: Siete Pasos del Control de Calidad Para la Solución de Problemas

Un fracasado obstaculiza siempre el avance de los demás, su cooperación es falsa; pronto pedirá más, mucho más, de lo que da y merece.

Un triunfador coopera realmente consigo mismo y con los demás, con todos, coopera con la vida y con la evolución.

Cooperar es la capacidad de complementación con otros seres, cualidad que todos debemos tener.

Un hombre que triunfó, si no coopera con los demás o con el mundo volverá a fracasar.

Coopera y se leal a ti mismo, a la vida, a tus amigos, a tu camino.

9.1. LA FÓRMULA DE LOS SIETE PASOS DEL CONTROL DE CALIDAD PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

“No se puede obtener algo bueno sin conocer las Reglas”

Los Siete Pasos del Control de Calidad para la Solución de Problemas es una Metodología desarrollada por la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses. El presente Capítulo está estructurado siguiendo el desarrollo de cada uno de los pasos de la fórmula de Solución de Problemas.

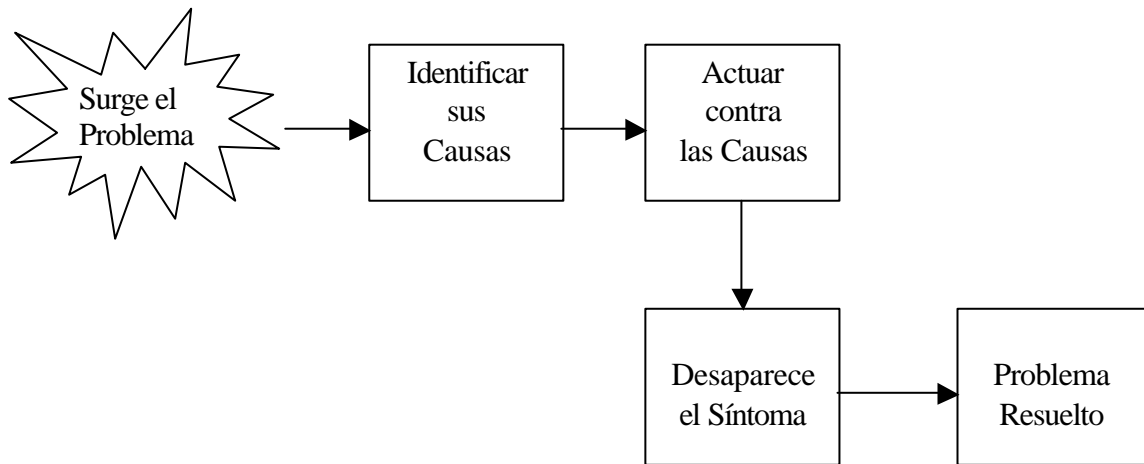
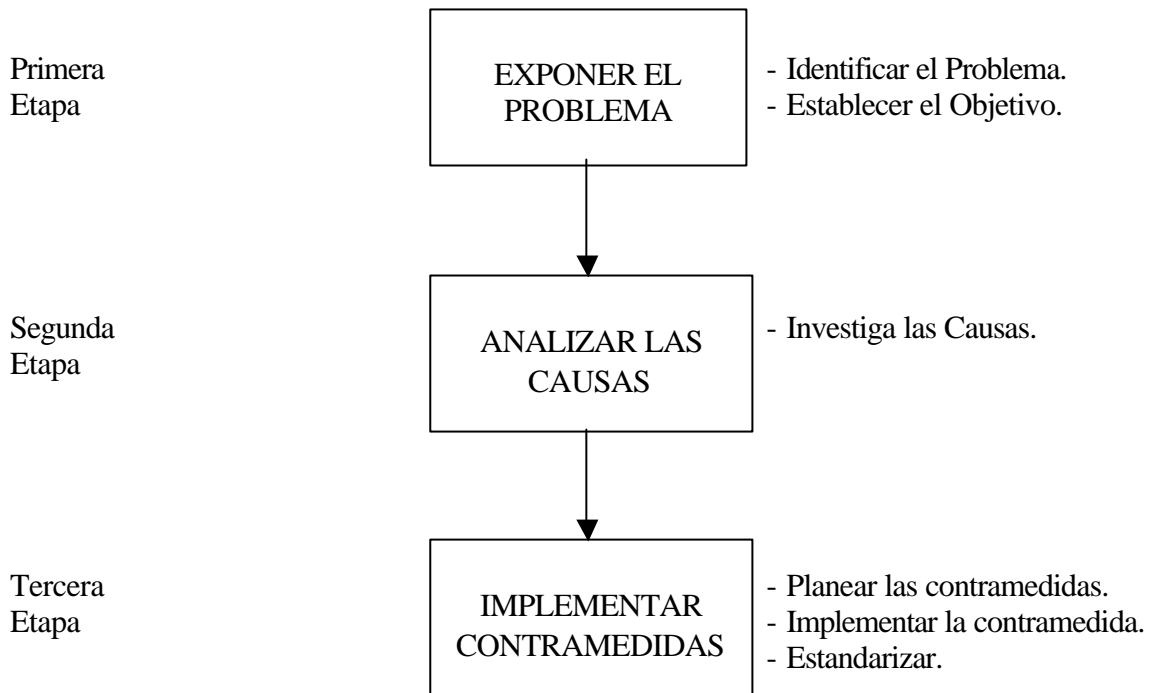
Muchos deportes y juegos han establecido sus planteamientos y tácticas y es imposible ganar sin dominarlas. La Solución de Problemas es exactamente igual, No se logrará ningún beneficio si se sigue el procedimiento equivocado o se toma una acción correctiva al azar.

La fórmula de los Siete Pasos de Control de Calidad es el procedimiento básico para la Solución de Problemas Científica, Eficiente y Eficazmente, es una estrategia fundamental que permite que cualquier equipo solucione los problemas aún más difíciles y alcanzar resultados sorprendentes.

Si se quiere lograr mejoramientos efectivos más hábiles y precisos, se tiene que conocer las reglas del juego; en otras palabras, conocer la fórmula de los Siete Pasos de Control de Calidad. El secreto para mejorar las habilidades de Solución de Problemas es conocer su fórmula y actuar de acuerdo a ella.

²⁶ katsuya Hosotani. Enfoque de Resolución de Problemas de Control de Calidad – The QC Problem Solving Approach.

9.1.1. ENFOQUE DE CONTROL DE CALIDAD EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



En este caso, el problema ha sido resuelto realmente. Es la verdadera solución del Problema.

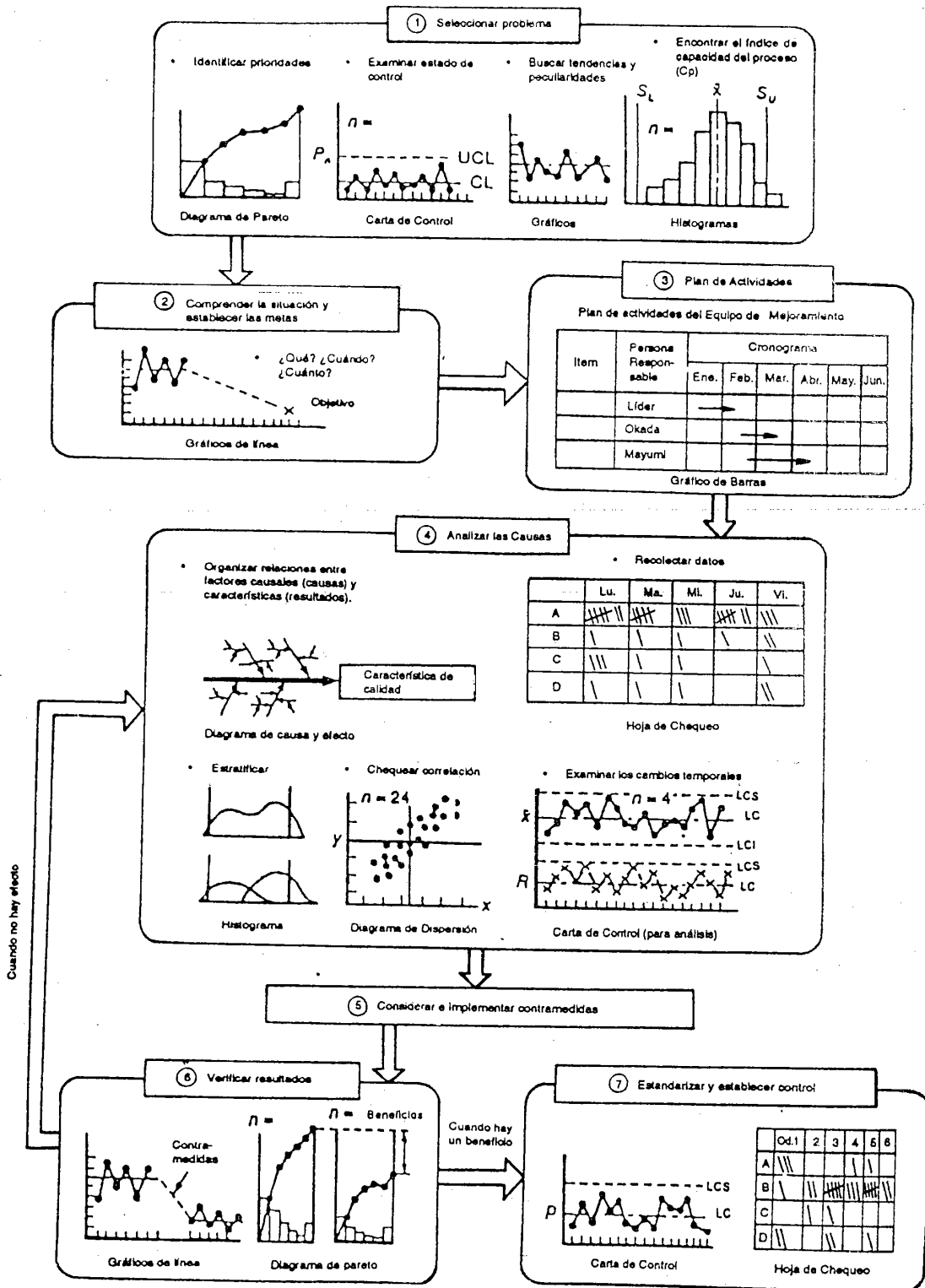
9.1.2. ESQUEMA DE LOS SIETE PASOS DEL CONTROL DE CALIDAD PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

PASO N°	PASOS BÁSICOS	ACCIONES
1	SELECCIONAR EL PROBLEMA Y DEFINIR EL TEMA	- IDENTIFICAR EL PROBLEMA - DEFINIR EL TEMA
2	COMPRENDER LA SITUACIÓN Y ESTABLECER LAS METAS	- ENTENDER LA SITUACIÓN Colectar datos Decidir los indicadores - ESTABLECER LAS METAS Decidir la meta (Fecha y beneficio)
3	PLANEAR LAS ACTIVIDADES	- DECIDIR QUÉ HACER - DECIDIR EL CRONOGRAMA - DIVISIÓN DE RESPONSABILIDADES
4	ANALIZAR LAS CAUSAS	- IDENTIFICAR LAS CAUSAS POSIBLES - ANALIZAR LAS CAUSAS - DECIDIR LAS CAUSAS PRINCIPALES
5	CONSIDERAR E IMPLEMENTAR LAS CONTRAMEDIDAS	- CONSIDERAR LAS CONTRAMEDIDAS Proponer ideas para Contramedidas. Seleccionar las Contramedidas. - IMPLEMENTAR LAS CONTRAMEDIDAS Plantear forma de implementarlos Implementar las contramedidas.
6	VERIFICAR LOS RESULTADOS	- CHEQUEAR LOS RESULTADOS - COMPARAR LOS RESULTADOS CON LOS OBJETIVOS TRAZADOS - IDENTIFICAR LOS BENEFICIOS TANGIBLES E INTANGIBLES
7	ESTANDARIZAR Y ESTABLECER EL CONTROL	- ESTANDARIZAR Establecer nuevos estándares Decidir Métodos de Control. - ESTABLECER EL CONTROL Difundir los estándares a las personas involucradas. Verificar que se estén manteniendo los beneficios.

NOTA: Aunque el orden básico que se presenta debe ser seguido, en algunos casos podemos seleccionar el problema y definir el tema después de comprender primero la situación

Esta es la versión del Procedimiento de Solución de Problemas de Control de Calidad desarrollado por la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses.

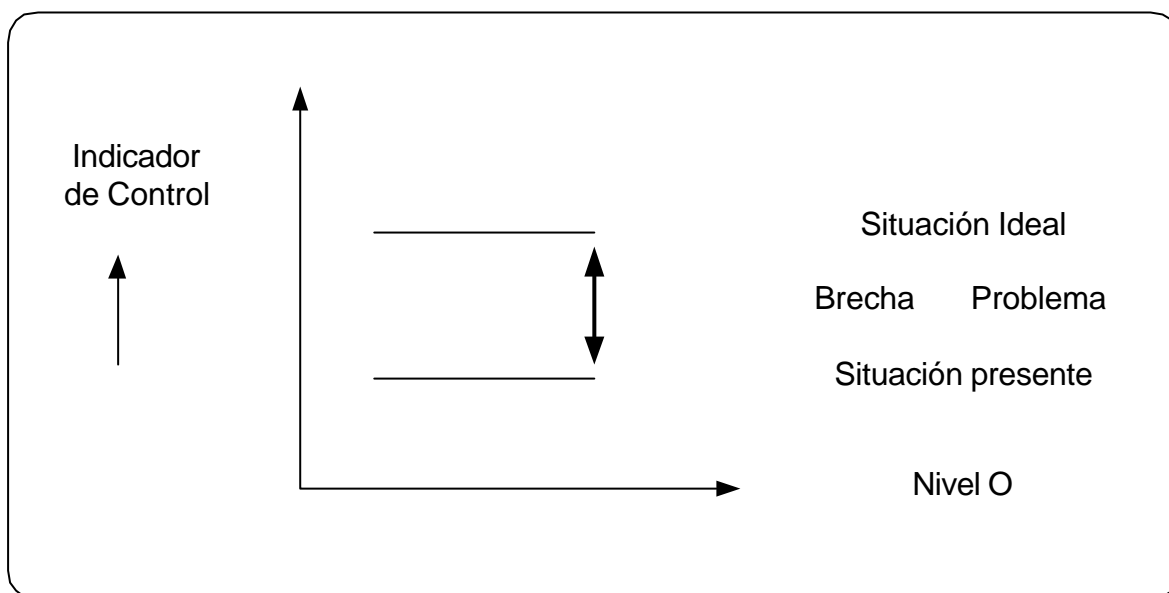
Para asegurar que las actividades de Solución de Problemas se desarrollen tan racional, efectiva y eficientemente como sea posible, es importante seguir la Fórmula de los Siete Pasos fielmente, paso a paso:



9.2. PRIMER PASO: SELECCIONAR EL PROBLEMA Y DEFINIR EL TEMA.

El Primer Paso en la fórmula de los Siete Pasos del Control de Calidad, es seleccionar un problema y definir el tema a enfrentar.

¿Qué es un Problema?: Un problema es la brecha entre la situación actual y la situación ideal y que debe resolverse.



La situación ideal se divide en:

1. El nivel que ha sido determinado en las condiciones de trabajo actuales.
2. El nivel a ser alcanzado en el futuro.

El reconocimiento de la existencia de problemas (tener conciencia de los problemas) constituye el 50% de la solución de los mismos.

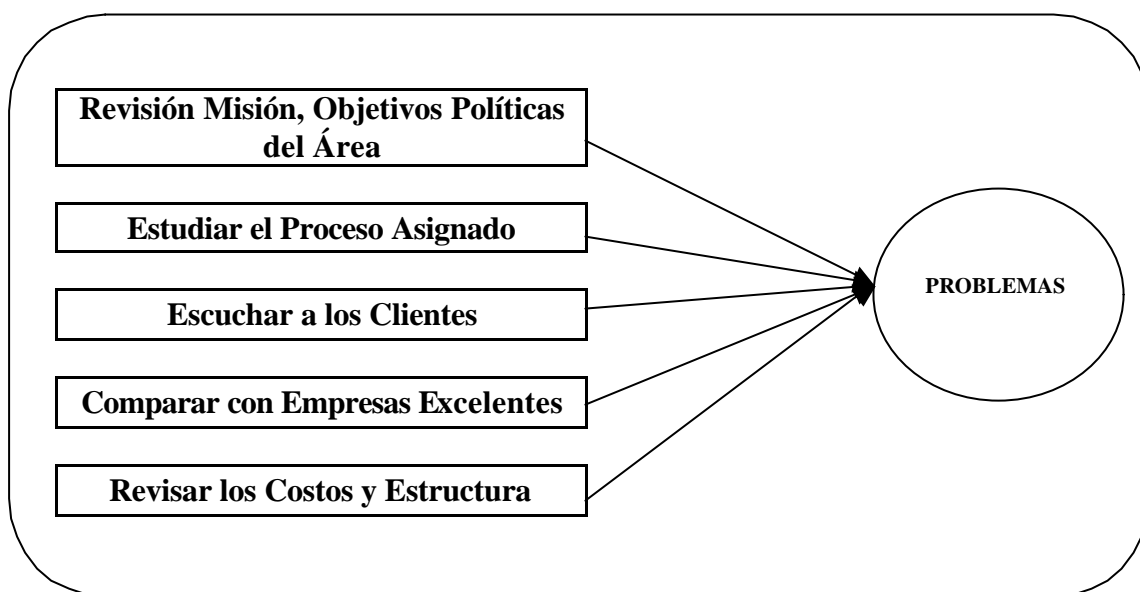
9.2.1. ETAPA 1: BÚSQUEDA DE PROBLEMAS.

La Primera Etapa tiene por finalidad buscar problemas y consiste en efectuar una revisión y comprensión de como se deben llevar a cabo las cosas (situación ideal) para luego compararla con la forma como se realiza actualmente (situación presente). La diferencia entre ambas situaciones constituye los problemas.

Para esto, tenemos las siguientes fuentes en donde buscar problemas:

1. Revisar la Misión, Objetivos, Políticas, Funciones, Responsabilidades de la División, Gerencia, Departamento, Área, Sección y entender la diferencia entre éstas y la situación actual.

2. Escuchar las quejas de los Clientes Internos y Externos y los requerimientos del siguiente proceso.
3. Estudiar el Sistema, Proceso o Procedimiento en el cual se desarrollará el Proyecto de Mejoramiento.
4. Comparar con Empresas Excelentes los niveles alcanzados por éstas y los de la Empresa. (**BENCHMARKING**).
5. Revisar los costos de los Procesos y la Estructura de Costos de los mismos.



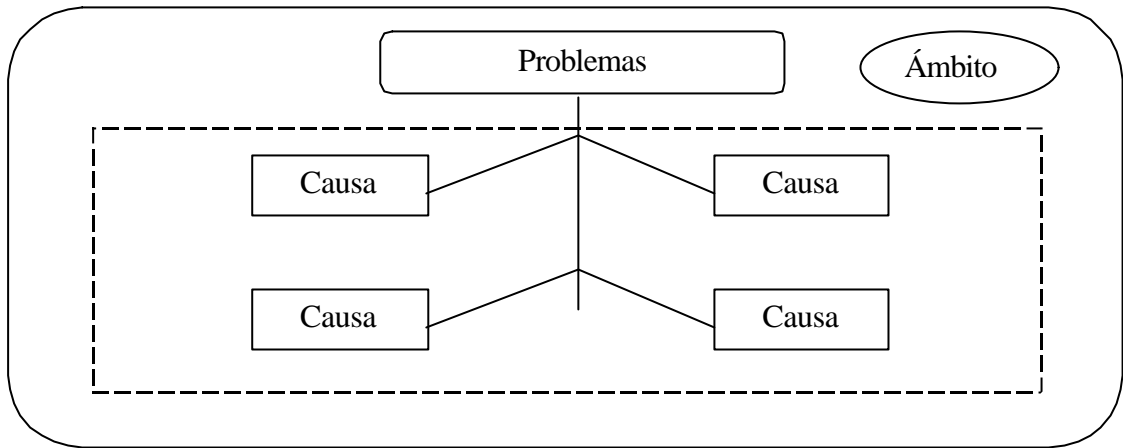
9.2.2. ETAPA 2: IDENTIFICAR Y ORGANIZAR LOS PROBLEMAS.

Revisadas las fuentes en donde encontrar problemas la siguiente acción es identificarlos.

Los Problemas se identifican entendiendo la diferencia entre la situación ideal y la situación presente.

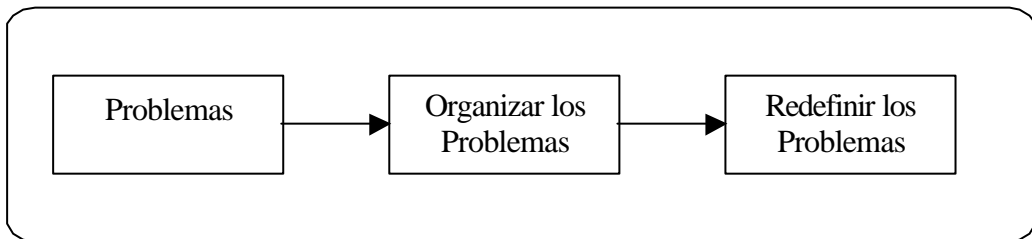
En la Identificación de un Problema se tiene que tener presente el NO confundirlo con una Causa, porque un Problema puede tener varias causas y al atacar una sola causa no estamos garantizando la Solución del Problema.

No se trata entonces de identificar una causa, sino de Identificar un Problema para posteriormente identificar sus causas. Una buena forma es delimitar el ámbito en el que el Equipo de Mejoramiento trabajará, de este modo el problema deberá ser identificado en el efecto final de este ámbito.



Identificados los problemas estos pueden ser organizados agrupándolos en temas similares para ver como se relacionan entre ellos.

Finalmente, mejorar la comprensión de los problemas y redefinirlos de modo que aquellos que guarden similitud puedan ser expresados como un solo problema.



Al descubrir un problema este debe expresar un estado no deseado.

9.2.3. ETAPA 3: EVALUAR LOS PROBLEMAS Y SELECCIONAR UNO.

Una vez identificados los problemas la siguiente etapa es seleccionar uno de ellos. Algunas veces los miembros del equipo pueden decidir fácilmente el problema a través de la discusión.

En otros casos los miembros del equipo deberán utilizar el “Gráfico de Evaluación de Problemas” en el cual sobre la base de criterios comunes, el Equipo de Mejoramiento elegirá un problema.

Los criterios son:

- 9.2.3.1. Duración de Trabajo.
- 9.2.3.2. Implicancia del Problema.
- 9.2.3.3. Inversión para Solucionar el Problema.
- 9.2.3.4. Resultados Esperados.

9.2.3.1. Duración del Trabajo.

Es el tiempo que se tomará en hallar la Solución al Problema.

DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
Hasta 3 meses	50
De 3 a 6 meses	30
Más de 6 meses	10

9.2.3.2. Implicancia del Problema.

Es el grado en que el Problema afecta al lugar de trabajo y a los Clientes Internos y/o Externos.

DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
Afecta sólo el área	15
Afecta al Área y a una parte de los Clientes Internos	45
Afecta al Área, a Clientes Internos y tiene impacto directo en los Clientes Externos	75

9.2.3.3. Inversión para Solucionar el Problema.

Considera el monto de dinero estimado para Resolver el Problema

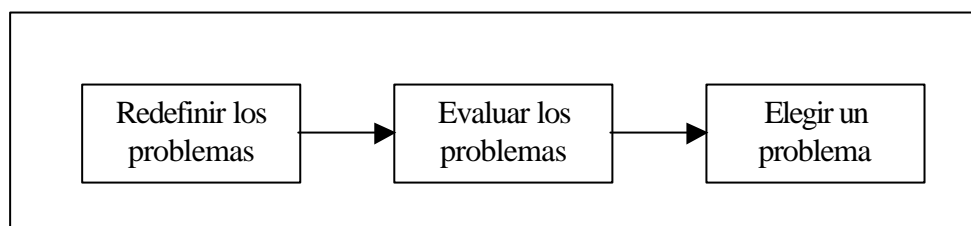
DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
Baja Inversión, Gastos Mínimos en que se incurrirán para Solucionar el Problema.	175
Mediana Inversión, Gastos Moderados en que se incurrirán para Solucionar el Problema.	105
Alta Inversión para la Solución del Problema.	35

En la Evaluación sólo deberá considerarse aquellos gastos adicionales en que se incurrirán al Solucionarse el Problema y no los que normalmente se realizan.

9.2.3.4. Resultados Esperados.

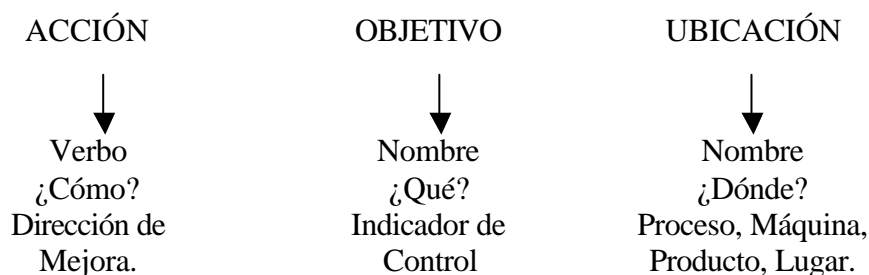
Mide los Efectos Tangibles e Intangibles de las mejoras en un año.

DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
Bajo impacto económico o intangible	40
Moderado impacto económico o intangible	120
Alto impacto económico o intangible	200



9.2.4. ETAPA 4: DEFINIR EL TEMA.

Elegido el problema, la siguiente acción es la definición del tema. Un tema es un problema redefinido en términos que expresen acciones específicas, con un objetivo determinado y que establezca donde tendrá lugar la mejora. ¿Cómo describir un tema?



Ejemplos:

- | | | | |
|----|-----------------------|--|--|
| 1. | Reducir
(Acción) | el tiempo de atención
(Objetivo) | de los clientes de Tiendas.
(Ubicación) |
| 2. | Disminuir
(Acción) | el porcentaje de Pollos con
hematomas
(Objetivo) | en el transporte
(Ubicación) |

En la descripción del tema se debe tener presente:

1. Establecer donde tendrá lugar la mejora (nombre del proceso, nombre del procedimiento, nombre del producto).
2. Expresar el tema en términos de atacar algo malo antes que mejorar algo bueno.

Por ejemplo:

1. En vez de : “Mejorar la producción de productos buenos”
Expresar : Reducir la proporción de defectos.
2. En vez de : “Mejorar la entrega de los productos”
Expresar : Reducir el tiempo de tardanza en la entrega de productos.
3. Expresar claramente en términos de ejecución.

En vez de : “Reduzcamos la proporción de Pollos con hematomas”
Expresar : Reducir la proporción de Pollos con hematomas.

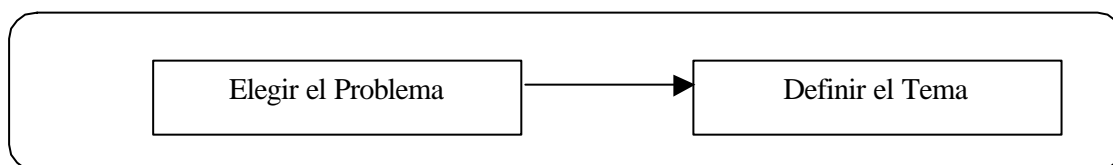


GRÁFICO DE EVALUACIÓN DE PROBLEMAS

CRITERIO PROBLEMA	Duración de Trabajo			Implicancia del problema			Inversión para solucionar el problema			Resultados Esperados			Puntaje Total	Orden de prioridad
	Puntaje 50	Puntaje 30	Puntaje 10	Puntaje 75	Puntaje 45	Puntaje 15	Puntaje 175	Puntaje 105	Puntaje 35	Puntaje 200	Puntaje 120	Puntaje 40		

9.2.5. PUNTOS CLAVES.

- Utilizar la técnica de pregunta con respuesta en tarjetas para recoger los problemas identificados por los miembros del Equipo de Mejoramiento. Utilizar un panel para esta operación. Colocar en una tarjeta la pregunta ¿Qué problemas se tienen?.
- Entregar las tarjetas a los participantes a fin de que escriban los problemas en ellas. Conforme vayan colocando las respuestas en el panel, el Moderador deberá ir preguntando al equipo sobre la asociación de una u otra tarjeta con la finalidad de organizarlas dando lugar a la formación de “Islas” de tarjetas.
- Concluida la colocación de las respuestas en el panel, efectuar una revisión final de todas las tarjetas así como de su ubicación en las diferentes “Islas”.
- Identificar cada “Isla” formada con una denominación que agrupe todas las ideas contenidas en ella. Estos constituyen los problemas redefinidos.
- Listar los problemas redefinidos y colocarlos en el “Gráfico de Evaluación de Problemas” y evaluarlos según los criterios de duración de trabajo, importancia del problema, inversión y resultados esperados.
- El puntaje asignado a cada problema no es un promedio de las votaciones individuales de cada uno de sus miembros, sino más bien el equipo debe tener una posición en consenso al asignar la puntuación a cada problema según los diferentes criterios.
- En los casos en que los participantes no estén de acuerdo en la puntuación a asignar, fomente el debate a fin de que los participantes argumenten sus puntos de vista, de esta manera el equipo tendrá mayores elementos de juicio para decidir el puntaje a asignar. En casos excepcionales se decidirá la puntuación a asignar por multivotación.
- Elegido el problema, defina el tema en el cual el Equipo de Mejoramiento trabajará.

9.2.6. CASO PRÁCTICO APLICATIVO.

9.2.6.1. SELECCIÓN DEL PROBLEMA Y DEFINICIÓN DEL TEMA.

En la División Pollos de la Empresa se realizó una reunión con los Departamentos de Costos, Contabilidad y Producción para determinar el problema de mayor importancia entre las tres áreas.

Luego de una Lluvia de ideas se identificó y enumeró los problemas comunes más importantes y se identificó los siguientes problemas:

1. Demora en el envío de reportes mensuales de Ventas a Costos y Contabilidad.
2. Factura de Proveedores Externos mal elaborados.
3. Lejanía con los Puntos de Despacho.
4. Envío de Facturas de Proveedores de Pollichilca a Costos por diferentes canales.
5. Registro de Inventario de fin de mes no legible.

9.2.6.2. EVALUACIÓN DE PROBLEMAS.

Luego de determinarse los problemas más importantes se procedió a evaluar dichos aspectos según el “Gráfico de Evaluación de Problemas” con la finalidad de seleccionar al más importante.

Se seleccionó el Problema: “*Demora en el envío de Reportes Mensuales de Ventas a Costos y Contabilidad*” y se definió el tema: “*Reducir el tiempo de entrega de reportes mensuales de ventas a Costos y Contabilidad*”.

9.2.6.3. GRÁFICO DE EVALUACIÓN DE PROBLEMAS. (*)

CRITERIO PROBLEMA	Duración	Implicancia	Inversión	Resultados	Puntaje	Orden de prioridad
	Puntaje 50 30 10	Puntaje 75 45 15	Puntaje 175 105 35	Puntaje 200 120 40	Máximo 500	
Demora en el envío de reportes mensuales de Ventas a Costos y Contabilidad.	50	75	105	200	430	1
Factura de Proveedores Externos mal elaborados.	30	45	105	200	280	2
Lejanía con los Puntos de Despacho.	50	45	35	120	250	5
Envío de facturas de Proveedores de Pollichilca a Costos por diferentes canales.	30	45	105	120	300	4
Registro de Inventario de fin de mes no legible.	50	45	105	120	280	3

* Para este caso se utilizó otro sistema de puntuación.

9.3. SEGUNDO PASO: COMPRENDER LA SITUACIÓN Y ESTABLECER LA META.

Comprender e investigar la situación actual de acuerdo al tema seleccionado y establecer los objetivos.

9.3.1. ETAPA 1: DECIDIR LOS INDICADORES DE CONTROL.

En esta etapa se tienen que decidir los Indicadores de Control que se van a utilizar. Los Indicadores de Control seleccionados también serán usados más adelante para medir que tan efectivas han sido las Contramedidas.

INDICADORES DE CONTROL

Objetivo	Indicador	Aplicación
Calidad	Número de defectos Número de errores Número de items retrabajados Peso Hora Espesor, granulometría Número de instrumentos para prueba de errores Consumo de energía, corriente, carga de voltaje Proporción de defectos	Reducir los defectos de trozado de pollo. Reducir los errores en la preparación de facturas. Reducir número de hot dogs retrabajados. Controlar los pesos de hamburguesas. Controlar los tiempos de trabajo, procesado, etc. Controlar la granulometría del alimento balanceado. Reducir el error humano. Controlar los valores centrales y la dispersión de características eléctricas. Reducir el número de defectos procesados y productos finales defectuosos.
Costo	Producción, Consumo Inventario Consumo de energía Costos de personal y gastos generales Horas – trabajo Presupuesto / proporción de gasto Costo de materiales	Control de resultado de Pollos y Huevos. Reducción de consumo de energía eléctrica, combustibles, agua, etc. Control de Materia Prima y Mercadería. Mejorar el ahorro de energía, reducción de consumo de agua por unidad de producto en el lugar de Producción. Costo de control. Reducción horas de trabajo. Reducción de costos de fabricación. Reducción de costos de gas y cama de galpones.
Productividad	Resultado de producción por unidad de tiempo Tiempo de proceso Tiempo de guía Ventas Disponibilidad Tiempo ocioso	Control de volumen de producción. Incrementar el volumen de producción diaria. Reducir el tiempo tomado desde la recepción de la materia prima hasta el producto resultante. Incrementar el volumen de ventas por persona. Reducir el tiempo muerto del equipo. Reducir el tiempo ocioso por ingreso y egreso de comunicación.

Objetivo	Indicador	Aplicación
Eficiencia	Eficiencia de trabajo Cambios de tiempo Tiempo de Inspección Establecer tiempos Tiempo de transporte Tiempo de administración Tiempo de ejecución de trabajo	Disminución de horas de trabajo actuales y horas estándar. Reducir los cambios de tiempo de las máquinas. Reducir la inspección de horas de labor. Eliminar desperdicios de tiempo. Reducir tiempo de transporte. Mejorar la eficiencia de orden, transcripción, etc. Reducir el número de pasos del programa por unidad de tiempo (Cómputo).
Entrega	Proporción de cumplimientos Demora en total días Proporción de entregas a tiempo. Inspección de retrasos. Cifra de lotes rechazados. Resultado Tiempo de dirección Demoras en el proceso	Mejorar la proporción de cumplimiento de entrega (días promedio por la última unidad entregada) Mejora de proporción de embarques a tiempo (razón de embarcados a tiempo para total de items embarcados). Mejora de proporción de entregas (razón de items entregados a tiempo en total de items entregados). Eliminar problemas de entrega debido a Inspecciones tardías. Reducir el número de lotes rechazados. Control de resultado diario. Disminución de tiempos de dirección. Reducir las demoras del proceso.
Ventas	Número de unidades vendidas Cantidad de ventas Ganancias y pérdidas Número de visitas de ventas Valor añadido	Supervisar el grado de alcance de los objetivos de ventas. Revisar el logro de acuerdo a presupuesto. Mejorar las ganancias. Incrementar el número de visitas de ventas a los puntos de ventas. Controlar la ganancia.
Seguridad	Cifra de realizaciones repentinas y resfríos. Cifra de prevención de peligros cursos de entrenamiento. Número de accidentes en días libre. Porcentaje de accidentes graves. Porcentaje de frecuencia de accidentes Porcentaje de uso de cinturón de seguridad. Número de puntos inseguros reportados por las patrullas de seguridad	Prevención de accidentes de trabajo. Aumentar del entrenamiento seguridad preventiva. Mejorar la conciencia / conocimiento de seguridad. Comparar con años previos, incrementar la conciencia de seguridad Estadística de accidentes. Prevención de daños en el camino. Eliminación de lugares inseguros.

Objetivo	Indicador	Aplicación
Relaciones Humanas	<p>Porcentaje de atención</p> <p>Cifras de sugerencias</p> <p>Número de reuniones matutinas.</p> <p>Porcentaje de atención a reuniones.</p> <p>Porcentaje de participación en actividades recreacionales.</p> <p>Número de reuniones de discusiones en el lugar de trabajo.</p>	<p>Supervisión de atención.</p> <p>Energizar lugar de trabajo y promover esquemas de mejora.</p> <p>Familiarizarse con las políticas de alto nivel.</p> <p>Mejorar el conocimiento de las actividades.</p> <p>Crear lugares de trabajo vigorosos.</p> <p>Reforzar la comunicación en el lugar de trabajo.</p>
Equipos de Mejoramiento	<p>Porcentaje de participación en las reuniones</p> <p>Porcentaje de utilización de las herramientas de Control de Calidad.</p> <p>Números de temas terminados.</p> <p>Número de reportes de actividades enviados.</p> <p>Número de temas presentados.</p> <p>Beneficios financieros anuales.</p> <p>Número de reuniones.</p> <p>Número de sugerencias.</p> <p>Puntaje de evaluación de las actividades del equipo.</p>	<p>Mejorar la participación en las reuniones.</p> <p>Aumentar las habilidades del equipo.</p> <p>Incrementar la cantidad de temas terminados.</p> <p>Identificar el estado de las actividades del equipo.</p> <p>Mantener los equipos con vida.</p> <p>Elevar el nivel de actividades.</p> <p>Promover las actividades del equipo.</p> <p>Elevar la moral.</p> <p>Incrementar las habilidades del equipo.</p>
Servicio	<p>Número de reclamos.</p> <p>Tomar tiempo para pasar las llamadas telefónicas.</p> <p>Tiempo de espera al teléfono.</p> <p>Porcentaje de respuestas inmediatas.</p> <p>Tiempo que se toma para tratar con anomalías.</p> <p>Tiempos de reparación.</p>	<p>Prevenir la ocurrencia de reclamos y mejorar el servicio.</p> <p>Reducir el tiempo de transferencia por llamada.</p> <p>Reducir el tiempo de espera de las llamadas externas.</p> <p>Mejorar el porcentaje de respuestas inmediatas a las consultas.</p> <p>Controlar las contramedidas provisionales y permanentes.</p> <p>Reducir el tiempo de reparación del equipo de oficina.</p>


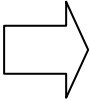


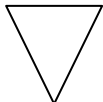
9.3.2. ETAPA 2: COMPRENDER LA SITUACIÓN.

Si se quiere mejorar se tiene que entender en qué situación se está en la actualidad, para posteriormente establecer las metas de mejora.

Esta etapa tiene por finalidad entender cómo están las cosas ahora y cómo fueron en el pasado. En esta etapa se investiga cómo han cambiado los Indicadores de Control con el tiempo.

En la comprensión de la situación se debe tener en cuenta:

- ✓ Revisar los datos anteriores relacionados a los Indicadores de Control y la recolección de Nuevos Datos para asegurar que el problema puede ser expresado numéricamente.
- ✓ Investigar el Flujo de Trabajo.(Utilice los símbolos para Gráfico de Procesos).
- ✓ Examinar la situación en un período de tiempo y encontrar qué tipo de cambios han ocurrido.
- ✓ Descomponer los problemas estratificando los datos (por lugar, persona, máquina, métodos, etc.)
- ✓ Utilizar las Herramientas de Control de Calidad.

SÍMBOLOS PARA GRÁFICOS DE PROCESO		
	OPERACIÓN	Cuando algo cambia, se añade o se crea.
	TRANSPORTE	Cuando algo se mueve o es movido.
	INSPECCIÓN O CONTROL	Cuando algo se verifica, pesa, mide o cuenta pero sin cambiar
	DEMORA	Cuando un objeto se interrumpe, es demorado en su proceso.
	ALMACENAJE	Cuando un objeto se guarda o protege contra retiros no autorizados.

9.3.3. ETAPA 3: DEFINIR LAS METAS Y LOS LÍMITES DE TIEMPO PARA SU LOGRO.

Una vez conocida la situación presente es posible establecer las Metas hacia donde se quiere ir.

Una Meta es un valor que indica el nivel de mejora que se quiere lograr.

Las Metas no pueden ser establecidas en forma vaga como “Nos gustaría mejorar el servicio a los clientes” o “Nos gustaría bajar el nivel de mortalidad de las aves”.

Las metas deben aclarar los siguientes interrogantes :

1. ¿Qué? (Indicador de Control)
 - Mortalidad.
 - Conversión.
 - Valor en errores de vuelto.
2. ¿Cuándo? (Límite)
Noviembre 2003
3. ¿Cuánto? (objetivo en valor)
Reducir de \$ 5,000 mensuales a \$ 500 mensuales.

¿Qué?

Para responder la pregunta ¿Qué?. Decidir qué es lo que el equipo de mejoramiento quiere atacar específicamente, esto se logra examinando el tema cuidadosamente.

¿Cuándo?

Significa la fecha en la cual se concluirá el tema. Un tema estará concluido cuando se han implementado las contramedidas, estandarizado los métodos y asegurado el mantenimiento de los beneficios (Estandarización y Control).

¿Cuánto?

Significa un valor específico que señala los beneficios que quiere alcanzar el proyecto. Debido a que las Metas son los logros de las actividades de Solución de Problemas, deben ser expresadas en concreto y en términos fácilmente entendibles. Las Metas que se establezcan dependerán del grado de dificultad del problema y de las habilidades del equipo.

Las Metas bien establecidas deben satisfacer las siguientes condiciones:

- ❖ Deben producir beneficios que superen el costo y esfuerzo para realizarlos.
- ❖ Deben ser lo suficientemente altos para proporcionar motivación.
- ❖ Deben ser factibles de ser alcanzados.
- ❖ Deben ser posibles de ser revisados y ver si se están alcanzando o no.

- ❖ Deben ser aceptados por todos los involucrados.
- ❖ Deben estimular el deseo y acción de parte de los miembros del equipo.
- ❖ Su relación con políticas de la empresa y con otras áreas debe ser cuidadosamente considerada.

Ejemplos de Metas:

1. Reducir el tiempo de atención a los clientes de tiendas de 10 minutos a 5 minutos al 7 Noviembre del 2003.
2. Reducir el porcentaje de pollos con hematomas de 10% a 5% al 5 de Diciembre del 2003.

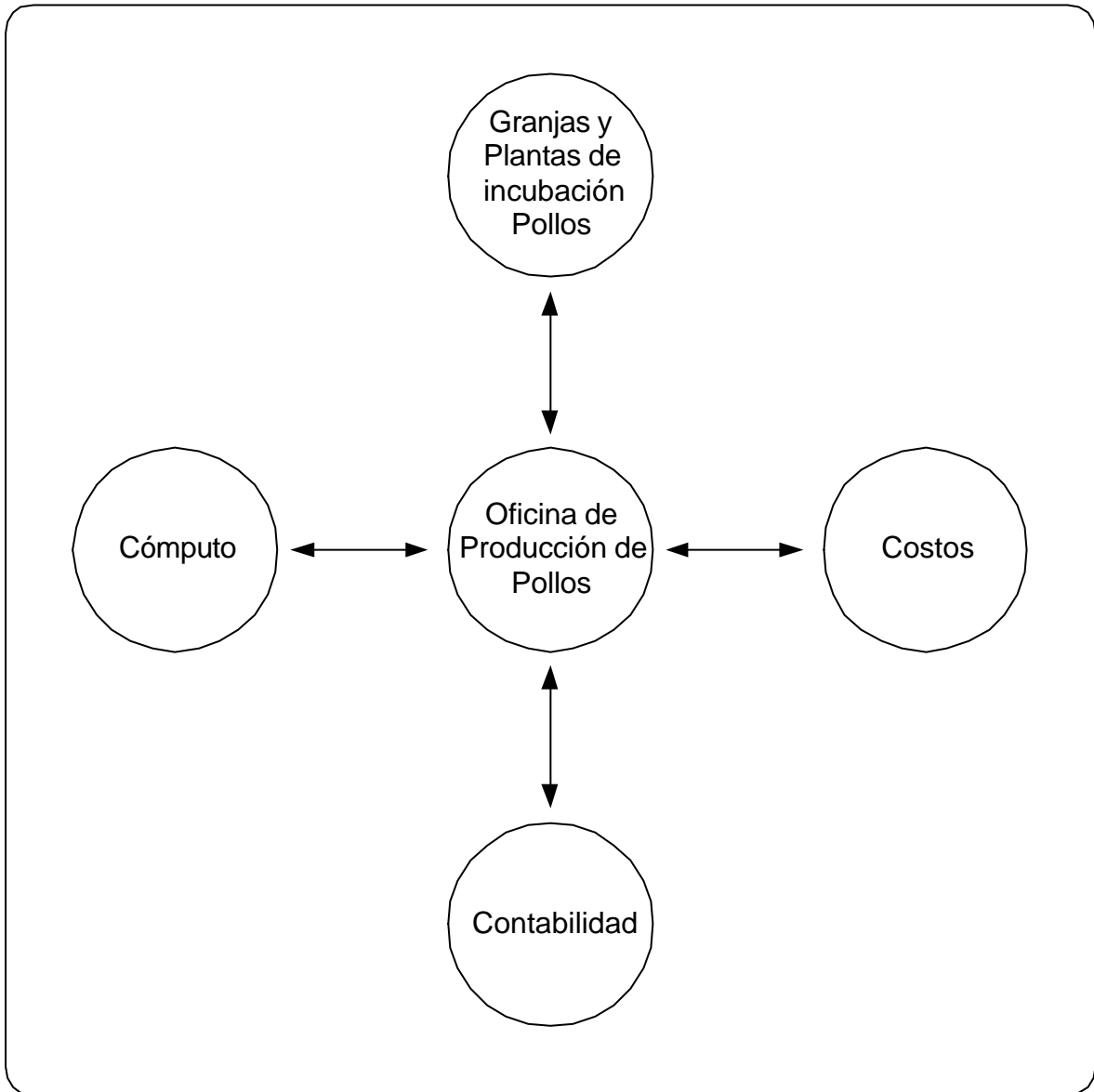
9.3.4. PUNTOS CLAVES.

- ❖ El Equipo de Mejoramiento tiene que contar con Indicadores de Control que evalúen el problema al inicio, durante y al final del Proyecto de Mejoramiento.
- ❖ Estos Indicadores le servirán al Equipo para evaluar el efecto de las contramedidas que se toman.
- ❖ Todos los Miembros del Equipo de Mejoramiento tienen que conocer y comprender la situación actual a fin de tener un real entendimiento del Problema.
- ❖ Utilizar las Herramientas de Control de Calidad para describir la situación.
- ❖ Describir el Proceso utilizando los símbolos para Gráficos de Procesos.

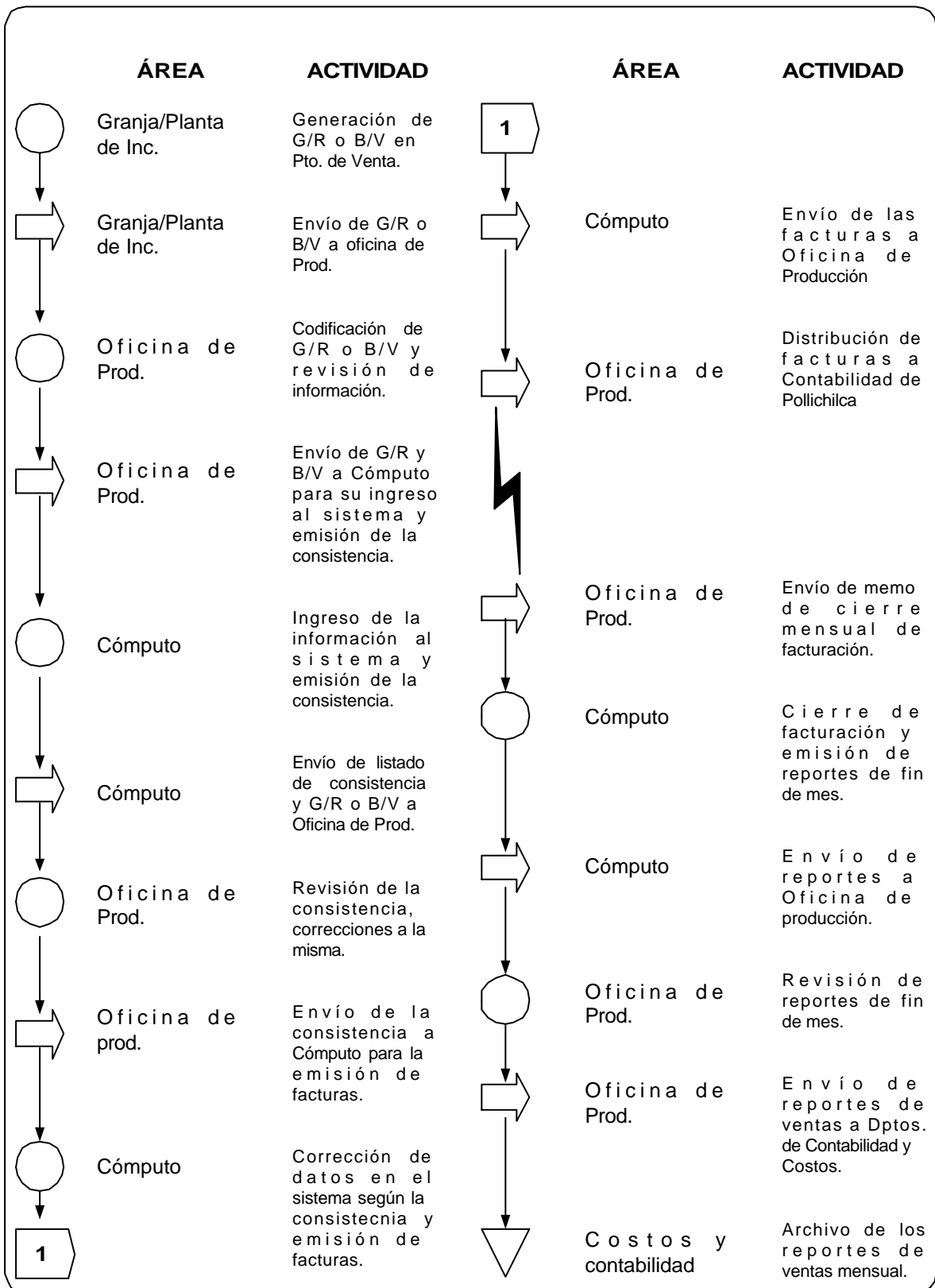
9.3.5. CASO PRÁCTICO APLICATIVO.

9.3.5.1. COMPRENDER LA SITUACIÓN Y ESTABLECER LAS METAS.

El Indicador de Control a utilizar “Tiempo de Entrega” en días y la relación existente entre las Áreas involucradas es la siguiente:



9.3.5.2. PROCESO DE FACTURACIÓN Y EMISIÓN DE REPORTES MENSUALES DE VENTAS.



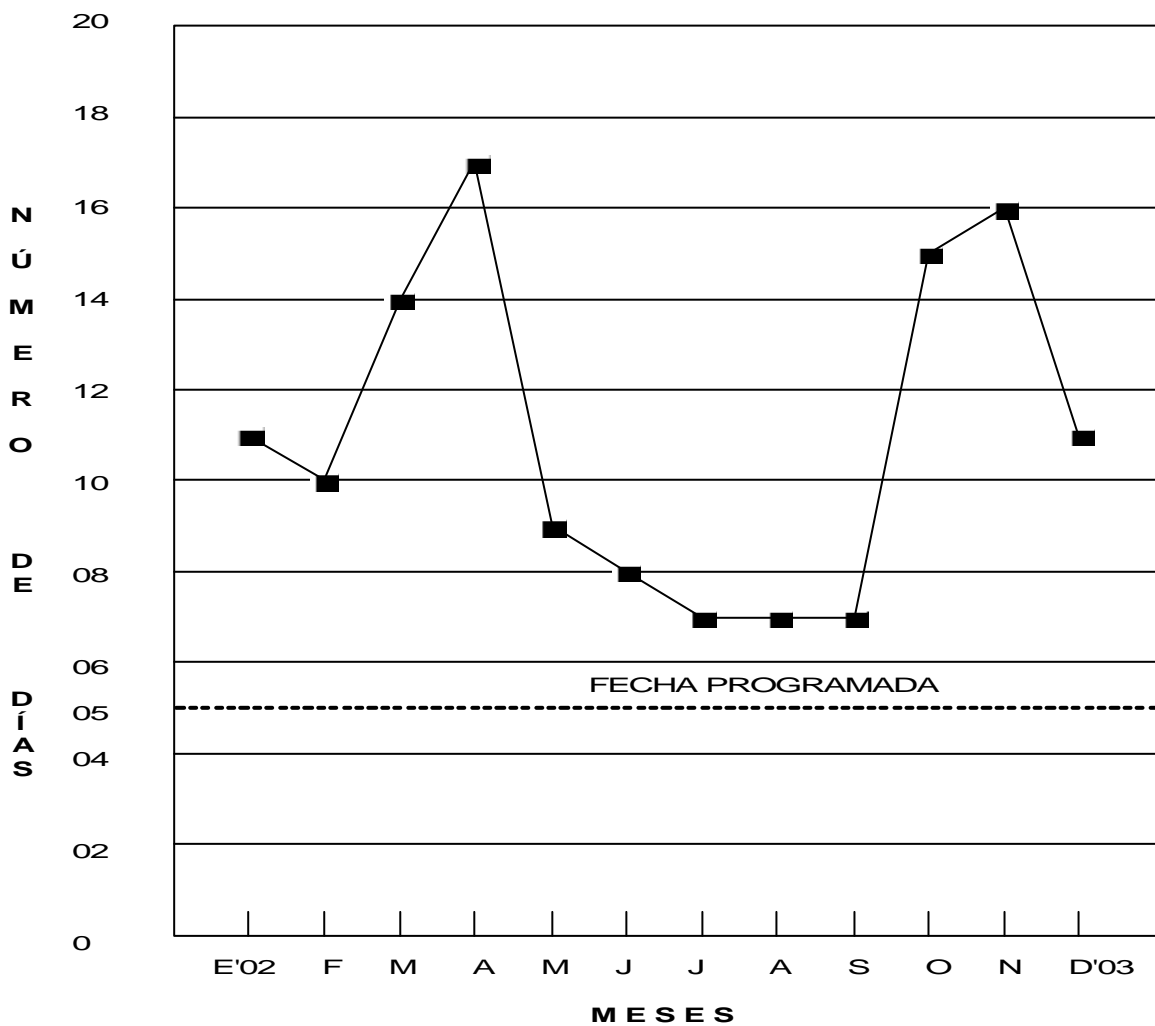
9.3.5.3. OBSERVACIONES.

Se observó lo siguiente:

- No hay orden cronológico en la Emisión de Facturas.
- No se tiene definida la Responsabilidad de cada Área.
- El Sistema de Facturación no se adapta rápidamente a los cambios dados por la SUNAT.
- Los Reportes de fin de mes no son utilizados en su totalidad por las Áreas de Costos y Contabilidad.
- Los Reportes de fin de mes no tienen toda la información requerida por Costos y Contabilidad.
- Los Reportes Mensuales son recepcionados por Costos y Contabilidad en fecha posterior al 5 de cada mes que es la fecha programada.

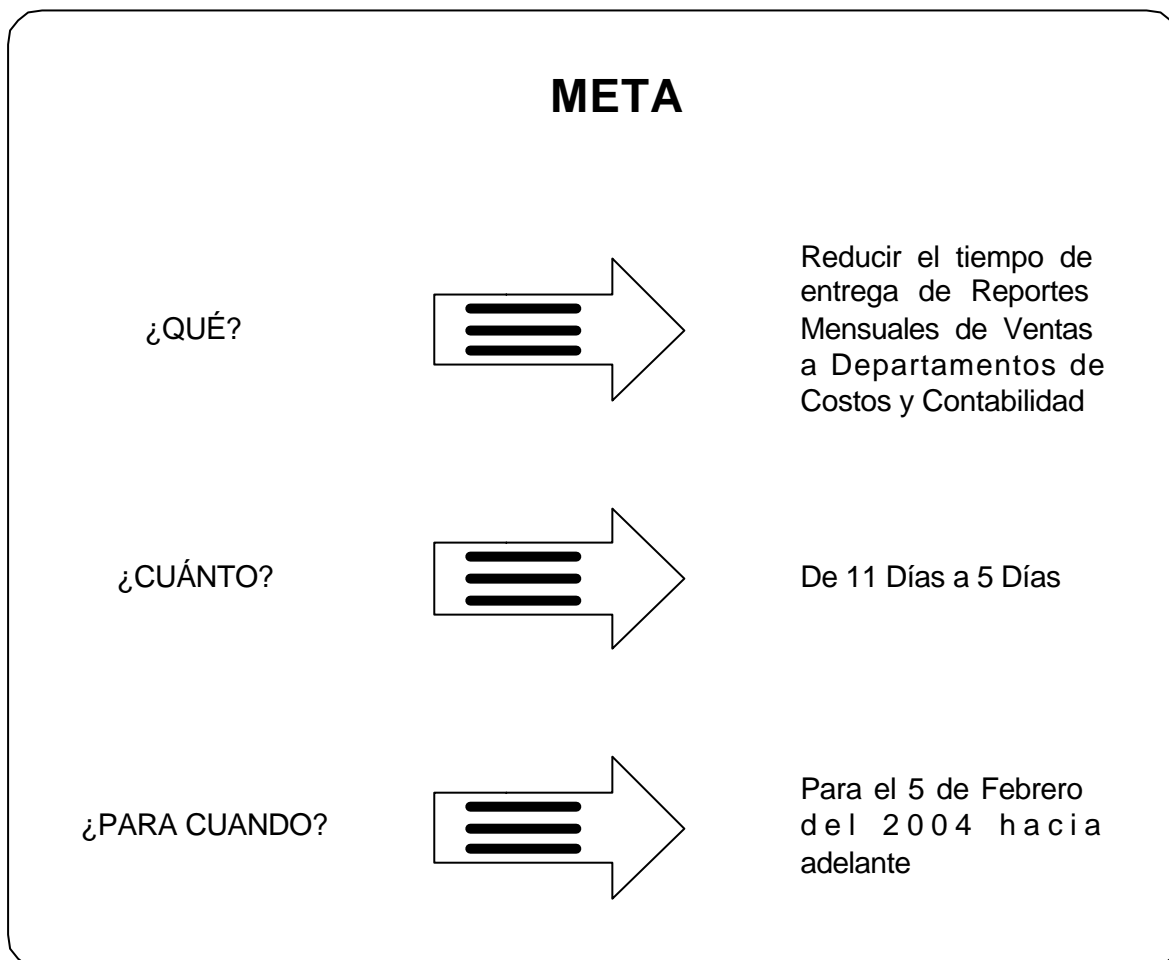
En el siguiente Gráfico se puede apreciar el estado de la situación actual.

**TIEMPO DE ENTREGA DEL REPORTE MENSUAL DE VENTAS
(Número de Días)**



9.3.5.4. DEFINICIÓN DE LA META.

Los Reportes Mensuales de ventas deben estar en Costos y Contabilidad los días 5 de cada mes con información contable. Esto deberá efectuarse a partir del 05.02.04



9.4. TERCER PASO: PLANEAR LAS ACTIVIDADES.

Para planear las actividades de Solución de Problemas se debe preparar un Plan de Acción en forma detallada y precisa. En este paso se decide Qué hacer, el cronograma de trabajo y la asignación de responsabilidades entre los miembros del Equipo de Mejoramiento.

9.4.1. ETAPA 1: DECIDIR LOS PUNTOS DE ACCIÓN.

En esta etapa se deciden los Puntos de Acción de acuerdo con la Fórmula de los Siete Pasos de Control de Calidad. Luego se deben asignar responsables para cada uno de estos puntos. La responsabilidad de llevar a cabo cada paso debe ser asignada específicamente a un miembro del equipo el cual deberá asegurar que se cumplan los objetivos de cada paso.

Para esto se debe tener en cuenta la situación actual del lugar de trabajo, las especialidades y los talentos particulares de cada uno de los miembros.

PASO	ACCIÓN	RESPONSABLE
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

9.4.2. ETAPA 2: DECIDIR EL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Los Miembros del Equipo deberán discutir cuando comenzará cada punto de acción y cuando se terminará.

PASO	ACCIÓN	RESPONSABLE	PERIODO	
			MES 1	MES2

9.4.3. ETAPA 3: DISEÑAR UN PLAN DE ACTIVIDADES.

Bosquejar un Plan de Actividades en forma de un Gráfico de Barras en el que se deberá incluir la acción a realizar, el responsable, el periodo de ejecución y cómo se realizará, así como alguna observación adicional.

PLAN DE ACTIVIDADES

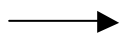
¿QUÉ?

¿QUIÉN?

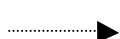
¿PARA CUÁNDO?

¿CÓMO?

P	ACCIÓN	RESPONSABLE	PERIODO				HERRAMIENTA	OBSERVACIÓN
			En	Feb	Mar	Ab		
1	Seleccionar Problema y definir tema.	Cortez	→				Tormenta de Ideas	
2	Comprender la situación y establecer los objetivos	Gonzáles	→				Estratificación Pareto	
3	Planear las Actividades.	Aguilar		→			Diagrama de Barra.	
4	Analizar las Causas	Sevilla		→			Diagrama Causa-Efecto, Diagrama dispersión	
5	Considerar e implementar las Contramedidas	Alva		→			Diagrama Relación	
6	Verificar los resultados	Armijo			→		Gráficos, Diagrama Pareto	
7	Estandarizar y establecer el Control	Matzuda				→	Gráficos Estándares	



Planeado



Ejecutado

Nombre: Círculo 77

Fecha: 7 de Noviembre 2003

9.4.4. PUNTOS CLAVES.

Al momento de iniciar el Proyecto de Mejoramiento, el equipo deberá plantear el período estimado en el que se realizarán los dos primeros pasos, así como la definición de los responsables de su ejecución. (Seleccionar el problema y comprender la situación).

Las asignaciones de un responsable para cada paso es con la finalidad de asegurar que todos participen completamente y se involucren en el problema.

El Promotor y el Líder deberán preparar al responsable de cada paso a fin de asegurar que se cumplan los objetivos de cada paso.

9.4.5. CASO PRÁCTICO APLICATIVO.

9.4.5.1. PLANIFICAR LAS ACTIVIDADES.

Definido el Objetivo, el siguiente paso fue la Planificación de las Actividades:

PLAN DE ACTIVIDADES

FECHA DE PREPARACIÓN: 20.01.04

¿POR QUÉ?	¿QUÉ?	¿QUIÉN?	¿PARA CUANDO?					¿CÓMO?
			22.01 23.01	24.01 27.01	28.01 02.02	03.02 06.02	07.02	
OBJETIVO	PASOS DE ACTIVIDADES	RESPONS.						HERRAMIENTA
Revisar los hechos	Comprender la situación del Proceso de Facturación de pollos. Colectar datos.	Costos / Contabilidad	→					Gráfico de Línea
¿Por qué se demoran los Reportes Mensuales de Ventas?	Analizar las Causas	C. Torres		→				Diagrama de Causa y Efecto. Lluvia de Ideas
¿Qué se debe hacer?	Considerar e implementar las contramedidas	Producción / Sistemas			→			Diagrama de Gantt. Flujograma del Proceso de Facturación.
¿Se puede reducir el tiempo de entrega de Reportes Mensuales?	Chequear resultados del cambio planteado	C. Torres				→		Carta de Control
Estandarizar y establecer Control	Elaborar Procedimientos Estándares y Métodos de Control	C. Torres					→	Carta de Control
	Revisión de procedimientos y cumplimiento de las Metas.	A. Wu					→	Lluvia de Ideas

→ Planeado
→ Ejecutado

9.5. CUARTO PASO: ANALIZAR LAS CAUSAS.

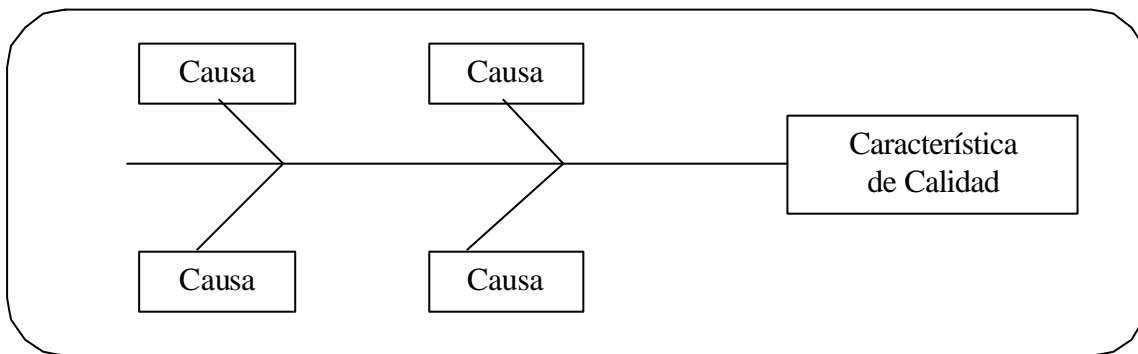
Definidos los Objetivos y trazado el Plan de Actividades, la siguiente acción es analizar las causas.

Este es el paso más importante de la Metodología. Si no se identifica claramente las causas, probablemente se pierdan el tiempo y el dinero tratando de utilizar planteamientos inefectivos al momento de considerar e implementar las Contramedidas.

Analizar las Causas significa utilizar las Herramientas de Control de Calidad para investigar la relación entre las Causas y las Características de Calidad y precisar los factores que están afectando las características.

Aquí “Causas” significa los factores principales que están creando problemas y aquellas causas probables que parecen influenciar en los resultados del proceso.

El propósito de analizar las Causas es descubrir qué Contramedidas deben ser tomadas contra qué factores. Si las relaciones Causas y Efecto no son identificadas con exactitud en esta etapa, se terminará diciendo cosas como “Hemos tomado acción pero nada ha mejorado” o “No hemos obtenido ningún beneficio”.



9.5.1. ETAPA 1: RESUMIR LA RELACIÓN ENTRE LAS PROBABLES CAUSAS Y LA CARACTERÍSTICA DE CALIDAD EN UN DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO.

Llevar a cabo una sesión de Tormenta de Ideas para todos aquellos involucrados directa o indirectamente, recolectar gran cantidad de opiniones y trazar un diagrama de Causa y Efecto.

Lo siguiente es examinar todas las posibles causas ingresadas en el Diagrama de Causa y Efecto, teniendo como base el conocimiento técnico, la experiencia y escoger aquellas que se considera tienen un efecto particularmente importante sobre la característica de Calidad.

9.5.2. ETAPA 2: ANALIZAR LAS RELACIONES ENTRE LAS CAUSAS Y CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD UTILIZANDO LAS HERRAMIENTAS DE CONTROL DE CALIDAD.

En esta etapa se examinan las que se han considerado como las causas más importantes en el Diagrama de Causa y Efecto para encontrar qué relación tienen con las características de calidad y definir cuáles son las más influyentes. Recolectando los datos necesarios y utilizando las Herramientas de Control de Calidad podemos sustentar y reforzar la importancia de la relación existente. Lo importante del asunto aquí no es adivinar, sino identificar correctamente las causas más importantes.

9.5.3. ETAPA 3: RESUMIR LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS.

Luego de realizado el análisis con las Herramientas Estadísticas respectivas, escribir las Conclusiones con las consideraciones técnicas del caso.

9.5.4. ETAPA 4: DECIDIR QUÉ ASUNTO ENFRENTAR.

Una vez encontradas las relaciones existentes entre las causas y las características de calidad así como las consideraciones técnicas que explican esto, se tiene un mejor panorama de la situación y se decide las Causas a las cuales deben ser dirigidas las Contramedidas.

9.5.5. PUNTOS CLAVES.

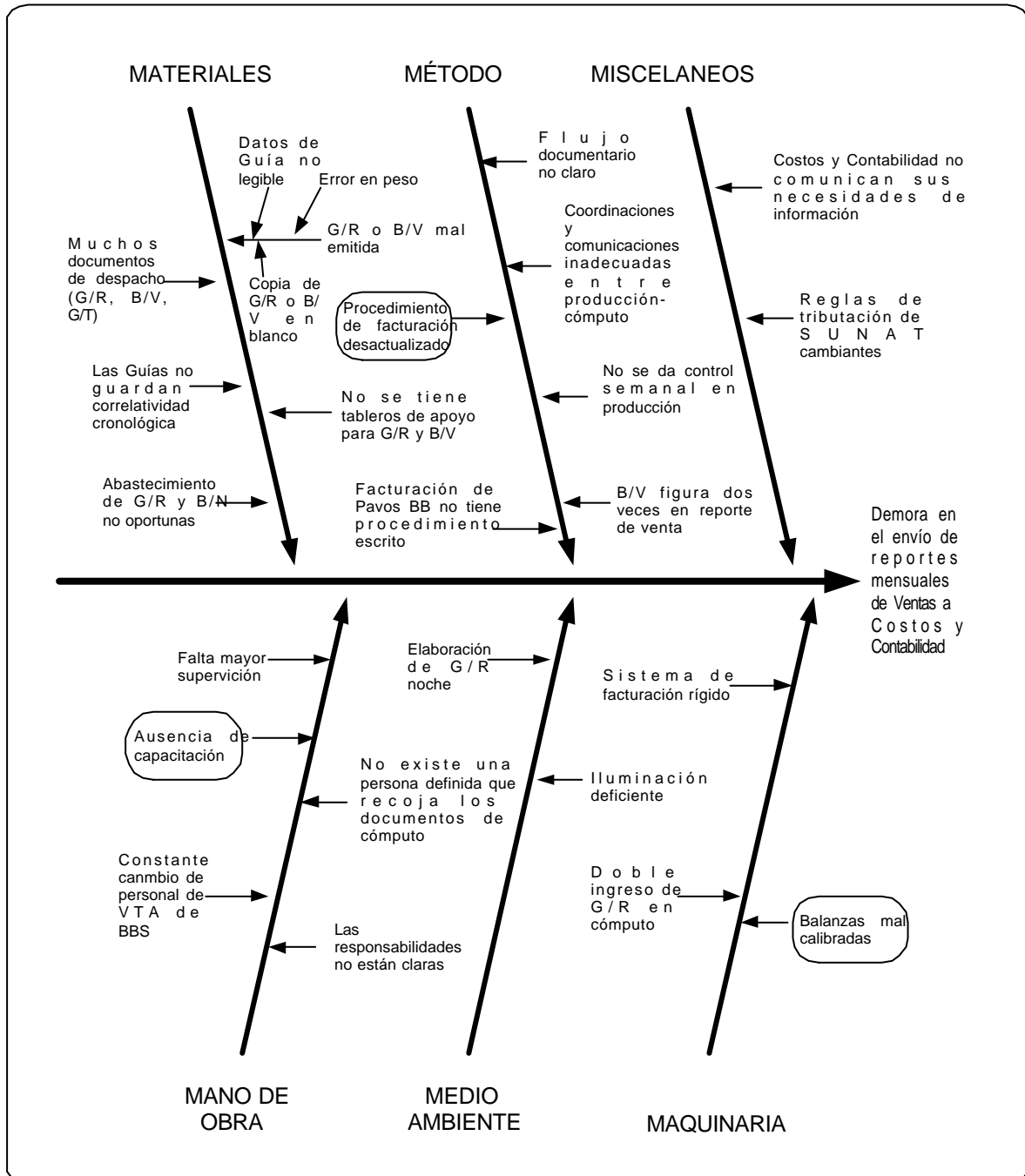
- Utilizar un Diagrama de Causa Efecto para éste paso.
- Utilizar la Tormenta de Ideas con los participantes con la técnica de pregunta con respuesta en tarjeta, haciendo la interrogante.
- ¿Cuáles son las causas que originan el problema?
- En forma similar a la metodología aplicada en el primer paso, agrupe y organice las tarjetas por la afinidad que tienen formando “Islas” de tarjetas.
- Si bien todas las causas tienen que ver con el Problema es sobre las Causas Principales que se va a trabajar y se sugiere que éstas no deben ser más de seis.
- La elección de las Causas Principales del Problema por los miembros del Equipo de Mejoramiento debe ser por consenso. Esto garantiza que todos tienen conciencia de las verdaderas y principales causas que originan el problema.
- En algunos casos la elección de las principales Causas se efectuará por multivotación.
- Luego se debe analizar la relación existente entre las Causas Elegidas como principales y las características de Calidad utilizando las Herramientas de Control de Calidad.

9.5.6. CASO PRÁCTICO APLICATIVO.

9.5.6.1. PREPARAR EL DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO.

Preparamos un Diagrama de Causa y Efecto. Para ello, se utilizó la Tormenta de Ideas a fin de recabar toda la información referida a las causas que originan la demora en el envío de Reportes Mensuales de Ventas a Costos y Contabilidad.

ANALIZAR CAUSAS DIAGRAMA DE CAUSA & EFECTO



9.6. QUINTO PASO: CONSIDERAR E IMPLEMENTAR LAS CONTRAMEDIDAS.

El Quinto Paso consiste en idear estrategias para eliminar las verdaderas causas señaladas en el anterior paso y ponerlas en práctica.

9.6.1. ETAPA 1: PROPONER IDEAS PARA CONTRAMEDIDAS.

Esta etapa consiste en proponer todas las posibles contramedidas que se puedan idear. Se deberá tener presente:

- Considerar el Problema desde todos los ángulos.
- Recolectar ideas de los superiores y de las personas responsables del proceso anterior y del proceso siguiente.
- No juzgar las ideas en la etapa de creación.

MÉTODOS: Los Métodos a emplear son

- Tormenta de Ideas.
- Estrategias de Generación de Ideas.
- Técnicas de Preguntas y Respuestas (5W 1H, 4M, WUS).

LA TÉCNICA 5W 1H (¿QUIÉN?, ¿QUÉ?, ¿POR QUÉ?, ¿CUÁNDO?, ¿DÓNDE? Y ¿CÓMO?)

○ ¿Quién?	<p>¿Quién lo hará? ¿Quién lo está haciendo? ¿Quién debería hacerlo? ¿Quién mas podría hacerlo? ¿Quién mas debería hacerlo? ¿Quién está permitiendo que ocurra WUS (Desperdicio, desigualdad e irracionalidad)?</p>	○ ¿Dónde?	<p>¿Dónde se hará? ¿Dónde se está haciendo? ¿Dónde se debería hacer? ¿Dónde más se podría hacer? ¿Dónde más se debería hacer? ¿Dónde está ocurriendo WUS?</p>
○ ¿Cuándo?	<p>¿Cuándo se hará? ¿Cuándo se hace? ¿Cuándo se debería hacer? ¿Cuándo se podría hacer? ¿Cuándo está ocurriendo WUS?</p>	○ ¿Por qué?	<p>¿Por qué está esa persona haciendo eso? ¿Por qué hacerlo? ¿Por qué hacer allí? ¿Por qué hacerlo en ese momento? ¿Por qué hacerlo de esa manera? ¿Está ocurriendo algún WUS en nuestro pensamiento?</p>
○ ¿Qué?	<p>¿Qué se debe hacer? ¿Qué se está haciendo? ¿Qué se debería hacer? ¿Qué más se podría hacer? ¿Qué WUS está ocurriendo?</p>	○ ¿Cómo?	<p>¿Cómo se hará? ¿Cómo se está haciendo? ¿Cómo se debería hacer? ¿De qué otra manera se podría hacer? ¿Hay algún WUS provocado por éste método?</p>

LA TÉCNICA 4M

① MANO DE OBRA	<p>¿Los trabajadores están observando los estándares? ¿Están trabajando eficientemente? ¿Son concientes de los problemas? ¿Tienen un fuerte sentido de responsabilidad? ¿Son hábiles? ¿Son experimentados? ¿Están asignados a los puestos correctos? ¿Desean mejorar?</p> <p>¿Las Relaciones Humanas son buenas? ¿Son saludables?</p>	③ MAQUINARIAS	<p>¿Es correcta la cantidad? ¿Está correcta la graduación? ¿Es la marca correcta? ¿Están libres de impurezas?</p> <p>¿Se almacenan en cantidades correctas? ¿Se están usando sin desperdiciar? ¿Se están operando correctamente?</p> <p>¿Hay material en proceso dejando a un lado? ¿Están apropiadamente distribuidos?</p> <p>¿Son sus niveles de calidad satisfactorios? ¿Están dispuestos apropiadamente? ¿Son muchos o pocos? ¿Están apretados o bien organizados?</p>
② MATERIALES	<p>¿Reúnen los requerimientos de producción? ¿Alcanzan la capacidad de proceso?</p> <p>¿Están lubricados apropiadamente? ¿Son inspecciones realizadas cuidadosamente? ¿Están libre de interrupción y obstrucciones? ¿Son lo suficientemente precisas? ¿Están libres de ruidos anormales?</p>	④ MÉTODOS	<p>¿Son satisfactorios los estándares de trabajo? ¿Los estándares de trabajo se mantienen al día? ¿Son seguros los Métodos? ¿Los Métodos aseguran buenos productos? ¿Son eficientes los Métodos?</p> <p>¿Es la secuencia de trabajo la apropiada? ¿Es satisfactorio el cambio? ¿La temperatura y humedad son las apropiadas? ¿Son adecuadas la ventilación e iluminación? ¿Hay buena relación entre los procesos previos y los subsiguientes?</p>

LA TÉCNICA DEL WUS (DESPILFARRO, INESTABILIDAD E IRRACIONALIDAD)

Mano de Obra	Despilfarro	<p>¿Es el número de trabajadores apropiado para la cantidad de trabajo?</p> <p>¿Hay excesiva cantidad de tiempo extra?</p> <p>¿Está el material correcto en el lugar y momento correctos?</p> <p>¿Hay alguna inamovilidad antieconómica?</p> <p>¿Hay algún desperdicio en la manera como se ha ubicado el trabajo?</p> <p>¿Hay algún desperdicio debido a un mal Planeamiento o Sistema?</p>
	Inestabilidad	<p>¿Hay personas en un área que se apresure mientras en otras áreas no tiene nada que hacer?</p> <p>¿Es correcta la mezcla de experiencia e inexperiencia de los trabajadores?</p> <p>¿Están las personas muy ocupadas en un momento y demasiado desocupadas en otros?</p> <p>¿Hay alguna presión en la provisión de entrenamiento o instrucción?</p>
	Irracionalidad	<p>¿Hay Suficiente Personal para la carga de trabajo?</p> <p>¿Se está haciendo algún trabajo manualmente que debería hacerse en las máquinas?</p> <p>¿Las personas se están agotando demasiado por estar en postura incómoda?</p>
Materiales	Despilfarro	<p>¿Es la producción demasiado baja?</p> <p>¿Se continúan tirando los artículos que todavía sirven?</p> <p>¿Se utiliza material caro cuando se puede utilizar material más barato?</p> <p>¿Se producen demasiados productos defectuosos?</p> <p>¿Se hace retrabajo innecesario debido a la mala organización del material?</p> <p>¿Se está previniendo efectivamente la corrosión?</p> <p>¿Se está desperdiciando material suplementario?</p> <p>¿Se está desperdiciando material energía eléctrica?</p> <p>¿Hay algún desperdicio debido a un mal diseño?</p>
	Inestabilidad	<p>¿Son los materiales, partes etc. de calidad uniforme?</p> <p>¿Hay alguna irregularidad en las propiedades de los materiales?</p> <p>¿Son los productos terminados de una manera uniforme?</p>
	Irracionalidad	<p>¿Es la fuerza suficiente para la seguridad?</p> <p>¿Hay alguna presión en asuntos externos (requerimientos de externa, calidad)?</p> <p>¿Hay alguna presión o esfuerzo debido a un mal trazado de diseño?</p>
Máquinas	Despilfarro	<p>¿Las máquinas son usadas por debajo de su capacidad?</p> <p>¿Están siendo utilizadas efectivamente las Máquinas y Herramientas?</p> <p>¿Hay algún desperdicio debido a un mal trazado de diseño?</p> <p>¿Hay Máquinas que permanezcan paradas?</p>
	Inestabilidad	<p>¿Está balanceada la capacidad de producción de las diversas máquinas?</p> <p>¿Se está utilizando razonablemente el equipo o se desperdicia?</p>
	Irracionalidad	<p>¿Se ve acortado el tiempo de vida del equipo por usuarios por encima de su capacidad de diseño?</p> <p>¿Se está cuidando bien el equipo?</p> <p>¿Se está pidiendo que el equipo de baja precisión realice procesos de alta precisión?</p>

9.6.2. ETAPA 2: SELECCIONAR PROPUESTAS DE CONTRAMEDIDAS.

Esta etapa consiste en evaluar las propuestas de contramedidas y seleccionar aquellas que parezcan efectivas, factibles y económicas.

1. Efecto : ¿Parece probable que “Quiebre” el Problema?
2. Factibilidad : ¿Es técnicamente posible?
3. Economía : ¿Qué tan caro es implementarlo?

9.6.3. ETAPA 3: DISCUTIR PROPUESTAS DE CONTRAMEDIDAS.

Luego de seleccionar las contramedidas, la siguiente etapa es considerar como implementarlas.

Respondiendo las 5Ws y 1H es una buena forma de realizar los Planes de Contramedidas. En esta etapa se debe reponer a los superiores y recibir su aprobación.

9.6.4. ETAPA 4: IMPLEMENTAR LAS CONTRAMEDIDAS.

Esta etapa consiste en poner en práctica las contramedidas propuestas las cuales pueden ser llevadas a cabo a través de una prueba piloto.

Deben de tenerse presente los Indicadores de Control a ser evaluados y prepararse los Estándares Provisionales propuestos e implementar las contramedidas de acuerdo a esos Estándares.

9.6.5. PUNTOS CLAVES.

- Utilizar la Tormenta de Ideas con la Técnica de Preguntas con respuestas en tarjeta para que los miembros del equipo de mejoramiento propongan todas las contramedidas posibles para atacar las causas principales. Realizar esta actividad para cada una de las causas principales determinadas en el anterior paso.
- Una vez determinadas las Contramedidas, seleccionar las más importantes.
- Realizar un Plan para poner en práctica las contramedidas, respondiendo las 5W y 1H.
- Utilizar los Diagramas Sistemáticos, Diagramas de Afinidad y Gráficos de Procesos para facilitar el desarrollo de éste paso.

9.6.6. CASO PRÁCTICO APLICATIVO.

9.6.6.1. CONSIDERAR E IMPLEMENTAR LAS CONTRAMEDIDAS.

Se propusieron ideas para contramedidas, para esto se aplicó la técnica de las 4M's y se realizaron las siguientes preguntas:

1. MANO DE OBRA:

- ¿Los trabajadores conocen los Problemas?
- ¿Los trabajadores son experimentados?
- ¿Los trabajadores son hábiles?

- ¿Los trabajadores están asignados a los puestos correctos?
- ¿Los trabajadores tienen claras sus responsabilidades?
- ¿Existe mucha rotación?
- ¿Se trabaja en equipo?

2. MATERIALES:

- ¿Los formatos son legibles?
- ¿El Sistema de Cómputo es adecuado?
- ¿El Proveedor cumple con entregar a tiempo?

3. MÉTODOS:

- ¿Los Métodos aseguran confiabilidad de los resultados?
- ¿Desde qué fecha no se actualizan los Procedimientos?
- ¿La secuencia de trabajo es apropiada?
- ¿Todos conocen los Métodos?

4. MÁQUINARIAS Y EQUIPO:

- ¿Existe un Programa de Mantenimiento de Balanzas?
- ¿Es correcta la calidad de éstas?
- ¿La Computadora se adecúa al Sistema de Facturación?

9.6.6.2. IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS PRINCIPALES.

Hechas estas preguntas se realizó un Análisis de las Causas señaladas como principales.

9.6.6.2.1. CAUSA: Procedimiento de Facturación Desactualizado.

ANÁLISIS: Cada uno realiza su proceso como mejor le parezca.
El procedimiento actual no contempla Boleta de Venta.

9.6.6.2.2. CAUSA: Ausencia de captación.

ANÁLISIS: Se tienen en la oficina dos personas nuevas que no conocen el Proceso de Facturación.
El personal de granja desconoce el llenado de las Guías de Remisión y Boletas de Venta.

9.6.6.2.3. CAUSA: Balanza mal calibrada.

ANÁLISIS: No se tiene relación de Balanzas.
No se conoce el Estado Actual de las Balanzas.
Los clientes se quejan por mermas altas.
No se tiene un Registro de Ocurrencias.

9.6.6.3. CONSIDERAR E IMPLEMENTAR CONTRAMEDIDAS.

	Causa	Análisis	Contramedidas	Para qué?	Qué?	Quién?	Cuándo?
Reducir el tiempo de entrega de Reportes Mensual de Ventas a Dptos. de Costos y Contabilidad	1	<ul style="list-style-type: none"> Cada uno realiza su proceso como mejor parezca. El procedimiento actual no contempla B / V. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualizar los procedimientos de facturación considerando los requerimientos de información y oportunidad de Costos y Contabilidad. Revisar semanalmente el cumplimiento del Proceso de Facturación. Crear un Registro Semanal de Documentos de facturación anulados e identificar sus causas. Definir los indicadores de evaluación del Sistema de Facturación. 	Para que los procesos sean definidos y claros	Elaborar nuevo procedimiento de facturación.	Cómputo	Desde el 01/02/04
	2	<ul style="list-style-type: none"> Se tiene en oficina dos personas que no conocen Proceso de Facturación. Personal de granja desconoce llenado de G/R y BV. 	<ul style="list-style-type: none"> Preparar documento de capacitación. Capacitar a Personal que elabora documento. Capacitar a Personal de oficina. 	Para que todos sepan qué hacer y por qué hacer.	Elaborar documento de capacitación.	C.I.	Desde el 01/02/04
	3	<ul style="list-style-type: none"> No se tiene relación de Balanzas. No se conoce el estado actual de Balanzas. Clientes se quejan por mesmas. No se tiene un registro de ocurrencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Hacer una relación de balanzas por cada plantel. Programar visita del técnico. Revisar Presupuesto de Mantenimiento de balanzas. Programar fecha de visita de técnico para el mantenimiento. Crear un cuaderno de registro por cada plantel donde se anote las ocurrencias para cada balanza. Realizar programa de mantenimiento de balanzas para el 2004. 	Para que las balanzas no sean fuente de error en la facturación.	Elaborar programa de mantenimiento a las balanzas de pollos comerciales.	G.G.	Desde el 02/02/04

CAUSA

1. Procedimientos de Facturación Desactualizados.
2. Ausencia de capacitación.
3. Balanzas mal calibradas.

9.7. SEXTO PASO: VERIFICAR LOS RESULTADOS.

El Sexto Paso consiste en verificar los resultados alcanzados luego de ser implementadas las contramedidas y encontrar, Cómo han cambiado los Indicadores de Control que se están evaluando.

LOS RESULTADOS DEBERÁN SER MEDIDOS EN TÉRMINOS NUMÉRICOS Y SER COMPARADOS CON LOS VALORES DE LOS OBJETIVOS TRAZADOS, utilizando las Herramientas de Control de Calidad para ver si se han logrado o no las mejoras previstas. Se deben comparar los costos incurridos con los beneficios obtenidos y verificar si se han producido o no efectos colaterales (Influencias adversas en otras características o procesos previos o siguientes). Los resultados alcanzados dan satisfacción al equipo, estimula su autoestima y los habilita para experimentar el sentido de crecimiento personal y realización y el placer de contribuir con la empresa.

9.7.1. ETAPA 1: VERIFICAR LOS RESULTADOS DE LAS MEJORAS.

Verificar los efectos de las mejoras recolectando datos de los resultados de las contramedidas, con la finalidad de identificar los beneficios obtenidos y analizados, utilizando las Herramientas de Control de Calidad. Estratificar los datos en: Datos tomados antes y después de que se efectuaron las contramedidas y comparar ambas situaciones. También verificar si las contramedidas han tenido efectos negativos en: Calidad, Costo, Entrega, Eficiencia, etc.

9.7.2. ETAPA 2: COMPARAR LOS RESULTADOS CON LOS OBJETIVOS TRAZADOS.

Comparar los resultados de las contramedidas con los objetivos trazados e identificar el grado en el cual se alcanzaron. Si el grado de alcance de los objetivos es insuficiente, regrese a los pasos 4 ó 5 a fin de identificar las causas principales o implementar otras contramedidas.

9.7.3. ETAPA 3: IDENTIFICAR LOS BENEFICIOS.

Identificar los beneficios tangibles e intangibles obtenidos de las mejoras. Esto proporciona un criterio evaluar resultados.

9.7.4. PUNTOS CLAVES.

- La verificación de los resultados tiene que realizarse utilizando los Indicadores de Control planteados en el Segundo Paso.
- El Equipo de Mejoramiento debe estar preparado para efectuar una recolección de datos de los resultados de las contramedidas implementadas utilizando formatos, gráficos, fotografías, filmaciones, etc.
- Utilizar las Herramientas del Control de Calidad para comparar los resultados obtenidos antes y después de la implementación de las contramedidas.

9.7.5. CASO PRÁCTICO APLICATIVO.

9.7.5.1. VERIFICAR RESULTADOS.

Aplicadas las Contramedidas se comenzó a realizar un seguimiento utilizando el Indicador de Control “Tiempo de Entrega”.

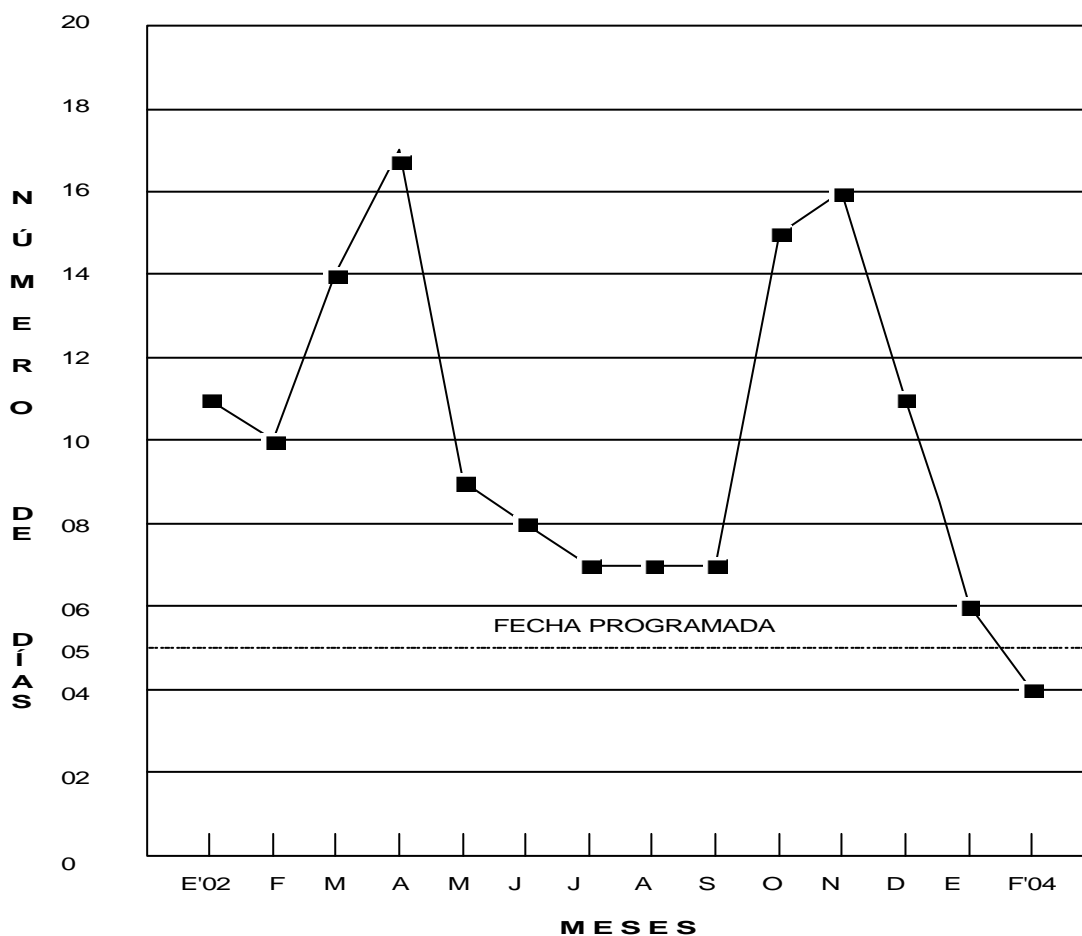
En el mes de Enero se registró 6 días.

En el mes de Febrero se registró 4 días. (Ver Gráfico).

Otros Indicadores de Evaluación fueron los siguientes:

INDICADOR	DIC.	ENE.
	2002	2003
	%	%
Guías anuladas	2.90	2.22
Facturas anuladas	1.80	0
Boletas de venta anuladas	2.60	1.82

VERIFICAR RESULTADOS
(Número de días)



9.8. SÉTIMO PASO: ESTANDARIZAR Y ESTABLECER EL CONTROL.

El propósito de este paso es “Aplicar los frenos” a fin de asegurar y mantener las mejoras duramente ganadas y prevenir los retrocesos que podrían darse si es que no se establecen un Mecanismo de Control.

En el Sétimo Paso, las Contramedidas que son aceptadas como efectivas son estandarizadas e instituidas formalmente como la nueva forma de trabajar y las herramientas tales como Gráficos de Control, son utilizadas para verificar si un Estado de Control se está manteniendo y asegurar que se continuará obteniendo resultados alcanzados.

Para esto todos los trabajadores deben estar completamente al tanto de los nuevos estándares y se debe proporcionar educación y entrenamiento para acostumbrarlos a las nuevas formas de trabajo.

9.8.1. ETAPA 1: FORMALIZAR LOS ESTÁNDARES TEMPORALES.

Una vez demostrada la validez de los estándares temporales presentados en el Quinto Paso, estos son ratificados y formalizados.

Cuando se hace esto debemos tener presente:

- Conseguir el acuerdo de las áreas involucradas.
- Obtener la aprobación de los superiores.

9.8.2. ETAPA 2: DECIDIR EL MÉTODO DE CONTROL.

Los beneficios obtenidos de las actividades de Solución de Problemas no deben dejarse escapar.

Para hacer posible esto debemos revisar en forma periódica si se están manteniendo o no los beneficios de las mejoras y si la mejora está continuando.

Debemos especificar qué asuntos de control y puntos de verificación deben usarse y cómo los procesos debe ser controlados.

Establecer:

- Gráfico de Control de Procesos.
- Gráfico de Contramedidas para anomalías de proceso.

Si descubrimos un proceso anormal, debemos hacer algo sobre el proceso o producto tan pronto como sea posible. Al mismo tiempo debemos localizar las causas de anomalías y tomar acciones para prevenir las recurrencias.

9.8.3. ETAPA 3: DAR A CONOCER LOS MÉTODOS DE CONTROL CORRECTOS A TODAS LAS PERSONAS INVOLUCRADAS.

Realizar reuniones especiales para explicar los Métodos de Control, a fin de asegurar que todos los involucrados estén familiarizados con ellos.

9.8.4. ETAPA 4: EDUCAR Y ENTRENAR A TODOS LOS RESPONSABLES EN LOS NUEVOS MÉTODOS.

No se puede esperar que el trabajo se haga de acuerdo al estándar, si no se hace nada más que entregar los nuevos estándares de trabajo a los trabajadores y decirles que trabajen con ellos.

Algunos trabajadores no leerán los estándares, otros no los comprenderán.

Los jefes deben guiar a los subordinados y darles una cuidadosa educación y entrenamiento sobre los estándares y la importancia de cumplirlos.

9.8.5. ETAPA 5: VERIFICAR SI SE MANTIENEN LOS BENEFICIOS.

Tenemos que verificar si se están siguiendo los nuevos estándares y si están manteniendo los beneficios de las mejoras.

Las Herramientas de Control de Calidad, tales como Gráficos, Hojas de Verificación y Gráficos de Control son utilizadas para esto.

9.8.6. PUNTOS CLAVES.

- La estandarización de las contramedidas evaluadas como efectivos se realiza a través de la formalización de éstas ante la organización formal.
- La capacitación a las personas involucradas es necesaria y se realiza con la finalidad de asegurar el entendimiento de los estándares y garantizar el mantenimiento de las mejoras efectuadas.
- El establecimiento de un Método de Control garantiza que no ocurran retrocesos que vuelven al sistema a la situación anterior y se pierdan las mejoras efectuadas.

9.8.7. CASO PRÁCTICO APLICATIVO.

9.8.7.1. ESTANDARIZAR Y ESTABLECER CONTROL.

¿POR QUÉ?	¿QUÉ?	¿QUIÉN?	¿DONDE?	¿CÓMO?	¿CUÁNDO?
OBJETIVO	(PUNTO)	(LÍDER)	LUGAR?	(MÉTODO)	(PERÍODO)
MANTENIMIENTO Y CONTROL	INSPECCIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN	C. TORRES	OFICINA DE TARSÁ	CHEQUEAR CADA PASO DEL MÉTODO	SABADOS DE CADA SEMANA
DISEMINACIÓN Y FAMILIARIZACIÓN	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO AL PERSONAL DE GRANJA SOBRE EL CORRECTO LLENADO DE GUÍAS Y BOLETAS, CAPACITAR A SECRETARIA	C. TORRES	LUGAR DE TRABAJO DE LOS OPERARIOS, OFICINA	TRABAJO EN EQUIPO	10.02.03 AL 14.02.03
CHEQUEAR EL PROCESO DE LA IMPLEMENTACIÓN	FECHAS DE CIERRE SEMANAL DE FACTURACIÓN GUÍA / BOLETAS FALTANTES FACTURAS ANULADAS	J. CHANG	OFICINA DE CARHUAS	CARTA DE CONTROL	01.02.03 AL 29.02.03 FRECUENCIA SEMANAL

1. Todos los días se enviará a Cómputo con el mensajero: Boletas de Venta y Guías de Remisión.
2. Todos los días Cómputo enviará a Pollichilca Facturas y Consistencias.
3. Los días Sábados se realizarán en la Oficina de Pollichilca una Evaluación de documentos, según Indicadores de Evaluación, analizando las causas de la presencia de estos indicadores.
4. Se comunicó a todos los involucrados la importancia de continuar mejorando el proceso a la luz de los resultados del mes de Enero de 2003. Cuando se tuvo la información el día 03.02.03.

9.9. REFLEXIONES Y DIRECCIÓN FUTURA.

BENEFICIOS INTANGIBLES:

1. Se aprendió a trabajar en Equipo
2. Se practicó el Método de los 7 pasos.
3. Se apreció las bondades del Método.
4. Los trabajadores se sienten satisfechos por el logro alcanzado.
5. Se mejoró la comunicación con otras Áreas.

PROBLEMA ENCONTRADO:

Las Áreas Usuarías (Clientes) han estado descontentas por el atraso de los Reportes Mensuales durante todo el año 2003.

LOGRO OBTENIDO:

Hemos conseguido reducir de 11 días a 6 días los reportes de facturación mensual para el mes de Enero y 4 días para el mes de Febrero.

POR LO TANTO:

Es necesario seguir capacitando al personal involucrado hasta que el CAMBIO se vuelva hábito.

9.10. CASO PRÁCTICO APLICATIVO DE DOS HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS IMPORTANTES PARA LA TOMA Y ANÁLISIS DE DATOS: “DIAGRAMA DE PARETO” Y “DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO”.

ACEROS JEHI S.A.C.

ACEROS JEHI S.A.C. es una empresa industrial dedicada a la producción y comercialización de aceros inoxidables, ofreciendo productos como Planchas, Barras, Tubos, Mallas, y Accesorios. Se promociona en el mercado como una organización que vende productos de calidad inoxidable y de aleación perfecta, calidades AISI: 304 – 304L – 316 – 316L – 430 y adicionalmente brinda servicio de corte y doblez con rapidez y calidad. Se encuentra ubicada en la zona industrial de Lima, ocupando un área aproximada de 1,000 metros cuadrados.

La organización cuenta con cinco secciones: Sección Mallas, Sección Barras, Sección Accesorios, Sección Planchas y Sección Tubos. Con respecto a la situación de la empresa se debe considerar que desde Enero del año 2003, las ventas están descendiendo mes a mes y progresivamente en donde solamente las Secciones de Mallas y Accesorios mantienen sus niveles de ventas. El rumor que corre a nivel interno y externo de la empresa es que en verdad la calidad de los productos ha bajado a niveles alarmantes en donde inclusive la entrega de los pedidos no se realiza en el momento convenido con el cliente.

Considerando que la Alta Dirección de JEHI S.A.C. ha tomado la decisión de revertir dicha situación: Hoy, a las 09.00 horas de acuerdo lo que ayer solicitó el Gerente General, encuentra en su escritorio el reporte trimestral (Comprendido del 01/10/03 al 31/12/03) del número de devoluciones de los productos que comercializa la empresa, arrojando la siguiente información de que se han devuelto: Treinta mallas, setentiún barras, veintidós accesorios, ochentinueve planchas y treinticuatro tubos.

Debido a los resultados obtenidos, a las 11.00 horas, el Gerente General solicita al Jefe de la Sección Planchas información que le permita conocer ¿A qué se debe las devoluciones de la planchas desde el punto de vista interno de la Empresa? Esperando respuestas satisfactorias en el transcurso de la tarde.

Es así que a las 16.00 horas, el Gerente General recibe el informe del Jefe de la Sección Planchas. En dicho documento le explica que las características o razones por el que hay Devoluciones de Planchas son las siguientes:

- Cortadora de planchas marca “Sick” deteriorada desde noviembre del 2002.
- Cintas enganchadoras para planchas de baja calidad.
- Tres de cinco operarios que cortan las planchas sin capacitación previa.
- Manipulación secuencial desde la Sección hasta la distribuidora realizada inadecuadamente.
- Bases de madera porta planchas bastante desgastadas.
- Uno de dos operarios de mantenimiento tiene varias faltas por tardanza.
- El control de calidad en la Sección Planchas es prácticamente inexistente.
- Gran calibradora marca “Steel” para las mediciones de las planchas con 15 años de antigüedad.
- El nuevo asistente todavía no se adapta al manejo de la computadora XT.
- Distribución a las distribuidoras de la empresa sin coordinación previa.
- Dos de tres personas que operan los

montacargas son bastante distraídos. - Toldos que cubren y protegen las planchas están con varios agujeros. - Computadora XT adquirida en 1987 con fallas para el ingreso de información.

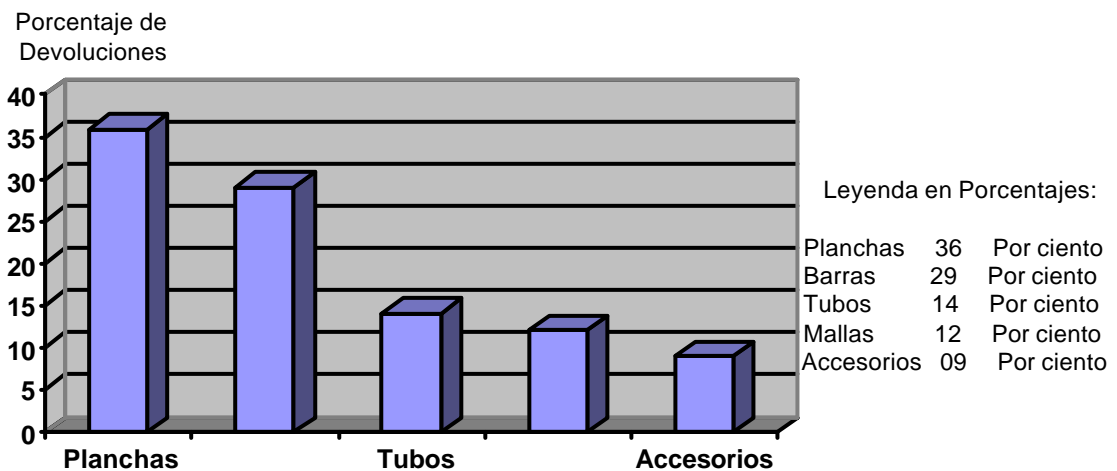
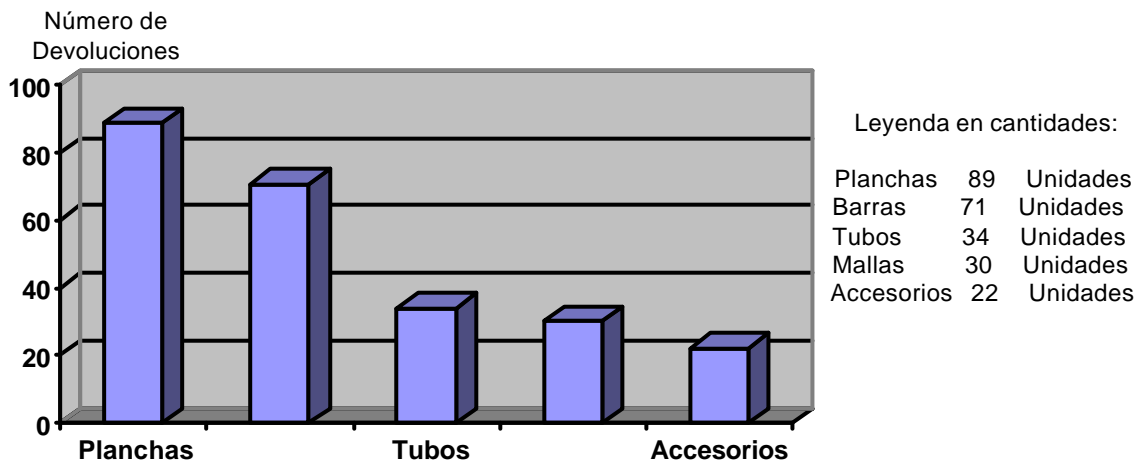
Una vez leído el documento, el Gerente General se da por enterado de la real magnitud de la situación en la Sección Planchas.

SE SOLICITA:

1. Graficar el Diagrama de Pareto con las cantidades y porcentajes correspondientes al caso planteado.
2. Interpretar el Diagrama de Pareto en concordancia a los resultados obtenidos.
3. Graficar el Diagrama de Causa y Efecto clasificando todas las características anteriormente mencionadas de acuerdo a los principales factores que componen a dicho diagrama.

SOLUCIÓN:

1. Graficar el Diagrama de Pareto con las cantidades y porcentajes correspondientes al caso planteado.



2. Interpretar el Diagrama de Pareto en concordancia a los resultados obtenidos.

El Diagrama de Pareto refleja que en cuanto al número de devoluciones y su porcentaje respectivo: El producto de las planchas ocupa la mayor cantidad de devoluciones con 89 unidades (36%) y seguido descendientemente por: Barras con 71 unidades (29%), Tubos con 34 unidades (14%), Mallas con 30 unidades (12%) y Accesorios con 22 unidades (9%).

3. Graficar el Diagrama de Causa y Efecto clasificando todas las características anteriormente mencionadas de acuerdo a los principales factores que componen a dicho diagrama.

