



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
" ANTONIO JOSE DE SUCRE "
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
CURSO DE NIVELACIÓN: SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Sistemas de Información de la Calidad

Profesor:

Ing. Iván J. Turmero Astros MSc.

Integrantes:

Ing. Karen Contreras

Ing. Leonardo Ortuño

Ing. Marcelo Suárez

Ing. Mirla Rojas

Ciudad Guayana, 05 de junio de 2.008

INDICE

	Pág.
SISTEMA DE INFORMACION DE LA CALIDAD.....	3
RELACION DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA CALIDAD CON UN SISTEMA DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVO	4
PLANEACION DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN BASADO EN COMPUTADORA	5
CREACIÓN DE UN NUEVO SOFTWARE	6
CREACIÓN DEL PROGRAMA DE SOFTWARE POR COMPUTADORA	7
CONTROL DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE DE COMPUTADORA	8
INFORMES SOBRE LA CALIDAD	9
SISTEMA DE INFORMACION	9
CALIDAD. ANTECEDENTES, CONCEPTOS Y GESTION	10
SERVICIOS. CONCEPTOS, CLASIFICACION Y SERVICIOS COMERCIALES	15
CALIDAD DE LOS SERVICIOS	17
MEDICION DE LA CALIDAD CONCEPTOS, PRINCIPIOS, NIVELES Y SISTEMA	19
SISTEMA DE INFORMACIÓN. CONCEPTOS, FUNCIONES Y ELEMENTOS	32
INDICADORES DE GESTION. CONCEPTOS, CARACTERISTICAS Y CONSTRUCCION	35
EJEMPLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION DE CALIDAD EN UNA EMPRESA DE CIUDAD GUAYANA	44
CONCLUSIONES	52

SISTEMAS DE INFORMACION DE LA CALIDAD

Un Sistema de Información de la Calidad (SIC), es un método organizado para recolectar, almacenar y reportar la información sobre la calidad para ayudar a los tomadores de decisiones en todos los niveles.

En el pasado, la información sobre la calidad se refería principalmente a los datos de inspección de planta. Sin embargo, los productos son ahora más complejos, los programas para la controlar la calidad cubren actualmente, el espectro de departamentos funcionales y la atención se centra en la adecuación para el uso de la conformidad con las especificaciones. Estas condiciones cambiantes, que van de la mano con el advenimiento de la computadora, han dado como resultado un punto de vista más amplio sobre la información de la calidad. Las industrias de servicio información cambios similares en el ambiente de la información.

La entrada para un Sistema de Información de la Calidad incluye:

Información de investigación de mercado sobre la Calidad: Son las opiniones de los clientes sobre el producto o servicio que se proporciona y los resultados de la experiencia de los clientes que sugieren oportunidades para mejorar la adecuación para el uso.

Datos de pruebas del diseño del producto: son los datos de pruebas de desarrollo, datos sobre partes y componentes bajo consideración de varios proveedores y datos sobre el medio ambiente en el que el producto debe encontrarse.

Información sobre la evaluación del diseño para la Calidad: Son todas aquellas juntas de revisión del diseño, predicciones de confiabilidad y análisis crítico de modo y efecto de falla.

Información sobre partes y materiales comprados: Son todos aquellos datos de inspección, datos sobre las pruebas realizadas por un laboratorio independiente sobre un artículo obtenido, información sobre la investigación y tasa de un proveedor.

Datos de proceso: Estos datos cubren el sistema de inspección de la manufactura en la planta, desde el principio de la manufactura hasta el final. También incluye los datos de control de proceso y datos de la habilidad del mismo.

Datos de inspección final: Son los datos de la rutina en una inspección final. Datos de desempeño de campo: Incluyen el tiempo medio entre fallas (TMEF) y otros datos de pruebas de una compañía y la información obtenida de los clientes sobre garantías y reclamaciones.

Resultados de la medición de la calidad: Estos incluyen datos de las actividades funcionales, auditorias de producto, de sistemas y datos sobre el control administrativo.

El alcance de un sistema de información de la calidad puede variar desde un sencillo sistema que cubre los datos de la inspección en proceso a un amplio sistema que cubre toda la información sobre la efectividad global de los productos y procesos importantes.

RELACION DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA CALIDAD CON UN SISTEMA DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVO

Un Sistema de Información Administrativo (SIA), es un sistema basado en una computadora que proporciona información para la toma de decisiones administrativas en actividades financieras, tecnológicas, de comercialización y de recursos humanos. SIA intenta proporcionar toda la información necesaria para los administradores a través de un sistema integrado. El concepto tiene varias características:

La entrada y salida de la información se planean desde el punto de vista de toda la compañía, en lugar de usar sistemas departamentales separados o manejar cada petición de información sobre la base de caso por caso.

.La información que normalmente se conservaría en cada departamento se consolida para formar una base de datos.

Existen varios usos para los mismos datos de entrada. (Esto justifica el enfoque integrado a una base de datos).

PLANEACION DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN BASADO EN COMPUTADORA

Comienza con el análisis de las necesidades del cliente, la creación de una especificación del diseño para sistema y la preparación de una propuesta indicando los costos y el tiempo requerido.

Cuando la administración aprueba la propuesta, se desarrolla el Sistema, se aprueba y se implementa. Por último, se toma en cuenta la revisión del desempeño del sistema.

Un sistema debe estar hecho a la medida para cumplir con las necesidades de los clientes internos y externos de una organización

Planear el sistema para recibir la información en casi cualquier forma imaginaria. Aunque la mayor parte de la información se recibirá en formas especiales, el sistema debe hacer posible que se reciba y procese a través de una llamada telefónica, cartas u otro medio.

Prevenir la flexibilidad para cumplir con las necesidades de nuevos datos. Un ejemplo fundamental es la forma de reporte de fallas, que debe de revisarse de manera periódica por que se descubre una necesidad crítica de un elemento adicional de información que debe guardarse.

Prevenir la recolección de datos en tres etapas: a) Tiempo real (Continua), b) Reciente (Minutos a horas) y c) Histórica (Tiempo extenso).

Prevenir la eliminación de la recolección de datos ya que no es útil al igual que los informes que ya no son necesarios. Esto requiere una auditoria periódica del uso de datos y reportes.

Emitir reportes que sean legibles, se entreguen a tiempo y contengan suficientes detalles útiles sobre problemas actuales para facilitar las investigaciones y acciones correctivas.

Preparar resúmenes que abarquen largos periodos para destacar áreas potencialmente problemáticas, y mostrar el progreso sobre los problemas conocidos.

Mantener un registro de costos de recolección, procesamiento y reportes de la información.

El software, es la colección de programas, procedimientos y documentación asociada de computadora, necesaria para la operación del sistema de información.

CREACIÓN DE UN NUEVO SOFTWARE

La experiencia hace evidente que un aspecto de primer importancia al desarrollar un software es la falta de suficiente comunicación y entendimiento entre el usuario y quién lo desarrolla.

El enfoque de "administración de proyecto" se adopta por planear y controlar las etapas de desarrollo. Las etapas generales son: definición de los requerimientos del software, diseño del sistema del software, instalación y puesta en marcha del sistema y mantenimiento del sistema. Casi siempre la administración del proyecto y un sistema de software de control se usan para organizar, determinar las actividades críticas respecto al tiempo (Ruta crítica) y supervisar el proceso del proyecto.

CREACIÓN DEL PROGRAMA DE SOFTWARE POR COMPUTADORA

Por lo general se requieren los siguientes pasos para la creación de un programa:

1. Estudio del sistema actual de flujo de información y las salidas deseadas para el futuro: El sistema actual debe revisarse de manera exhaustiva antes de proceder con el desarrollo de un programa. Por lo general, se necesita un análisis del flujo del sistema y diagramas de flujo de datos.
2. Desarrollo de un plan de programación: El programador desarrolla un enfoque para el proyecto. Este enfoque puede incluir las decisiones (con el usuario) sobre los medios de

entrada y salida, sobre que lenguaje de programación usar, y si usar o no programas preparados.

3. Detalles de las operaciones de procesamiento: El programador prepara diagramas de flujo detallados que describan todos los elementos de entrada, procesamiento y salida de la información. Estos diagramas se dibujan utilizando símbolos de programación especiales y se convierten en la base para describir programas.

4. Escritura del programa: El programa consiste en una secuencia de instrucciones escritas en un lenguaje de programación específico ya la vez cumple con las reglas establecidas para ese lenguaje.

5. Revisión del programa buscando errores: Esta verificación de escritorio (que casi siempre hace un programador) y una revisión de la codificación (hecha por el programador y sus colegas) son necesarias debido a la dificultad de escribir programas aún de tamaño moderado sin cometer errores.

6. Prueba del programa en la computadora y realización de las correcciones requeridas

7. Documentación del programa: Se genera durante la etapa de desarrollo e incluye los diagramas de flujo, una lista de los pasos, el formato de salida final y las instrucciones especiales para el operador de la computadora.

8. Evaluación del programa: Comienza con la adecuación, para el usuario, de la salida. La evaluación también incluye el grado de documentación y la actualización de programas preparados.

9. Suministro de entrenamiento: El software nuevo es un misterio para muchos usuarios y debe proporcionarse entrenamiento para animarlos a usarlo ya que su aplicación tenga éxito.

CONTROL DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE DE COMPUTADORA

Para muchas aplicaciones es virtualmente imposible producir un programa que este libre de errores. Cuando se tiene tantas líneas, necesariamente habrá errores y el costo de errores puede ser muy alto. Se han desarrollado programas formales para atacar este problema. Los elementos principales casi siempre incluyen:

1. Revisión del diseño: Se llevan a cabo varias revisiones. El propósito es evaluar a) los requerimientos del software, b) el enfoque del diseño del software y c) el diseño detallado.
2. Revisión de la documentación: El énfasis se hace en los planes y procedimientos que se usarán para probar los programas de computadora. Esta documentación de planes de prueba es una parte de la documentación total del proyecto.
3. Validación de las pruebas del software: Esta consiste en revisar los resultados de las pruebas para evaluar el software. Las pruebas se clasifican en dos tipos: estáticas y dinámicas. Las pruebas estáticas incluyen la revisión del diseño y una prueba dinámica corre el programa en la computadora usando los escenarios de prueba para encontrar defectos y puntos débiles.
4. Sistema de acción correctiva: Este es similar al sistema para los productos físicos. Incluye documentación de todos los problemas y su seguimiento para asegurar su solución.
5. Administración de la configuración: Es la colección de las actividades para implantar los cambios de diseño.

INFORMES SOBRE LA CALIDAD

Para aquellos involucrados en la administración o reglamentación de empresas grandes, la información sobre la calidad se deriva de múltiples fuentes de información operativa: pruebas de laboratorio, pruebas en la planta, datos de desempeño de campo.

La misma información cuando se resume y se convierte a la forma adecuada se vuelve un insumo importante para el panel de instrumentos de la calidad, un sistema de información que permite a los ocupados gerentes informarse bien sobre el desempeño y las tendencias de la calidad sin tener que involucrarse demasiado en las operaciones de cada día.

➤ Informes operativos

Están diseñados para ayudar a realizar las operaciones diarias con énfasis especial en el logro del mejoramiento.

➤ Informes ejecutivos

Se limitan sobre la calidad, resúmenes de la información, sobre la calidad en la fábrica y los resúmenes de reclamaciones de los clientes. La información que necesitan los administradores sobre el control ejecutivo varía mucho entre compañías dependiendo de la naturaleza del producto, el grado en el que se han resuelto los problemas de control. En muchas compañías estos informes ejecutivos resumidos los suministran los auditores independientes tales auditorías ayudan a asegurar que el sistema de informes reflejen correctamente lo que en realidad esté ocurriendo respecto a la calidad. Algunas organizaciones utilizan indicadores por etapas del desempeño de la calidad.

SISTEMA DE INFORMACION.

Para competir con éxito en un medio tan agresivo y cambiante como el que nos está tocando vivir, las empresas precisan de información cada vez más sofisticada y fácilmente accesibles para cuya explotación han de utilizar métodos de análisis cada vez más sofisticados, los cuales, a su vez, son desarrollados por los profesionales de la estadística, la econometría y la investigación operativa.

Se ha pasado de una época en que los sistemas de evaluación y control de la calidad ofrecían productividad, a otra en la que pueden contribuir significativamente a la competitividad de la empresa.

CALIDAD. ANTECEDENTES, CONCEPTOS Y GESTIÓN.

1. Antecedentes.

Hasta la mitad del siglo XX la calidad era vista como un problema que se solucionaba mediante herramientas de inspección. En los años 40 todos los productos finales se probaban 100% para intentar asegurar la ausencia de defectos. En esta época Calidad se definía como la adecuación de un producto a su uso [Evans, 1995].

En los años 60, los departamentos de Calidad tenían como función el Aseguramiento de la Calidad y tuvieron un fuerte desarrollo.

De acuerdo con Ivancevich [1997], ya en esta época los japoneses habían lanzado y estaban implantando sus teorías sobre Calidad Total en el conjunto de la empresa y habían asumido los planteamientos sobre la eficacia del trabajo en grupo, con la implantación masiva de los Círculos de Calidad y de los Grupos de Mejora, compuestos por personal generalmente de diferentes áreas, que analizan las causas de los problemas más importantes y buscan su solución.

En los años 70, en las empresas japonesas ya estaban establecidos principios como "La Calidad es responsabilidad de todos" y "Hay que hacer las cosas bien a la primera" y era frecuente hablar de "cliente interno". Todos estos conceptos fueron adaptándose a lo largo de la década de los 80 en el resto de mundo, al observarse el excelente resultado que habían dado en Japón. En la década de los 90, la liberalización de los mercados, las nuevas tecnologías, el incremento de la competencia y la necesidad de realizar drásticas reducciones de costes, han hecho surgir en muchas empresas programas de implantación de Sistemas de Gestión de Calidad Total, con el objetivo fundamental de aumentar la competitividad y de satisfacer las expectativas de los clientes.

No obstante, el aseguramiento de la calidad sigue considerándose una cuestión que se vincula, en esencia, al departamento de producción.

Esta visión cambia al considerar la calidad como un factor estratégico. Ya no se trata de una actividad inspectora sino preventiva: planificar, diseñar, fijar objetivos, educar e implementar un proceso de mejora continua, la gestión estratégica de la calidad hace de ésta una fuente de ventajas competitivas que requiere del esfuerzo colectivo de todas las áreas y miembros de la organización. [Romero, 2003].

2. Conceptos de Calidad.

Son muchos los autores que han expresado lo difícil de una definición de calidad; el diccionario de la lengua española define el vocablo calidad en los siguientes términos: “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permite apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie”.

Según lo que plantean la norma ISO 9000:2000, calidad: “Es el grado en el que un conjunto de características (rango diferenciador) inherentes cumple con los requisitos (necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria)”.

El Dr Kaoru Ishikawa [1988], define calidad como: “En su interpretación más estrecha, calidad significa calidad del producto, pero en su interpretación más amplia significa calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la dirección, calidad de la empresa”.

Philip Crosby [1989] define que calidad es: Conformidad o cumplimiento de los requisitos Esta definición se enmarca hacia la producción, se relaciona mucho con la inspección de los procesos.

Juran [1993], plantea que la calidad de un producto o servicio, es la caracterización del artículo o servicio obtenido en el proceso de producción o servicio que determina el grado de su correspondencia con el conjunto de exigencias establecidas por la documentación técnica y los consumidores.

Según las MBA [1999], calidad es el conjunto de características de un producto o servicio que le confiere aptitud para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas del consumidor.

El concepto de calidad es multidimensional, en el sentido de que las necesidades de los consumidores son múltiples y diversas, pues incluyen aspectos como la aptitud para el uso, el diseño, la seguridad, la fiabilidad o el respeto al medio ambiente.

Calidad [Pérez, 1994], también es: Satisfacción de las necesidades y expectativas razonables de los clientes a un precio igual o inferior al que ellos asignan al producto o servicios en función del “valor” que han recibido y percibido.

De acuerdo con esta definición, calidad es el “valor” que el cliente recibe del producto o servicio sin ninguna relación directa con el costo de producirlo o suministrarlo. En función de ese “valor” todo cliente asigna un precio a la satisfacción de su necesidad.

Se ha reconceptualizado por Fernández Clúa [2002] para los servicios el concepto de calidad integral, a tenor de lo planteado por ISO 9000, 14000 y 18000, como: “la capacidad de los procesos de servicios que incrementan su valor al desarrollar la servucción en equilibrio y con clima adecuado de forma competitiva para satisfacer necesidades, deseos y/o expectativas de los clientes sin efectos negativos para el medio ambiente y que contribuyen a la elevación de su nivel de vida”.

3. Gestión de la Calidad.

Se entiende por gestión de la calidad el conjunto de actividades de la función general de la dirección que determina la política de la calidad, los objetivos y las responsabilidades. Se implanta por medios tales como la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y la mejora de la calidad dentro del marco del sistema de la calidad. [MBA, 1999].

Segùn Arthur Anderson plantea que se entiende por gestión de la calidad el proceso consistente en identificar, interiorizar, satisfacer y superar de forma continua las expectativas de los agentes relacionados con la empresa (clientes, proveedores, empleados, directivos, propietarios y la propia sociedad) en relación con los productos y servicios que aquella proporciona. En concreto se trata de:

- Identificar: La empresa ha de averiguar cuáles son las necesidades de sus clientes, pues así será difícil que pueda satisfacerlas de forma continuada.

- Interiorizar: No basta con entender lo que los clientes desean. La empresa debe aceptar esos deseos y necesidades y hacerlos suyos, ya que de otra forma no será capaz de competir satisfactoriamente.
- Satisfacer: una vez que la empresa ha aceptado las necesidades de sus clientes debe realizar las mejoras necesarias en sus procesos para satisfacerlas.
- Superar de forma continua: El objetivo de la empresa no es otro que cumplir con las expectativas de sus clientes. Pero el proceso para conseguirlo es dinámico y requiere la adaptación continua a los cambios en las necesidades y percepciones de los clientes y a la presión de la competencia y sus nuevos productos y servicios.

Para Udaondo [1992], la gestión de la calidad será el modo en que la dirección planifica el futuro, implanta los programas y controla los resultados de la función calidad con vistas a una mejora permanente.

Bernillon y Cerrutti [1993], plantean que gestión de la calidad no es más que un sistema que permita librar los productos conforme a las especificaciones mejorando los costes inútiles de no calidad. Además plantean que al incluir en la gestión el término de calidad integral se amplía lo establecido, al integrar en dicha gestión no sólo a la calidad, sino al ambiente laboral y al entorno según establece la ISO para la integración de sistemas de gestión.

Los principios de la gestión de la calidad moderna son: [ISO 9001:2000]

- Organización enfocada al cliente. Las organizaciones dependen de sus clientes y por tanto debían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- Liderazgo. Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- Participación del personal. El personal, a todos los niveles, es la esencia de la organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

- Enfoque basado en procesos. Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- Enfoque de sistema para la gestión. Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
- Mejoramiento continúa. La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de esta.
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones. Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores. Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Otro aspecto importante en la gestión de la calidad es el Mejoramiento de la calidad (MCC), se refiere tanto a una filosofía como a un sistema de gestión. No desecha los métodos tradicionales de control y garantía de calidad de un sistema, sino que se trata de una extensión de esas actividades y requiere de un nuevo enfoque y una ampliación de actividades en la organización en la búsqueda de la calidad. La MCC son aquellas acciones necesarias para aumentar la efectividad y la eficiencia de la estructura, el proceso y los resultados mencionados anteriormente. La meta es proporcionar beneficios añadidos a la organización para beneficios de los usuarios. [Boquet, 1996].

4.- Aseguramiento de la Calidad.

Se define como “el conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, implantadas dentro del sistema de calidad y demostrables, si es necesario, para proporcionar la confianza adecuada de que una organización prevea de forma documentada y sistemática las operaciones de control esenciales a fin de lograr la calidad deseada”. La diferencia entre el control y el aseguramiento de la calidad estriba en que el control se refiere a la satisfacción de los requisitos relativos a la calidad y el aseguramiento tiene como finalidad otorgar confianza interna y externa en esa satisfacción. [Boquet, 1996].

SERVICIOS. CONCEPTOS, CLASIFICACIÓN Y SERVICIOS COMERCIALES.

1. Conceptos.

P Hill, se define el servicio como el cambio que una unidad productiva origina en la condición de una persona o de un bien perteneciente a esta.

Las normas internacionales ISO muestran la siguiente definición: Un servicio es el resultado de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor (organización o persona que proporciona un producto) y el cliente (organización o persona que recibe un producto) y generalmente es intangible. [ISO 9000:2000].

La prestación de un servicio constituye un proceso con diversos grados de complejidad, que se inicia con unas entradas (insumos), se llevan a cabo en un plazo de tiempo mediante la realización de un número determinado de actividades y finaliza con la consecución de unos resultados que se entregan al cliente, ya sea interno o externo. El servicio que se presta puede ser puro, sin producto, o puede estar básicamente constituido por producto. [Fontanals, 1997].

Por otra parte en el texto “El servicio al cliente. Guía para mejorar la atención y la asistencia”, se define servicio como las actividades secundarias que realiza una empresa para optimizar la satisfacción que recibe el cliente de sus actividades principales”. [M. Peel 1990].

Es importante destacar el concepto de servicio [Eigler y Langeard, 1989], donde plantean que servicio es: "la organización sistemática y coherente de todos los elementos físicos y humanos de la relación cliente - entidad necesaria para la realización de una prestación de servicio cuyas características y niveles de calidad han sido determinados".

2. Clasificación.

La heterogeneidad de las actividades económicas englobadas bajo el concepto de servicio, la divergencia de propósitos intelectuales con que se aborda este problema hace que las clasificaciones de los servicios sean muy variadas.

Tradicionalmente se distinguen servicios:

- Públicos vs. Privados
- Mercantiles vs. No mercantiles
- Intermedios vs. Finales
- Destinados a empresas vs. Destinados a economías domésticas

En base a paralelismo de desarrollo económico:

- Personales no cualificados (domésticos)
- Personales cualificados (comercio)
- Industriales (banca)
- Consumo masivo (ocio)
- Empresariales de alta tecnología (informática)

Browning y Singelman han señalado, en base a las características del consumo de que son objeto, las siguientes clases de servicio:

- De producción (prestado para el proceso productivo de empresas productoras de bienes o servicios)
- De distribución (venta, almacenaje, transporte, etc.)
- Sociales (educación, sanidad, policía, etc.)

3.- Servicios Comerciales.

Normalmente cuando un cliente llega a un establecimiento comercial espera encontrar una serie de servicios básicos, independientemente del tipo de establecimiento, que hacen de la compra una situación agradable y cómoda. [Burrueo, 1999]. Entre los servicios que un cliente espera recibir están los siguientes:

- Trato amable por parte de los dependientes.
- Ambiente agradable.

- Envoltura de los artículos comprados.
- Servicio rápido y eficiente.
- Resolución satisfactoria de las quejas.
- Horarios adaptados a sus necesidades.

Se debe definir en los servicios comerciales cuales son considerados básicos o necesarios y cuáles pueden considerarse accesorios o de carácter secundario.

Para ello define que *los servicios básicos* son aquellos que se pueden considerar estrechamente relacionados con la oferta de productos del establecimiento y que por tanto el comerciante se ve obligado a prestar. Y que *los servicios accesorios*, son elementos extras de la oferta del establecimiento que el comerciante presta como un añadido a la venta de sus productos, sin los cuales se satisfacen perfectamente las necesidades de clientes.

El servicio a clientes es una herramienta muy útil para potenciar una imagen determinada del establecimiento, por lo que la amplitud y características de los servicios deben estar de acuerdo con la imagen proyectada por el comerciante para su establecimiento.

CALIDAD DE LOS SERVICIOS.

Calidad de los servicios se denomina a la percepción que tiene un cliente acerca de la correspondencia entre el desempeño y las expectativas, relacionados con el conjunto de elementos secundarios, cuantitativos, cualitativos, de un producto o servicio principal. [Larrea, 1991].

La calidad del servicio es responsabilidad de toda la organización desde el ápice estratégico hasta el núcleo operativo incluyéndose los elementos de la tecnoestructura, Línea Media y Staff de Apoyo, incluyendo todo lo que se relaciona directa e indirectamente con los clientes, pues cuanto más dependa la calidad del servicio y del comportamiento del Recurso Humano, mayor será el riesgo de que no resulte acorde a lo establecido.

Hay que enseñar a los que producen servicio que el cliente no ve en el servicio más que “lo que no funciona”, o sea cuando un cliente evalúa y lo hace constantemente, la calidad de un servicio no separa sus componentes, lo juzga íntegramente, lo que prevalece es la impresión de conjunto y no el éxito relativo de una u otra acción específica.

Es decir, que la calidad es más bien la correspondencia entre la percepción de las propiedades de un bien y/o servicio con lo que de él se espera.

Por ello, “la calidad del servicio es total o inexistente. Cuando un cliente valora la calidad del servicio no disocia sus componentes. La juzga como un todo.” [Horovitz, 1990].

De acuerdo con la percepción que el cliente tenga sobre la satisfacción de cada una de sus necesidades, existen tres tipos de calidad: [Pérez, 1994]

Calidad requerida: Nivel de cumplimiento de las especificaciones del servicio.

Calidad esperada: Satisfacción de los aspectos no especificados o implícitos.

Calidad subyacente: Relacionada con la satisfacción de las expectativas no explicitadas que todo cliente tiene.

Luego de planteado lo anterior, se define calidad de servicio como: “El Gap existente entre las necesidades y expectativas del cliente y su percepción del servicio recibido”.

De acuerdo a esta definición precisa que para mejorar la calidad de servicio habrá que ajustar las expectativas que el cliente tiene gestionándolas adecuadamente, aumentándolas o disminuyéndolas, o mejorar su percepción de la realidad. Además, expresa que un servicio será catalogado de excelente cuando sobrepase las expectativas que el cliente necesita satisfacer.

Según Juran y Gryna [1999], “la satisfacción del cliente se define a partir de dos componentes: las características del producto y la falta de deficiencias”. Constituyéndose la satisfacción del cliente en una de las características que definen la aptitud de los procesos. La autora, Fernandez Clúa, [2001] plantea la necesidad de que se deben integrar al Lazo de Calidad, los términos de *calidad real* y *sustituta* [Ishikawa, 1988], *calidad percibida* [Larrea, 1991] y *calidad potencial* [Fernández Clúa, 1996], lo que permitiría analizarlo en toda su dimensión.

La *calidad real* está dada por la expectativa o la necesidad. La *calidad sustituta* es la derivación de la calidad real a las condiciones del servicio en términos de características de calidad específicas. La *calidad percibida* es la impresión, el impacto que ha causado el servicio en el cliente y la *calidad potencial* se refiere a aquella que es capaz de dar la entidad con las condiciones que posee; por lo general, la misma se modifica con el resultado de un proceso de análisis o mejora.

MEDICIÓN DE LA CALIDAD. CONCEPTOS, PRINCIPIOS, NIVELES Y SISTEMA.

1. Conceptos.

La medición del servicio aparece como una condición necesaria respecto a la aplicabilidad de determinadas políticas vinculadas al nivel de resultados alcanzados.

Una larga tradición literaria en la materia atribuye al cálculo del coste de no-calidad el efecto taumáturgico de desencadenar por sí solo un proceso imparable de mejora. Por lo que:

1. No es posible analizar ni mejorar si no hay medición;
2. La medición en sí es ya un elemento de incitación a la mejora.

“Desde un plano estrictamente mecanicista hay que recordar que la calidad es un atributo predicable de los objetivos tangibles y que por tanto puede ser captada y aprendida por los cinco sentidos del hombre. Luego, como cualquier otra sensación, puede ser medida”. [Larrea 1991].

El sistema de medición integrada de la calidad supone un paso más en el sistema de medición de la calidad, que posibilita cuantificar automáticamente y sistemáticamente la calidad global de la empresa en un momento dado, su evolución en el tiempo y la contribución de cada una de las unidades que componen la empresa. [González, 1995].

2. Principios.

Bernillón y Cerutti [1989], proponen que la medición de la calidad se haga a partir de los siguientes principios:

1. Que los indicadores escogidos estén vinculados con la estrategia diseñada.
2. Que estén centrados en todo aquello que guarda conexión con los clientes.
3. Que estén relacionados con el sistema de reconocimiento de mérito.
4. Que permita obtener variaciones entre las realizaciones efectivamente conseguidas y las previstas.

Puesto que en definitiva, se trata de medir el grado de satisfacción que se proporciona al cliente, es necesario que los indicadores midan el comportamiento de la empresa en relación con las necesidades, deseos y expectativas de los clientes. Las mediciones deben ser sistemáticas, han de tener una orientación pro-activa y no re-activa, y deben estar realizadas desde el punto de vista del cliente.

3. Niveles.

Fatzer [2000], clasifica la medida de la calidad en tres niveles:

1. Cliente (encuestas de satisfacción): índice de satisfacción, tasa desfavorables o favorables. En las encuestas deben utilizarse preguntas cerradas para obtener las tasas de preguntas favorables o la tasa de respuestas desfavorables; además de suscitarse comentarios escritos. El interés de las encuestas radica en poder identificar zonas de insatisfacción nuevas o bien tendencia a la mejoría o a la degradación, y sacar de ello conclusiones en cuanto a sus orígenes o sus causas.
2. Producto/servicio: indicador de conformidad o de no conformidad con las referencias. Este indicador puede medirse por los documentos de referencia, especificación, manual de procesos, o contrato cliente-proveedor. Esto es válido para muchas “relaciones cliente-proveedor” internas a la empresa y que a menudo no se tienen en cuenta.
3. Proceso: indicador de defunciones. Se medirán las defunciones del proceso por sus niveles de defectos, de averías, de rechazos, de errores, etc.

Luego plantea que toda medida se inscribe en un proceso del management, para ello describe el ciclo MADA. Se efectúan medidas (M) sobre un sistema; después se analizan dichas medidas (A).

Del análisis de estas medidas resultan decisiones (D); estas decisiones transformadas en acciones (A'), modifican el sistema; luego se generan nuevas medidas y se cierra el ciclo.

M: Toma de una decisión.

A: Análisis de la medida.

D: Decisión de management.

A': Acción sobre el sistema.

Figura 1. *Ciclo MADA, para la toma de decisiones en la medida de la calidad.* [Fatzner, 2000].

Según Jaime Fontanals Rodríguez, plantea un método para llevar a cabo la medida de la calidad del servicio, este método implica los siguientes pasos:

1. Análisis del proceso.

Medir la calidad de un proceso significa conocerlo, y para conocerlo hay que analizarlo y luego documentarlo. El inicio del análisis supone contestar a tres cuestiones:

¿Dónde comienza el proceso?

Como el proceso no tiene un comienzo único se debe definir el que más interese. Es normal que se defina en relación con la responsabilidad asignada. De esta manera se crea la figura del “Propietario del proceso”, denominación que tiene la persona bajo cuya responsabilidad está el comienzo del proceso. Luego hay que determinar por qué se pone en marcha el proceso y, finalmente, qué entradas necesita para que se pueda llevar a cabo.

¿Cuál es el flujo del proceso?

Se deben consignar las distintas actividades que constituyen el proceso indicando los responsables para cada una de ellas que, normalmente, estarán a un nivel jerárquico inferior al propietario del proceso.

¿Dónde termina el proceso?

Hay que establecer cuál es el final del proceso en cuanto a actividades y resultados.

2. Representación gráfica del proceso

La comprensión del proceso mejora notablemente si se representa gráficamente. En consecuencia, es conveniente construir un diagrama o flujograma que, para que sea realmente útil, debe reunir las siguientes características:

1. Sencillez.
2. Contener las actividades que sean importantes para la calidad. Son aquellas cuya calidad influye de alguna forma en la calidad final del proceso.
3. Informativo, de manera que permita conocer el mayor número de datos del proceso.

Cumpliendo estas características se desarrolla un flujograma de gestión que recoge actividades operativas, de control, de comunicación, de registro, documentales y de formación y las responsabilidades para cada una de ellas.

3. Selección de actividades críticas

La medida de la calidad es una actividad necesaria, pero de escaso o nulo valor añadido por lo que conviene realizarla con un mínimo consumo de recursos.

La calidad de un proceso está influida de forma prioritaria por la calidad de algunas de las actividades que lo componen y que por eso son críticas.

El propietario del proceso con el conocimiento que tiene él y estudiando el flujograma, puede seleccionar sin dificultad sus actividades críticas como una ayuda. Para su selección, se hace observar que tendrán una o varias de las siguientes características:

1. Su calidad influye de forma fundamental en la calidad final del proceso.
2. Influyen en las interfaces
3. Corresponden a puntos débiles de la organización.
4. Corresponden a aspectos nuevos de la organización.
5. Se realizan en presencia del cliente.

Para minimizar los costes, el número de actividades críticas, cuya calidad se pretende medir, ha de ser el mínimo posible.

1. Características a medir. Indicadores.

Para cada actividad crítica hay que definir la característica de medida y el nivel mínimo que se pretende conseguir, con el objeto de disponer de indicadores objetivos de la calidad. Para la selección de la característica a medir, el propietario del proceso debe considerar como factores importantes:

1. La sencillez de la medición.
2. Su significado en relación con la calidad.

La selección de la unidad de medida viene determinada por el grado de precisión que se necesite en la medida de la calidad. El tiempo de espera se mide en minutos, mientras que el retraso en la entrega de una mercancía se hace en días.

La definición del nivel mínimo exigible se hace atendiendo a los valores de las características, alcanzados previamente por el propietario o por otro proceso similar interno o externo. Si no se dispone de esta información, se puede realizar un número de mediciones piloto que sirvan como base para definir el nivel mínimo.

El propietario del proceso debe verificar que el indicador es sensible, lo que sucede cuando una modificación de la calidad del proceso origina una modificación del valor del indicador. Es recomendable que se definan, al menos, dos indicadores de calidad:

1. Uno intermedio, que avise de la buena o mala marcha del proceso.
2. Uno final, que informe sobre el grado de consecución de los resultados que se pretenden.
3. Plan de medición.

Disponiendo de los indicadores de la calidad del proceso, el propietario debe establecer el plan de medición que permita conocer la calidad actual del proceso, la futura y las tendencias de la calidad.

El plan de medición debe proporcionar información sobre:

1. La frecuencia de medición.
2. La responsabilidad de realizarla.
3. Los formatos de registros.
4. La responsabilidad de analizar los resultados.

Se sugiere estructurar el plan de medición en dos etapas:

1. Una primera etapa de rodaje, que sirve para realizar las modificaciones necesarias.
2. Una segunda etapa, de medición normalizada.
3. Preguntar al cliente.

Es la etapa que tiene mayor importancia, ya que la calidad del servicio es la percibida por el cliente.

La definición de los indicadores y el plan de medición deben ser consultados previamente con el cliente del servicio para que, realmente, representen la calidad que el cliente percibe. Si así se ha hecho, se tendrá la seguridad de que la medida de los indicadores objetivos representa la medida de la calidad del servicio.

Las necesidades del cliente cambian a lo largo del tiempo, por lo que periódicamente habrá que consultarle para verificar que: o bien los indicadores objetivos siguen siendo válidos, o bien hay que modificarlos para adaptarlos a las nuevas necesidades.

El método para la consulta dependerá del número de clientes:

1. Si son pocos, se puede hacer verbalmente y a cada uno de ellos.
2. Si el número no resulta excesivo se pueden hacer por escritos a todos.
3. Si es un número grande, conviene hacerlo a una muestra y por escrito.

En todo caso se deben registrar los resultados para poder realizar los necesarios análisis. Por otra parte, Antonio Pérez Fernández de Velasco, [1994], en su libro “Gestión de la calidad empresarial”, propone un modelo para la medición de la calidad en los servicios, donde plantea lo siguiente:

La medida objetiva de la calidad de servicio, es conveniente realizarla a dos niveles (interna y externa), en diferentes momentos y con distinto alcance. Lo que se denomina “medida objetiva” se refiere a la investigación cuantitativa del nivel de satisfacción de los clientes que se realiza de forma periódica; y se denomina “feed-back” a la investigación cualitativa obtenida de forma continua.

Es necesario medir la calidad de servicio para poder controlarla, gestionarla y mejorarla. El principal objetivo de esta medición objetiva es conocer la percepción de los

clientes sobre cada uno de los atributos de calidad de forma cualitativa y cuantitativa para poder tomar acciones certeras sobre las correspondientes características del servicio.

Algunas características del sistema de medida a implantar son las siguientes:

1. Debe ser lo más objetivo posible. Es difícilmente creíble, incluso por los propios miembros de la organización; ser “juez y parte”.
2. Debe obtenerse esta medición de forma periódica.
3. Concentrarse en los atributos de calidad que interese medir.
4. Establecer una batería de indicadores y mantenerlos en el tiempo.
5. El proceso debe ser “estandarizable” mediante la preparación de un procedimiento escrito.
6. Diseñado para medir la calidad de servicio en sí misma, separada de otros temas de interés como precio, márgenes, número de cliente, etc.
7. Debe orientar a los superiores para el desempeño de su trabajo de orientación y control del personal.

Medida de la calidad de servicio “Interna”.

Concierne tanto al personal de primera línea en contacto directo con los clientes como al personal del staff o de apoyo. Los colaboradores necesitan percibir que su empresa se preocupa por la satisfacción de sus necesidades y expectativas personales como paso previo para comprometerse con la satisfacción de las de sus clientes.

A través de entrevistas o encuestas, y siempre desde el punto de vista personal del entrevistado, se obtiene valiosa información respecto a su opinión sobre lo siguiente:

1. Necesidades y expectativas de sus clientes. Cuáles son las que la empresa no satisface adecuadamente.
2. Las normas o estándares de calidad. Hechos que impiden su cumplimiento.
3. Apoyo que reciben del resto de la organización (modelo cliente suministrador-interno).
4. Su conveniencia y motivación hacia la calidad.
5. Cada una de las características, personales y operativas, del servicio.
6. Las decisiones empresariales para mejorar la calidad.

7. Existencias de barreras internas culturales u organizativa que se oponen al suministro de servicio de alta calidad.

Se utiliza un buzón de sugerencias, es recomendable acusar recibo en breve plazo y comunicar la acción tomada al respecto. Siempre, cualquier método que se utilice para medir formalmente la calidad ha de ir acompañado de realimentación al responsable del proceso o de la actividad.

Medida de la calidad de servicio “Externa”.

El objetivo de medir la calidad es detectar áreas de insatisfacción, que serán potenciales mejoras que se deberán introducir bajo la perspectiva del cliente.

Es necesario hacer esta medición, no solamente con los clientes que se han quejado, sino con aquellos a los que se les ha prestado un servicio no del todo satisfactorio y no se han quejado. Aún más, también se ha de considerar a aquellos que son solamente clientes potenciales.

El procedimiento más normal es mediante encuestas, normalmente escritas. El tamaño de la muestra se definirá utilizando las técnicas estadísticas. Otra forma de medir la calidad, de forma cualitativa y sin la participación directa del cliente, serían a través de la evolución del porcentaje de reclamaciones, utilizando buzones.

Durante los primeros meses de implantar un sistema de medición de la calidad de servicio el número de reclamaciones puede aumentar de forma importante e injustificada hasta estabilizarse después de un período de tiempo y disminuir bruscamente a continuación.

La primera actuación de tipo cualitativo, antes de encuestar sobre la calidad de servicio, consiste en definir los atributos de calidad bajo la óptica del cliente. Se han de identificar aquellos aspectos del servicio que añaden valor al cliente y en qué medida generan satisfacción o insatisfacción. Se pueden encontrar a su vez a través de otra encuesta, pero en cualquier caso es necesario que la validez e importancia que se haya asignado a los atributos que se definan esté contrastada con los clientes. Hay que prestar atención al hecho de que pueden cambiar con el tiempo y de que normalmente varían por segmentos de clientes.

Las características generales que debe tener un cuestionario para encuesta, para realizar una investigación cuantitativa.

Feed-Back, interno y externo (Medición Cualitativa)

Por Feed-Back se entiende la información que se recibe de otra persona sobre el efecto que en ella tuvo nuestro desempeño, es un complemento de la medida objetiva de la calidad.

Así como la calidad del servicio se mide formalmente en determinados momentos del año (investigación cuantitativa), el feed-back debe obtenerse cuando acaba la transacción de manera formal o informal (investigación cualitativa). En este sentido es un elemento importante para que exista una buena comunicación.

El Feed-Back se concibe siempre como un valioso instrumento de ayuda o formación para el destinatario. Su contenido positivo refuerza conductas deseables y el negativo advierte al que lo recibe como oportunidades de mejora, siendo el feed-back negativo el más interesante.

Este se lleva a cabo mediante la retroalimentación interna a los colaboradores y la retroalimentación externa a los clientes.

Retroalimentación interna a los colaboradores.

Consiste en compartir con el prestador del servicio la información de que se disponga referente a su comportamiento durante el desempeño, siempre en relación con los criterios de servicios definidos. El único objetivo es satisfacer la necesidad de mejora personal y profesional del colaborador.

La representación gráfica de indicadores medibles y concretos de la calidad de servicio potencia la motivación personal y ayuda al mantenimiento de la retroalimentación. Igualmente, la correcta interpretación y análisis del sistema de control de gestión proporciona una interesante realimentación al directivo.

La mayor parte de las veces los problemas o errores que el operario ha producido tiene relación con los procesos internos o con los sistemas organizativos sobre los que él no tiene ninguna responsabilidad y normalmente escasa capacidad de acción.

Retroalimentación externa de los clientes.

Se ha de conseguir información de una manera sistemática sobre la percepción de los clientes de la calidad del servicio que se le acaba de suministrar.

Se puede obtener de varias maneras, ya sea bajo la forma de una función empresarial (por ejemplo, departamento de atención al cliente) o como parte de las funciones del departamento de servicio.

Es conveniente conseguir esta realimentación de forma continua sobre su percepción de cada uno de los atributos y características que se hayan definido del servicio. Y, sobre todo, aprovechar esta valiosa oportunidad para recoger sugerencias. Hacerlo de forma sistemática minimizará los riesgos de pérdida del cliente al tiempo que se escucha su opinión sobre eventuales mejoras que se vayan introduciendo.

Andrés Selle y Juan Vilar [1997], en su libro ISO 9000 en empresas de servicio, plantean sus métodos para medir la calidad del servicio, los que se muestran a continuación: Para lograr la calidad requerida es necesario poner atención, tanto en las relaciones con los clientes como en las relaciones interpersonales dentro de la empresa; de aquí nace el criterio de cliente interno y cliente externo. Por lo tanto, para lograr globalmente la calidad requerida se considerarán y se tratarán las relaciones entre las personas dentro y fuera de la organización.

Dar satisfacción al cliente significa conocerlo: conocer sus expectativas, necesidades, gustos y preferencias, mediante un método acorde con las normas, ya sea el cliente interno o externo.

El cliente interno tiene diferentes aspectos a considerar:

En primer lugar, la relación entre departamentos dentro de la empresa; y otro aspecto es la relación entre las personas que componen un departamento de la organización ¿cómo es la comunicación entre las personas? ¿Cuáles son sus actitudes, motivaciones y conductas?.

Y especialmente, ¿cómo están dando o recibiendo el servicio en relación a otros compañeros de trabajo? ¿quién recibe el servicio tiene que dedicar tiempo y energía a arreglar cosas mal hechas por otro?

En las empresas de servicios el énfasis de la relación está en la establecida por la personas. La importancia radica en el trato, amabilidad, confianza, profesionalidad que pueda demostrar el asesor o el profesional.

Las exigencias del servicio son detectables y medibles, por lo tanto evaluables y controlables.

Andrés Selle [1997], plantea que la medición de la calidad de los servicios puede ser clasificada mediante las siguientes características:

Características Generales

- 1) Cuantitativas
- 2) Cualitativas

Características del servicio:

- 3) Propias del servicio. Referidas al proceso
- 4) Cualitativas. Referidas a la interrelación personal.

Una información más detallada de estas características así como las formas en que puede ser medida la calidad de los servicios.

Atributos.

Los atributos de calidad son los componentes del servicio recibido que el cliente valora de forma especial y puede percibir con claridad por separado. El suministrador ha de investigar el diferente peso que el cliente asigna a la satisfacción o insatisfacción de cada uno de ellos. [Pérez, 1994].

Este mismo autor expone algunos ejemplos de atributos de calidad de servicios públicos para el cliente como son:

- Disponibilidad de fácil contrato, telefónico y personal en oficina (proximidad y horario).
- Trato amable, rápido y eficaz del personal tanto directamente como por teléfono.

- Tiempo transcurrido desde que el cliente solicita el servicio hasta que lo recibe.
- Rapidez y sencillez de la tramitación.
- Rapidez y eficacia en la resolución de las quejas.
- Información y asesoramiento que el usuario recibe antes, durante y con posterioridad al servicio.
- “Calidad del servicio” (entendida como atributo del producto).
- Cumplimiento de los compromisos adquiridos.
- Sencillez de la factura y de las tarifas.
- Disponibilidad y voluntad de satisfacer.

Para cada uno de los atributos de calidad aplicables por el cliente, el suministrador diseña las características concretas de su “producto” destinadas a satisfacerlos.

Los principales componentes o atributos de la calidad del servicio son:

1. Fiabilidad: Implica consistencia en la prestación del servicio. Ello significa que la empresa presta servicio correctamente en el momento preciso y que cumple su promesa.
2. Rapidez: se traduce en la capacidad de realizar el servicio dentro de los plazos aceptables para el cliente.
3. Competencia: el personal debe poseer la información y la capacitación necesaria para la realización del servicio. Para ello debe estar bien formado.
4. Cortesía: se expresa través de la educación, la amabilidad y el respeto del personal hacia el cliente. La amabilidad puede adquirir carácter de estrategia comercial.
5. Credibilidad: es la honestidad de la empresa de servicios tanto en sus palabras como en sus actos, como por ejemplo en plazos de entrega, tratamiento del pedido, garantía y servicio post-venta.
6. Seguridad: ausencia de peligro, riesgo o dudas a la hora de utilizar el servicio.
7. Accesibilidad: facilidad con que el consumidor puede utilizar el servicio en el momento que lo desee. El acondicionamiento de las secciones y unas señalizaciones más claras aumentan la comodidad para el cliente.
8. Comunicación: se debe informar al consumidor con un lenguaje que éste entienda, para poder ayudarle a guiar su elección; exige escuchar y adaptarse a sus demandas

9. Conocimiento del consumidor: se trata del esfuerzo realizado por la empresa para entender a los consumidores y sus necesidades.
10. Responsabilidad: supone la disposición a proporcionar el servicio. Esta disposición debe hacerse patente, es decir, demostrar que la empresa se preocupa de los problemas de los clientes.
11. Tangibles: son los elementos del servicio que pueden percibirse por los sentidos. Hay que incluir por tanto, evidencias físicas del servicio e indicios de su calidad, limpieza, aspecto personal, equipos utilizados, soporte físico del servicio, pequeños obsequios y otros.

SISTEMA DE INFORMACIÓN. CONCEPTOS, FUNCIONES Y ELEMENTOS.

1. Conceptos.

No son numerosos los conceptos existentes en la bibliografía sobre la información de la calidad en los servicios.

Es importante la definición de información de la calidad donde se dice que: “Comprende un conjunto de actividades dirigidas a la obtención en tiempo y forma de los datos acerca del comportamiento de los principales índices de calidad de los productos, así como de los indicadores que reflejan la calidad de los mismos”. [Gómez, 1985].

Lucey [1987] define un Sistema de Información para la dirección como: “Un sistema para convertir datos procedentes del interior o exterior del mismo en información y para brindarle esta, en forma apropiada a los directivos de todos los niveles, para facilitar la toma de decisiones”.

Además por sistema de información se entiende un conjunto de elementos organizados para ofrecer información oportuna en cuanto a contenido, formato, tiempo y lugar a un usuario determinado. Es decir, se trata de una configuración de medios, diseñados para proporcionar información referida a calidad un receptor, o usuario, cumpliendo unos requisitos de calidad predeterminados.[Edwards, 1997].

Diferenciar el concepto de información y datos, reviste gran importancia para el desarrollo de Sistemas de información en función de la dirección. Frecuentemente los términos datos e información se intercambian, confundiendo su significado.

George W. Reynolds [1988] expresan los conceptos de información y datos:

Datos: Es la colección desorganizada de hechos que no han sido procesados en información, dato es el hecho crudo cuyas conclusiones pudieran ser desentrañadas. Estos hechos pueden describir personas, lugares, cosas, ideas, procesos o eventos.

Información: Es el conocimiento adquirido por causa del procesamiento de datos. El dato es la personificación material de la información, constituye su base.

Los datos en general son necesarios en tanto que pueden transformarse en información por esto, por su esencia, ocurren solo cuando están relacionados con una tarea fijada que será resuelta por algún usuario con estos datos.

Por otro lado en su libro “Los recursos de información. Ventaja competitiva de las empresas”, [Cornella, 1997], cita un modelo planteado por el profesor japonés H.Itami, un modelo especialmente penetrante sobre la importancia de la información en la empresa moderna. Itami empieza por señalar que las empresas manejan dos tipos muy distintos de recursos. Por un lado están los recursos o activos “visibles” (tangibles), como el capital, los materiales o las máquinas; y por otro lado están los recursos o activos “invisibles” (intangibles), como la imagen de marca, la habilidad tecnológica, el dominio de los canales de distribución, o la comunicación directa con el consumidor, que constituyen la base del éxito de la empresa a largo plazo.

Según Itami, los activos invisibles pueden ser clasificados según el tipo de flujo de información que impliquen. Señala que en toda empresa hay tres tipos básicos de flujo de información.

Según lo que plantea uno de los principios de las normas ISO 9000, donde se define que un sistema de información de la calidad, se refiere al sistema informativo que permite

gestionar la calidad de los procesos para tomar decisiones asociadas a la calidad, basadas en hechos.

Un sistema de información de la calidad: “Es un método organizado para recolectar, almacenar y reportar la información sobre la calidad para ayudar a los tomadores de decisiones en todos los niveles”. [Juran, 1999].

2.- Funciones.

Además, en su libro Fundamentos de los sistemas de información, [Edwards, 1997]; plantea que los sistemas de información constituyen plataformas de apoyo para el desarrollo de las actividades propias del sistema físico que es cualquier organización. Y este apoyo lo ejercen mediante el desempeño de una serie de funciones que puede resumirse en:

- *Recogida de datos:* o captura de la información que han de procesar, almacenar y distribuir, para lo cual han de conectar con la fuente de suministro de forma estable y fiable.
- *Evaluación de la calidad y relevancia de los datos:* Es decir, filtran la información recogida evitando los errores, las redundancias, las pérdidas, y contrastando la validez de la fuente utilizada.
- *Manipulación o proceso de los datos:* para transformarlos en información útil para los usuarios aplicando los procedimientos más apropiados diseñados por los constructores del sistema de información.
- *Almacenamiento:* Garantizando la seguridad, la disponibilidad y la calidad de la información hasta el momento en que es requerida por el usuario.
- *Distribución:* O transporte de la información que precisa el usuario, cumpliendo los requisitos de lugar y tiempo que aquel requiera.
- *Presentación:* De la información al usuario con el formato más apropiado para su utilización.

3.- Elementos.

Para el desempeño de estas funciones antes mencionadas, y para contribuir al funcionamiento de la organización a la que sirven, los sistemas de información precisan una serie de elementos. Los dos primeros elementos son indispensables ya que justifican la existencia del propio sistema de información, mientras que el resto son instrumentales, ya que sirven de apoyo a éstos.

Los elementos son los siguientes:

1. Información; en el sentido más amplio del término, es decir, datos, imágenes y sonido, de forma aislada o en combinación. Sin este elemento el sistema de información no tiene razón de ser.
2. Usuario/s; que pueden ser de la propia organización como ajenos a ellas. Además no se debe olvidar que estos usuarios son a su vez, elementos de otros sistemas de información (por ejemplo: el empleado del departamento de venta de un proveedor).
3. Soportes; o conjunto de instrumentos en que se materializa el sistema de información, y que facilitan el desempeño de las funciones mencionadas anteriormente. Estos son:
4. Sensores; que captan la información lo más cerca del origen, llegando a evaluar su calidad y grado de relevancia por el sistema.
5. Portadores; que son quienes muestran la información al usuario (el papel de un informe, la pantalla en la que se consulta determinada información.).
6. Almacenes; donde se mantiene la información, ya procesada o en forma bruta, hasta que es requerida por el usuario.
7. Difusores; que son los elementos dedicados al transporte de la información desde los almacenes al lugar en que la precisa el usuario.

En la medida en que estos instrumentos han de estar altamente especializados para proporcionar el nivel de calidad de servicio que requiere la organización en que se opera el sistema de información y pueden adoptar múltiples configuraciones físicas así como ratificar las ventajas que poseen los sistemas de información [Edwards, 1997].

INDICADORES DE GESTIÓN. CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y CONSTRUCCIÓN.

1. Conceptos.

“Un indicador es la medida de una característica o variable relacionada con el problema. Es la operacionalización de las variables que influyen sobre un problema”. [Vanormelingen, 1994].

En la actualidad se maneja con frecuencia el término “indicadores de gestión”, estos indicadores son de suma importancia para las organizaciones. Los indicadores de gestión son: “la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según el caso. Son un subconjunto de los indicadores, porque sus mediciones están relacionadas con el modo en que los servicios o productos son generados por la institución”.

El valor del indicador es el resultado de la medición del indicador y constituye un valor de comparación, referido a su meta asociada. Esto es fundamental para el mejoramiento de la calidad, debido a que son medios económicos y rápidos de identificación de problemas.

En el contexto de orientación hacia los procesos, un medidor o indicador puede ser de proceso o de resultados. En el primer caso, se pretende medir que esta sucediendo con las actividades, en el segundo se quiere medir las salidas del proceso.

También se pueden clasificar los indicadores en indicadores de eficacia o de eficiencia. El indicador de eficacia mide el logro de los resultados propuestos. Indica si se hicieron las cosas que se debían hacer, los aspectos correctos del proceso. Los indicadores de eficacia se enfocan en el Qué se debe hacer, por tal motivo, en el establecimiento de un indicador de eficacia es fundamental conocer y definir operacionalmente los requerimientos

del cliente del proceso para comparar lo que entrega el proceso contra lo que él espera. De lo contrario, se puede estar logrando una gran eficiencia en aspectos no relevantes para el cliente. Los indicadores de eficiencia miden el nivel de ejecución del proceso, se concentran en el Cómo se hicieron las cosas y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso. Tienen que ver con la productividad. [Cabrera, 2003].

Los indicadores de gestión se dividen en indicadores financieros y no financieros, entre los indicadores financieros señala los relativos a los costes (unitarios o absolutos), ventas, margen, beneficio, rentabilidad del capital, rendimiento del activo, rotación del capital, rotación del activo, plazo de cobro, disponibilidad financiera, etc.

Entre los indicadores no financieros señala, tanto los cuantitativos como los cualitativos, Dentro de los primeros hay indicadores como la cuota de mercado, productividad, unidades vendidas y/o fabricadas, unidades defectuosas, horas utilizadas y perdidas, crecimiento de las ventas, fidelidad de los clientes, nuevos clientes, notoriedad de la marca respecto a la competencia, eficacia publicitaria, plazo de entrega, devoluciones; además se pueden manejar indicadores de expectativa comercial como: cartera de pedidos, crecimiento de las ventas de cada producto. Los indicadores no financieros del tipo cualitativos son: iniciativa y creatividad, motivación, formación, fidelidad, capacidad de trabajo en equipo del personal, satisfacción de los distribuidores, clientes o proveedores, imagen externa de la empresa, etc. La forma y el sistema de medición de los indicadores no financieros. [MBA, 1999].

Para evaluar la calidad de servicios, los administradores de programas primero deben traducir sus objetivos de calidad a indicadores mensurables del desempeño de cada miembro del personal y del rendimiento de todo el sistema. Un sistema integral del control de la calidad utiliza distintos tipos de indicadores; cada uno mide un aspecto diferente de la calidad y proporciona información suplementaria. Hay muchas maneras de concebir y definir los indicadores: [Greenfield, 1995]

1. Los indicadores de insumos determinan si un programa dispone de los recursos necesarios: por ejemplo, la cantidad necesaria de proveedores capacitados y una existencia adecuada de métodos.
2. Los indicadores de procesos evalúan la forma en que se llevan a cabo las actividades del programa. Entre los ejemplos figuran los tiempos de espera, el porcentaje de prestadores de servicios que siguen los procedimientos para la prevención, y el porcentaje de clientes a los cuales se les informa cuándo deben regresar para un reabastecimiento.
3. Los indicadores de logros miden los resultados a nivel del programa. Entre los ejemplos figuran la cantidad de clientes atendidos y las tasas de continuación del uso.
4. Los indicadores de resultados miden los efectos del programa a corto plazo y los impactos de largo plazo en la población en general: por ejemplo, la prevalencia de uso de los servicios.

Los indicadores de insumos tradicionalmente han sido considerados importantes debido a la creencia de que la falta de recursos explica los servicios de calidad deficiente en los países en desarrollo. Aunque no siempre es así, los recursos inadecuados suelen comprometer la calidad de los servicios.

Los indicadores de procesos empezaron a recibir atención más recientemente. Pueden utilizarse para identificar problemas en la prestación de servicios y sugerir soluciones específicas. Los gerentes operativos pueden utilizar los indicadores de los procesos para monitorear la actividad en sus unidades y guiar la toma de decisiones cada día.

Los indicadores de logros y resultados indican si las actividades del programa tienen un impacto en sus clientes o en la población en general. Por supuesto, estos indicadores pueden ser influenciados por factores fuera del control del programa, tales como las características socioeconómicas de la clientela.

Es difícil idear buenos indicadores de la calidad. Los indicadores deben proporcionar información fidedigna, objetiva y pertinente sobre asuntos de importancia;

deben ser sensibles a los cambios en el desempeño; y deben ser fáciles de calcular con los datos disponibles.

Se entiende por Índices o indicadores de calidad aquellos valores dependientes de las características de un producto, servicio o proceso, que han sido seleccionados para evaluar la calidad de estos. Además los índices de calidad son una herramienta básica de medida de la calidad de servicio, planteándolos como indicadores que nos permiten realizar cuantificaciones y evaluar las desviaciones sobre los estándares objetivados previamente como necesarios para aportar una buena calidad de servicio a los clientes. [Gómez, 1985].

2. Características.

Las principales características de un indicador de la calidad son las siguientes:
[Fatzner, 2000]

1. Simplicidad: la simplicidad de la medida puede caracterizarse por la capacidad de definir un fenómeno o el efecto medida de forma poco costosa, en un tiempo corto, que se pueda ejecutar con recursos mínimos.
2. Adecuación: la adecuación de una medida puede definirse como la aptitud de la medida para describir por completo el fenómeno o el defecto. Es, a veces difícil caracterizar esta adecuación; por lo que se recomienda aplicar el método que consiste en analizar los casos de no-adecuación.
 - Fiabilidad de equipos: un equipo puede reflejar un tiempo medio entre dos averías razonable no consiguiendo la producción deseada. Por lo que la medida adecuada es el número de objetos o de lotes de objetos tratados entre dos averías, el cual debe referirse en su caso a la tasa de utilización respecto a un servicio de referencia.
 - Calidad de la facturación: una factura debe ser no sólo exacta, sino también posicionada correctamente en el tiempo, lo más cerca posible de la puesta en funcionamiento del producto o servicio, o conforme a los términos de un contrato. Debe ser exhaustiva, pero no contener más que los elementos necesarios y

suficientes: procedencias, precios unitarios, cantidades, descomposición de los costes, etc.

3. Simplicidad/complejidad: en el marco del sector terciario, puede indicarse el ejemplo de una encuesta de opinión. Suponiendo que la encuesta lleva consigo un centenar de preguntas que pueden agruparse en una media docena de asuntos principales; cada pregunta será evaluada según un código de respuestas (muy bien, bien, mal, muy mal, sin opinión) que permiten evaluar una tasa de satisfacción o de insatisfacción. Si en la encuesta existe una decena de cuestiones que componen un grupo titulado “calidad”; y se calcula, por ejemplo, la media aritmética o ponderada de las tasas de satisfacción a las preguntas elementales, se obtiene un índice de calidad para el cuestionario considerado.
4. Carácter crítico: una medida crítica es una medida asociada a una etapa crítica de un proceso, caracterizada ella misma por el hecho de que la no-conformidad de la ejecución entraña la imposibilidad de conseguir el objetivo final.
5. Reproducibilidad / fiabilidad:
 - La Reproducibilidad puede definirse como la capacidad de reproducir, en los límites preestablecidos y para un sistema estable, los mismos valores de una medida, repitiéndola en el tiempo y en condiciones supuestamente idénticas.
 - La fiabilidad de un sistema de medida se define como la capacidad para reproducir el mismo valor de una medida de los mismos elementos en función del tiempo. El sistema de medida comprende la herramienta o instrumento y el ejecutante.
6. Auditabilidad: la Auditabilidad, al dar por supuesta la existencia de reglas y procesos explícitos permite la ejecución de la medida y la verificación, por un tercero independiente, de la buena aplicación de las reglas y procesos. Toda medida debe ser auditable.

Así como cada medidor o indicador debe satisfacer los siguientes criterios: [Cabrera, 2003]

- Medible: El medidor o indicador debe ser medible. Esto significa que la característica descrita debe ser cuantificable en términos ya sea del grado o frecuencia de la cantidad.
- Entendible: El medidor o indicador debe ser reconocido fácilmente por todos aquellos que lo usan.
- Controlable: El indicador debe ser controlable dentro de la estructura de la organización.

3.- Construcción de indicadores.

Vanormelingen [1994], en su libro “La gerencia de la calidad en salud”, aporta importantes criterios para la construcción de indicadores.

Plantea que los usos más frecuentes para los indicadores son:

- Diagnosticar la situación actual.
- Comparar una característica en una población o un proceso en relación con otros.
- Evaluar las variaciones de un evento o característica en función de otro evento o característica.

Generalmente un indicador está compuesto por un numerador y un denominador:

En el numerador se ponen los eventos observados y en el denominador se pone la referencia con la cual se relaciona o el valor estándar preestablecido. Numerador y denominador generalmente se refieren a eventos en la misma población, espacio y tiempo.

Las etapas en la construcción de un indicador, según Vanormelingen [1994]:

1. Describir las actividades.
2. Identificar lo qué y cómo queremos medir.
3. Describir los indicadores.
4. Determinar la fuente de información del numerador y del denominador.
5. Definir el estándar de calidad.

Explicación:

1. Descripción de las actividades:

Se necesita revisar las actividades, para saber lo que se quiere medir. Para esto se utilizan las seis preguntas siguientes:

- ¿Qué actividad se quiere medir?
- ¿Quién la realiza?
- ¿A quién va dirigida la actividad?
- ¿Cómo se realiza?
- ¿Dónde se realiza?
- ¿Cuándo y cuántas veces se realiza?

Se pueden describir las actividades, de manera gráfica, con los flujogramas. El flujograma es un gráfico que presenta, con detalle variable los pasos de un proceso. Este sirve para describir procesos en los que se encuentra o describe una problemática.

Existen varios tipos:

- Flujograma arriba-abajo
- Diagrama de flujo detallado
- Diagrama de flujos de los usuarios
- Diagrama de flujo espacial

2.- Identificar lo qué queremos medir y cómo medirlo:

La siguiente etapa en la construcción de indicadores es la formulación adecuada de lo que interesa saber. Los indicadores deben medir calidad y cantidad.

En la construcción de los indicadores, se pueden contestar las siguientes preguntas relacionadas con la magnitud y la distribución del problema:

- ¿Cuántos casos o problemas se han encontrado?
- ¿Cuándo ocurren generalmente? (¿en una época particular del año, en una semana determinada, en un día específico?), se relacionan con el tiempo.
- ¿Dónde ocurren? (¿limita a un área en particular?), qué relación tienen con el espacio geográfico.
- ¿Quiénes son los más afectados?

Un indicador puede describir los varios pasos de un proceso de producción es decir: los recursos necesarios, el proceso, los productos, el resultado obtenido y la satisfacción o impacto derivados del proceso productivo.

Con el enfoque de calidad total, no se quiere saber únicamente si funciona bien el servicio, es decir: si se están utilizando bien los recursos, si la calidad técnica es la adecuada, si los recursos son utilizados de manera eficiente, si se esta cumpliendo con las metas. También se quiere saber lo que opinan los usuarios del servicio. Para saber cuáles parámetros de satisfacción medir se necesita saber cuáles contactos con el servicio el usuario valora más.

Estos son los momentos de verdad. En el flujo de utilización del servicio, el usuario va a tener decenas de contactos personales o intangibles con nuestra institución. Cada uno de estos momentos o contactos el usuario va a utilizar para formarse la imagen de la calidad del servicio.

Momento de verdad: “Episodio en el cual, el usuario entra en contacto con cualquier aspecto de la organización y tiene una impresión sobre la calidad de su servicio” [K. Albrecht, 1992].

Aunque el usuario utilice cada uno de estos momentos para valorar nuestro servicio, no todos tienen la misma importancia. Ciertos momentos son más críticos que otros.

En la relación de los problemas, los usuarios han podido expresar cuales son las características que más les importa, serán las mismas que servirán de *indicadores* para la evaluación de la calidad del servicio.

1. Describir el indicador :

Si se tiene claro lo que se quiere medir, se puede describir el indicador. Este puede ser un indicador de uso común, utilizado ya en la práctica diaria o puede ser un indicador específico al proyecto de calidad.

El indicador será compuesto por un numerador y denominador o representará un conteo de eventos.

1. Determinar la fuente de la información del numerador y del denominador para cada uno de los indicadores:

Si se han formulado adecuadamente las preguntas sobre lo que se quiere medir, estas incluyen ya una indicación sobre la fuente de información que proporcionará los datos para responder a la pregunta.

Se trata de conseguir información para el numerador (lo observado) y el denominador (la referencia). La fuente de aquellos no es siempre la misma.

La disponibilidad (costo) y la validez (beneficio) de la información influyen sobre la factibilidad de utilizar un indicador.

1. Definir el estándar de calidad o parámetro con el que va a ser comparado:

Para que tenga utilidad el indicador hay que compararlo con un nivel de referencia o con un nivel de calidad que se quiera entregar. Esto es el parámetro o el estándar de calidad.

El estándar de calidad es la norma técnica o de servicio que se puede utilizar como punto de comparación para evaluar la calidad del servicio o para alertar sobre los problemas en el mismo.

Se pueden utilizar como parámetros los datos históricos del desempeño de actividades similares en el mismo lugar o en otros lugares de características similares, las normas de atención o se pueden definir los niveles mínimos o máximos deseados de acuerdo a las posibilidades de intervención de cada una de las áreas de acuerdo a los deseos de los usuarios.

EJEMPLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE CALIDAD DE UNA EMPRESA DE CIUDAD GUAYANA

Sistema de Información de Calidad mostrado a través de un Site

Calida Cualitativa > Línea Detección

Caídas

Plantas: SCCR Período: Semanal Semana 22/08

Línea: Todas	Producción: Todas	Semana 22			Acumulado mensual		
		Declarado(%)	Objetivo(%)	Real Terc.	Declarado(%)	Objetivo(%)	Real Terc.
Total Empalme		1,28	0,96	83.586	2,33	1,12	13.858
Pre-Reducción							
Hallas		0,00	5,94	136.810	0,00	5,94	19.762
HDD		1,13	1,17	79.677	0,59	0,99	12.787
Acerías		0,44	0,40	74.268	0,62	0,57	11.597
Planchones		0,37	0,45	57.195	0,68	0,69	8.715
Palanquillas		0,68	0,23	17.073	0,43	0,21	2.882
Caliente		0,64	0,46	61.715	0,16	0,65	9.971
Frio		1,38	0,63	33.415	7,82	1,19	4.395
Cromo		h/D	N/D	0	h/D		0
Estado		0,77	3,09	3.594	2,02	4,42	571
Largas		0,08	0,14	21.791	0,38	0,14	3.887
Barros		0,00	0,10	9.725	0,00	0,10	1.214
Alambres		0,15	0,16	12.866	0,43	0,16	1.874

Mayor a Igual al Obj. Mayor hasta 10% del Obj. Mayor que 30% del Obj.

Detalle porcentual que permite verificar la Producción en una Línea Determinada.

Calida Cualitativa > Línea Detección

Detalle de Caídas

Plantas: SCCR

Datos de: Semana 18

Línea: Todas

Material Declarado

Producción: 56896,84 TNS.

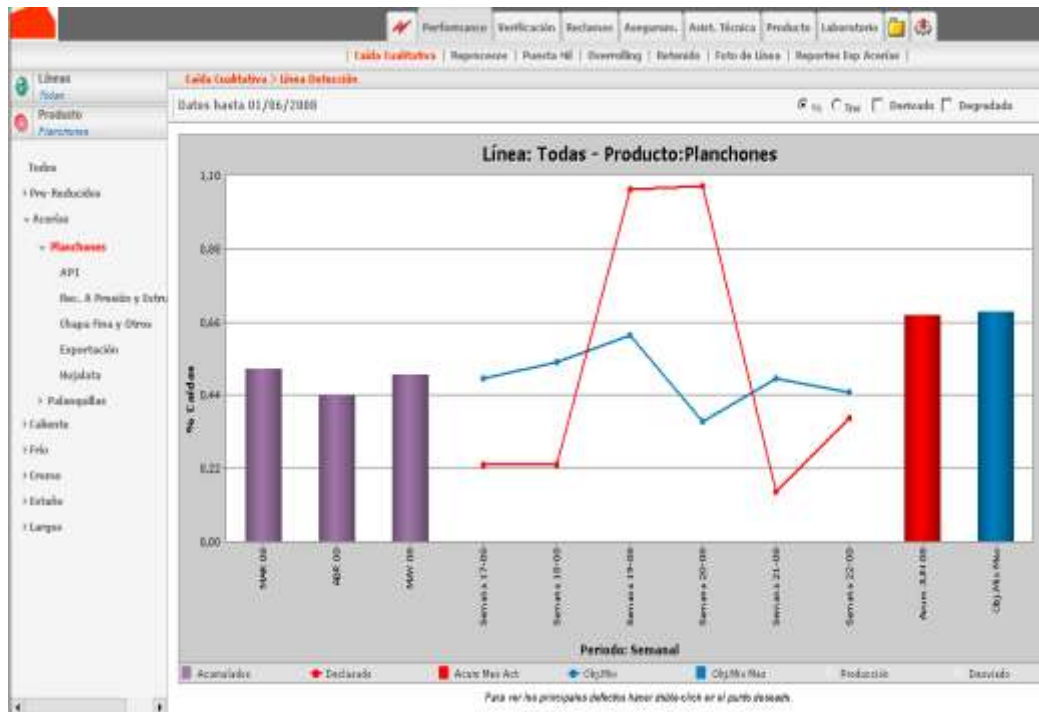
Producto: Planchones

Calidad/ Uso: Todos

Causas	% Caídas	Tns. Caídas
Total	0,23	129,94
Empalme No Afín Programado	0,07	42,51
Var.Nivel En El Molde	0,06	35,33
Corte Fuera de Dimensión	0,05	27,17
Cambio Boquilla Por Rotura	0,03	15,34
Doblados Por Corte y Rotura de Línea	0,01	3,58
Sableado	0,01	3,48
Mal Corte Oxicorte	0,00	1,13
Marcas Empalme	0,00	0,68
Fisuras Centrales	0,00	0,62
Var. Excesiva de Corriente de Radillos	0,00	0,09
Resto	0,00	0,01

Datos en Revisión

Gráfico que permite controlar la producción de un determinado producto



Detalle del análisis de la curva de Control de la Producción

Detalle de Cálculos

Definido: Semana 18
Producción: 57881,87 DNL

Línea: Todas
Producto: Todas

Natural Declarado
Cantidad: Todas

Categoría	In. Cálculo	Nro. Cálculo
Total	1,05	688,83
Exposor Sup. P.T.P	0,12	68,89
F/Exposor Cal/Equipos	0,12	67,60
Rayos Fuertes	0,05	30,44
Bandas Rotos	0,04	24,38
Bandas Rotados	0,04	22,94
Exposor Inferior	0,04	22,10
Grillas	0,04	21,50
Archo Inferior	0,04	20,79
Bebidas de Poca Poca	0,03	19,87
Pliegues Longitudinales (Total)	0,03	19,67
P. Rotos	0,50	289,79

Datos en Revisión

Reportes de un Sistema de Información de Calidad

Performance

Verificación

Reclamos

Aseguram.

Asist. Técnica

Producto

Laboratorio

Caída Cualitativa

Reprocesos

Puesta Mf

Overmilling

Retenido

Foto de Línea

Reportes Esp. Acerías

Línea

Toda

Producto

Toda

Todos

Pre-Reducción

Acerías

Caliente

Frio

Crema

Detalle

Largo

Caída

Planta: SIDOR

Periodo: 04

Planchas

Palanquillas

Calles

Caract/Proceso

Chalame

Recodificación

Producción/Tono

Tipo Atmó.

Línea/Todo	Producto/Todo	Expandir/Contrair	Semana 22			Acumulado N°		
			Declasado(%)		Real Term.	Declasado(%)		Objetivo(%)
			Total	Objetivo(%)		Total	Objetivo(%)	
Total Compañía			1,29	0,96	83.586	3,33	1,12	13.858
Pre-Reducción								
Pedra			0,80	5,94	136.010	0,80	5,94	19.762
BRD			1,13	1,17	79.677	0,59	0,99	12.787
Acerías			0,44	0,40	74.268	0,82	0,57	11.597
Planchas			0,37	0,45	57.195	0,80	0,69	8.715
Palanquillas			0,68	0,23	17.073	0,43	0,21	2.882
Caliente			0,64	0,46	61.715	0,16	0,65	9.971
Frio			1,39	0,83	33.415	7,82	1,19	4.395
Crema			N/D	N/D	0	N/D		0
Detalle			0,77	3,89	3.594	2,83	4,42	571
Largo			0,09	0,14	21.791	0,30	0,14	3.087
Barras			0,80	0,10	9.725	0,80	0,10	1.214
Martillo			0,15	0,16	12.066	0,49	0,16	1.874

Menor o Igual al 0%

Mayor hasta 10% del 0%

Mayor que 10% del 0%

Control de Reclamos de Clientes

Performance Verificación Reclamos Aseguram. Asist. Técnica Producto Laboratorio

Verificaciones Dirigidas Investigación de Reclamos Reinspección Envíos Controlados Prácticas Estándar

Mercados Total Compañía

Formas Total

Investigación de Reclamos

Producto Mercado Forma

Tipos: Reclamo Período: Día 03/06/2009

Estaciones: Verificaciones

	Expandir/Contrair Desde: 2000-06-03 Hasta: 2000-06-03	Ingresadas	En Análisis		Tiempo en Análisis	Contestados	Tiempo de Gestión
			Total	En Tiempo			
Total		0	1	1	0	4.2	2
CALIENTE		0	0	0	0	0.0	1
FRIO		0	0	0	0	0.0	1
MOJALATA		0	1	1	0	4.2	0

Semáforo en función del tiempo en Análisis

0-5 días 5-7 días >7 días

Control de Quejas de Clientes

Performance Verificación Reclamos Aseguram. Asist. Técnica Producto Laboratorio

Reclamos Quejas

Mercados Total Compañía

Quejas Ingresadas

Período: Semanal Semana 22-06

Quejas Ingresadas Semana 22	Período: Semana 22		Acumulado Mensual-June	
	Nº	t_med	Nº	t_med
Total Compañía	2	215	0	
TECNICO	2	215	0	
ADMINISTRATIVO	0		0	
LOGISTICO	0		0	
Mercado Interno	2	215	0	
Mercado Externo	0		0	

* Las 1 de Total Compañía, Corresponde a quejas técnicas.

Modularidad de un Sistema de Información de Calidad

Performance

Verificación

Reclamaciones

Asesoriam.

Asist. Técnica

Producto

Laboratorio

Reclamaciones

Quejas

Mercados

Totales Compañía

Total Compañía

Mercado Interno

Automóvil

Construcción

Distribuidores

Distribuidores Largo

Ensamble

Salvavidas

GUAYANA

Industriales Varios

Hallmark

NO APLICIA

Petrolero

Recipientes a Presión

SEN SECTOR ASIGNA

Soldadura

Tambores

Tapas

Techos Giratorios

Trellados

Tubos sin Costura

Tubos Soldada

Mercado Externo

Quejas > Ingresadas

Total

Ingresadas

Resueltas

Pendientes

Periodo:

Resueltas

22-08

Quejas Ingresadas Semana 22

Expandir/Contruir

		Periodo: Semana 22		Acumulado Mensual Junio	
		Nº	t_med	Nº	t_med
Total Compañía		2	215	0	
TECHNO		2	215	0	
ADMINISTRATIVO		0		0	
LOGISTICO		0		0	
Mercado Interno		2	215	0	
Mercado Externo		0		0	

* La t de Total Compañía, Corresponde a quejas Muestras

Medición del Grado de Cumplimiento a Cliente

Performance

Verificación

Reclamaciones

Asesoriam.

Asist. Técnica

Producto

Laboratorio

Reclamaciones

Quejas

Reclamaciones > Resumen

Resumen

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

Pendientes

Tiempos

Periodo:

Ingresados

Resueltos

Acreditados

<

Auditoría de los Sistemas de Información de Calidad

<div> <div> <div></div> <div>Performance</div> <div>Verificación</div> <div>Reclamos</div> <div>Aseguram.</div> <div>Asist. Técnica</div> <div>Producto</div> <div>Laboratorio</div> </div> <div> <div>No Conformidades</div> <div>Auditorías</div> <div>Encuestas</div> </div> </div>						
<div> <div>No Conformidades > Resultados</div> <div> <div>Resultados NC</div> <div> <div>Receptor</div> <div>Emisor</div> <div>Origen</div> <div>Criterio</div> </div> </div> <div> <div> <div>Cumplimiento</div> <div>Resultados</div> <div>Incumplimiento</div> <div>Prácticas</div> <div>Programa</div> </div> <div> <div>Periodo: Mensual</div> <div>Hes: Mayo 2008</div> </div> <div> <div>HES</div> <div>ACUMULADO</div> </div> </div> </div>						
Expandir/Contraher		Mayo 2008		Vigentes a Mayo 2008	Vigentes	
No Conformidades por Sector Receptor - Mayo 2008 (Criterio 1, Criterio 2, Criterio 3)		Desempeño			Vencidas	En Curso
TOTAL COMPAÑIA		97		560	14	543
ABASTECIMIENTO CENTRO		100		6	0	6
ADMINISTRACION Y FINANZAS CENTRO				0	0	0
CALIDAD CENTRO		100		73	0	73
INDUSTRIAL CENTRO		96		390	11	376
INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE CENTRAL		100		5	0	5
INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE CENTRO		100		3	0	3
INTENDENCIA SERV Y PROTEC CENTRO				0	0	0
NEGOCIOS CENTRO		89		9	1	8
RECURSOS HUMANOS E INSTITUCIONAL CENTRO		100		3	0	3
SESTENAS CENTRAL		100		3	0	3
SESTENAS CENTRO		100		2	0	2
SUPPLY CHAIN CENTRO		97		66	2	64

Medición comercialización por Mercado

<div> <div> <div></div> <div>Performance</div> <div>Verificación</div> <div>Reclamos</div> <div>Aseguram.</div> <div>Asist. Técnica</div> <div>Producto</div> <div>Laboratorio</div> </div> <div> <div>No Conformidades</div> <div>Auditorías</div> <div>Encuestas</div> </div> </div>								
<div> <div>Encuestas</div> <div> <div>Status</div> <div>Aspectos</div> <div>Eval. CEO</div> <div>Reaseguros</div> <div> <div>Crónologia:</div> <div>Situación Actual</div> </div> <div> <div>Ciclo:</div> <div>3er Ciclo</div> </div> <div>Cuentas</div> </div> </div>								
Estados		Situación Actual						
		Encuestas				Reaseguros		
		Grado Satisfacción (%)	Evaluación CEO (%)	Insatisfacciones	Encuestas Recibidas	Insatisfacciones Totales	Insatisfacciones Resueltas	% Mejora
Total		81	85	365	82	0	0	0
Mercado Externo		77	80	140	24	0	0	0
Colombia (12-07/04-08)		78	82	108	19	0	0	0
Ecuador (12-07/12-07)		74	77	14	3	0	0	0
Perú (01-08/02-08)		72	70	18	2	0	0	0
Mercado Interno		83	87	225	58	0	0	0

GS >= 80%

70% < GS < 80%

GS <= 70%

Flujo de Encuestas a Clientes.

Reporte de Áreas Críticas

Performance
Verificación
Reclamos
Aseguram.
Asist. Técnica
Producto
Laboratorio

Servicios Técnicos
Clientes Críticos
Foto Cliente

Clientes Críticos

Clientes

Período: Semana
 Fecha: Semana 22-08

Detalles

Clientes Críticos		Proyecciones Dump.	Tons Despachado	Caída	Reclamos	Protocolos
Expandir/Contrair		Real %		Tons Desviadas	Pérdida M\$	
▶ ACESCO				2.75		
▶ DANA VEN		100	19	0.00		
▶ FAVETUERCA		100		0.00		
▶ NYLSA				0.00	151.966	
▶ INMET		100	147	15.60		
INMETALSA				0.00		
▶ RUDEVECA		100	187	5.69		
▶ TAVSA		100	1,268	0.00		
▶ UNICON		100	16,046	37.66		
▶ VICSON		100	4,635	0.00		

Nota: Proyecciones de cumplimiento de despacho (OK-Riesgo) al cierre del mes
 Objetivo Cumplimiento ME: 95%
 Objetivo Cumplimiento ME: 85%

Adaptación de Políticas de Calidad en los Sistemas de Información de Calidad

Performance
 Verificación
 Reclamos
 Asesorías
 Asist. Técnica
 Producto
 Laboratorio
 APP

[Catálogo](#)
[Consultas Técnicas](#)
[Desarrollo de Productos](#)
[Herramientas](#)
[Administración](#)

Producto

- + Semi Elaborados
- + Planos
- LAC**
- LAF Codo
- LAF Baccolla
- Galvanizado
- Injaloato
- Raja Cruzada
- + Largos

Catálogo

TERNUM - PRODUCTO LAC

Los productos laminados en caliente se producen aplicando un proceso termomecánico para reducción del espesor del planchón, a altas temperaturas. Son utilizados por una variedad de consumidores industriales en usos tales como la fabricación de ruedas, piezas automotrices, tubos, cilindros de gas, etc. También se emplean en la construcción de edificios, puentes, ferrocarriles y para chasis de automóviles o camiones. Los productos laminados en caliente se pueden proveer como bobinas o laminas cortadas a una longitud específica. Estos productos también sirven como entrada para la producción de productos laminados en frío. Sectores a los cuales está destinado: Industrial, Soldadura, Construcción, Ductos, Caños y Tubos, Envases, Automotriz y transporte.

☒ (mm)
 ☐ (pulg.)

Rango dimensional	Mín.	Máx.
Espesor	1.80	12.70
Ancho	730	1250

Para dimensiones particulares en una determinada Norma/ Grado ver esp. Técnicas.

☒ Especificaciones
 ☐ Sub Norma Cliente

Según Normas:

ASTM (USA)	A1011 / A1025 / A562 / A1028 / A579 / A621 / A588 / A36 / A572 / A53 / A131
CORENEN (Venezuela)	2806 / 3161 / 3281 / 345
EN (Europa)	10025 / 10111
INEN (Ecuador)	113
JIS (Japón)	3316 / 3113 / 3332
IAE (MIA)	31292 / 3481
TERNUM	TNR 000 / TNR 001

Aspectos Generales: Firmas de Entrega, Protección superficial, Condiciones particulares y Cuidados y usos.

Norma

Sentencia - litigacion

Control de Calidad en Laboratorios

Indicadores Laboratorio

Periodo: **Semanal** Semana: **22**

	Ensayos				Satisfacción Cliente	
	Total de Ensayos	Rutinario	Especiales		Oportunidad (%)	Demoras (%)
		Total	Total	%		
LABORATORIO DE PRODUCTO TERMINADOS	10.726	10.483	255	2,38	100,00	0,00
Laboratorio de Barras y Alambres	2.669	2.660	40	1,50	100,00	0,00
Laboratorio de Caliente	1.282	1.120	143	11,15	100,00	0,00
Laboratorio de Frío	6.775	6.703	72	1,06	100,00	0,00

*Nota: El % de Oportunidad en los Laboratorios de Productos Terminados está referenciado al cumplimiento de las Ton. ordenadas Vs las Ton. comprometidas.

CONCLUSIONES

- 1.El sistema de medición integrada de la calidad supone un paso más en el sistema de medición de la calidad, que posibilita cuantificar automáticamente y sistemáticamente la calidad global de la empresa en un momento dado, su evolución en el tiempo y la contribución de cada una de las unidades que componen la empresa.
- 2.Un Sistema de Información de la Calidad (SIC), es un método organizado para recolectar, almacenar y reportar la información sobre la calidad para ayudar a los tomadores de decisiones en todos los niveles. Es necesario tener presente el equipo computacional el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar, el recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema y un sistema de información que realice las cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.
- 3.Resulta necesario para diseñar un Sistema de Información de la Calidad en una organización el conocer la situación real con respecto al Sistema vigente y sus indicadores
4. Los indicadores permiten controlar y evaluar el desempeño de los procesos.
5. A consideración del autor el criterio para medir la calidad del servicio de George Fatzer [2000], es el más adecuado, donde clasifica la medida de la calidad en tres niveles: Cliente, Producto/servicio y Proceso.
- 6.El alcance de un sistema de información de la calidad puede variar desde un sencillo sistema que cubre los datos de la inspección en proceso a un amplio sistema que cubre toda la información sobre la efectividad global de los productos y procesos importantes.
- 7.La aparición en el mercado de los procesos software está ofreciendo a las empresas y departamentos de desarrollo informático la posibilidad de adaptarse a una nueva forma de trabajo caracterizada principalmente por buscar la satisfacción de los clientes y disponer de una mejor visibilidad y control de la calidad de los procesos y de los productos finales.