

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LAS FICHAS DE PROCESO EN EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN LA EMPRESA DE ACEROS INOXIDABLES DE LAS TUNAS

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF DE PROCESS CHIP IN THE MANAGEMENT INTEGRATED SYSTEM IN STAINLESS STEEL ENTERPRISE IN LAS TUNAS

Suchaily Gisel López Ramírez

Empresa de Aceros Inoxidables de Las Tunas, Las Tunas, Cuba
calidad@acinoxtunas.co.cu

Yadira Velázquez Labrada

Empresa de Aceros Inoxidables de Las Tunas. Las Tunas, Cuba
yadira@acinoxtunas.co.cu

Antonio Sánchez Batista,

Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba
antonio.sanchez@reduc.edu.cu

Resumen

Las organizaciones necesitan desmenuzar los procesos y valorar las actividades tanto de manera individual como en su conjunto, en este artículo se expone como se diseña y se implementa la ficha de proceso para un sistema integrado de gestión en la industria siderúrgica, donde la empresa objeto de estudio es la Empresa de Aceros Inoxidables de Las Tunas, se tiene como base el enfoque a proceso y con el propósito de mejorar la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos definidos. Se diseña la ficha de proceso como una herramienta de control para los procesos, donde esta facilita las oportunidades para enfocar y la mejora.

Palabras claves: *Sistema Integrado de Gestión, Eficacia y Eficiencia de la Organización, Mejora*

Abstract

The organization need to deep their knowledge about the processes and value each activity taken in consideration as a whole or as individual aspects to know and determine the elements to entrance or to exit the interaction among the processes. The article is: the design and implementation of de process chip in the management integrated system in Stainless Steel Enterprise in Las Tunas, based on facing the processes to enrich them, effective and efficiency from the global perform organization, to obtain the defined objectives. This control can be applied to evaluate the main difficulties which were faced in the implementation of the organization and the efficiency use of the resources and the consideration in the terminology of added values where the opportunities are facilitated focus and priority the initiative of enriching, and the personal participation in the quite knowledge of their responsibilities.

Key words: *Management Integrated System, Effective and Efficiency the organization System of organization.*

Introducción

En la actualidad la gestión de la calidad juega un papel determinante en la gestión empresarial, para alcanzar resultados ascendente, se convierte en una práctica necesaria para poder adaptarse a un entorno cada vez más exigente y dinámico, donde lo que puede ser hoy un requisito, mañana puede ser una no conformidad, razón más que suficiente para que las organizaciones tomen el camino de la gestión de la calidad, es la manera en que un producto o servicio se corresponda con las exigencias del entorno y cumpla con los requisitos pactados y reglamentarios.

La elevación de la calidad debe viabilizarse por el control sistemático y el análisis constante de la actividad de la empresa, este se ha de poner de manifiesto en desajustes en el trabajo, las pérdidas por producciones defectuosas y por disminución de los niveles cualitativos, así como revelar las causas de que se elabore una producción cuya calidad no sea la mejor.

Para varios autores la calidad es el cumplimiento de requisitos que satisface la necesidad de un bien o un servicio.

Según Evans (2000) la calidad puede ser un concepto confuso, en parte porque las personas visualizan la calidad con relación a diferentes criterios según su papel individual en la cadena de producción y comercialización.

Existen varias definiciones de calidad, las cuales tienden a coincidir en la esencia de su significado, aunque las mismas evolucionan en el tiempo y contienen diferentes enfoques. Para algunos autores, se logra la adecuación de uso de un producto/servicio según Juran (1993) o cumplen con determinados requisitos NC ISO 9000:2005 se obtiene calidad. Otros incorporan a la definición de calidad elementos importantes, como ofertar productos adonde tienen en cuenta los costos, satisfacer siempre a los clientes bajo la

innovación y la mejora. (Edwards Deming, 1982) y por otra parte se encuentra el concepto de calidad desde una perspectiva ingenieril, cumplir con normas y requerimientos precisos (Crosby, 1979), conseguir cero defectos o sea “hacerlo bien a la primera vez”.

Las definiciones de calidad expuestas anteriormente, evidencian que el concepto más abarcador es el de (Edwards Deming, 1982), pues tiene en cuenta el eslabón fundamental de toda organización, los clientes y su satisfacción, incluye además la terminología de mejora continua e innovación, conceptos muy actuales y novedosos que toda empresa debe implantar, los cuales (Crosby, 1979), (Juran, 1993) no precisan. Su definición además se encamina a obtener productos/ servicios a un bajo costo, aspecto que tiene presente. Crosby, (1979) plantea que se debe establecer y cumplir un conjunto de especificaciones y requerimientos, pero no especifica que estos los establecen los clientes; por otra parte la definición de Juran es un tanto escueta y sólo define a la calidad como “adecuación de uso”, sin tener presente otros elementos relevantes que definen los demás autores.

En el contexto actual se renovó la NC ISO 9001:2005 por la NC ISO 9001:2015 la cuál si contempla de una forma sistémica el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes, también refiere que la calidad de los productos y servicios incluye no sólo su función y desempeño previsto, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente.

La calidad tiene su evolución conforme a la profesión de la calidad. Ni asesores ni profesionales están de acuerdo con una definición universal. La palabra calidad es amplia pero describe un conjunto de atributos o propiedades de un objeto o servicio y permite emitir un juicio de valor acerca de él; en este sentido se habla de la nula, poca, buena o excelente calidad de un objeto, por lo que calidad en síntesis, significa excelencia y perfección, ya sea enfocado a un producto o servicio, pero siempre satisfaciendo las necesidades y expectativas de los clientes. Los autores son del criterio que la calidad es un resultado organizacional, que precisa ser organizada, planificada, liderada y controlada, lo que en términos de la ciencia de la dirección equivale a decir que debe ser gestionada.

En las organizaciones prevalece la tendencia a implantar y certificar Sistemas de Gestión integrando Calidad, Seguridad y Salud del Trabajo, Medio Ambiente; debido a que dichas actividades están interrelacionados y gestionándolas integradamente producen beneficios y ventajas a la organización que por separado, pues cualquier tipo de error en una operación industrial puede tener efectos en la calidad del producto, pero a la vez puede incidir en la seguridad y la salud de los trabajadores y en el medio ambiente.

En el escenario mundial y en particular para los países en vías de desarrollo, la lucha por la eficiencia, eficacia, efectividad y la competitividad se convierte en una tarea de primer orden; así es incuestionable que el desarrollo tecnológico, las altas y bajas en los precios del petróleo, los elevados costos de las materias primas y la crisis económica mundial, afectan sensiblemente a la gran mayoría del sector empresarial.

La industria siderúrgica no queda exenta de esta situación por lo que trabaja en el incremento de su eficiencia, la misma está marcada por la calidad del producto, la que se determina por diversos factores entre

los que se encuentra la actividad consiente de los trabajadores, los materiales disponibles, el equipamiento tecnológico, los métodos de trabajos, los recursos monetarios con que cuenta, el sistema de dirección vigente, esto hace que la industria se enfrenta al reto de crear capacidades y hábitos necesarios donde utiliza la experiencia de los trabajadores para la mejora de la calidad de los productos, procesos y servicios.

La Empresa de Aceros Inoxidables de Las Tunas exporta sus producciones ante un mercado el cual provoca retos para la empresa, la que se ven en la necesidad de buscar nuevos métodos y estrategias que les permita ser más competitiva. Uno de los métodos más eficaces para alcanzar esta ventaja competitiva, es la asunción de un modelo integrado de gestión por parte de la empresa, centrado en la mejora y en la búsqueda de la satisfacción del cliente y de las partes interesadas.

La mejora de los procesos es posible si se conoce cómo se desarrollan las actividades que componen los procesos. Con el fin de comprender mejor estos procesos, es preciso describir los mismos y documentar toda la información, detallar las actividades que lo conforman y sus características principales. De esta forma se facilita, además, su gestión y futura mejora. Por lo que se declara como problema la insuficiencia en la descripción y documentación de la información de los procesos, limita el sistema integrado de gestión.

Diseño e implementación de las fichas de proceso en el sistema integrado de gestión en la Empresa de Aceros Inoxidables de LAS TUNAS

En el contexto internacional y nacional, la tendencia hacia los sistemas integrados de gestión, cobra fuerzas e imponen nuevas exigencias a las organizaciones, el que abarca al Sistema de Gestión de la Calidad, Sistema de Gestión Ambiental y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, (Morales, 2006); (Santomá, Walter y Ramírez, 2007); (Zayas y Vázquez 2008); (Rodríguez y Meizoso 2009); (Rubio Romero 2010).

La PAS 99, 2008, (referente a las especificaciones de requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración), especifica que todos los sistemas de gestión tienen ciertos elementos comunes que se pueden atender de forma integral bajo un sistema de gestión genérico, en ese caso se puede reconocer y utilizar de la forma más provechosa posible la unidad esencial de todos estos sistemas en el marco del sistema global de gestión de una organización.

La calidad se desarrolla con un impulso fuerte por la competencia, por la necesidad de mejorar la competitividad organizacional, la seguridad se induce por el establecimiento de regulaciones gubernamentales y por la presión de las organizaciones sindicales, mientras que el medio ambiente lo hace por la legislación y la sociedad según Rubio, (2010).

La NC PAS 99: 2008 define el sistema de gestión como sistema (s) para establecer una política y objetivos para alcanzar dichos objetivos, el sistema de gestión incluye los elementos de política, planificación, aplicación y operación, evaluación del desempeño, mejora, y revisión por la dirección.

Según Amozarrain, (2001) es el proceso a través del cual la organización aprende a introducir criterios y especificaciones en sus sistemas de gestión que satisfagan a todos sus clientes mediante una gestión efi-

ciente eficaz de todos los recursos existentes. Integración a partir de los requisitos comunes entre los modelos normativos, basada en una planificación integrada teniendo en cuenta los procesos claves y relevantes, enfoque basado en procesos, gestión de indicadores y orientación a la Calidad Total.

González e Isaac, (2004) plantean que constituye el conjunto de la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de la empresa.

Los autores de este artículo son del criterio que todos estos autores concuerdan en que los sistemas se orientan a la integración de los procesos de la organización, basados en el Ciclo de Shewhart (Mejora Continua de Deming): Programar las actividades a realizar, ejecutar las actividades según lo programado, controlar el cumplimiento de la ejecución y mejora del desempeño y en requisitos comunes de la documentación aplicable.

La tendencia de la integración de los sistemas de gestión está dirigida a planificar, mejorar y controlar los distintos procesos que desarrolla la organización en aras de brindar productos y servicios de calidad para ser entregados a los clientes y otras partes interesadas, conservar el medio ambiente y garantizar la salud de los trabajadores, todo ello aparejado a la eficiencia económica y contando con un capital humano comprometido.

La empresa objeto de estudio cuenta con insuficiencias en la descripción y documentación de la información de los procesos cosa esta que dificulta el funcionamiento del sistema integrado de gestión y al realizar el diagnóstico el cual se realizó mediante el método de experto, donde el coeficiente de Kendall para los resultados obtuvo $P > 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se asume el coeficiente de Kendall que dio 0,678 por lo cual hubo a nivel general concordancia entre los expertos, donde la aplicación del cuestionario demostró que el 90.0 % considera que el colectivo laboral conoce acerca del sistema de gestión de la calidad de la organización. El 89.2 % considera que el colectivo laboral no conoce acerca de la gestión basada en procesos. El 98.0 % plantea que la alta dirección no tiene conocimiento sobre el principio de gestión basada en procesos, de la norma NC ISO 9001: 2015. El 96.7 % consideran que los especialistas que atiende la actividad de los sistemas de gestión son competentes. El 98.7 % consideran que es necesario hacer cambios en el diseño de los procesos declarados en la organización. El 97.3 % consideran que las fichas de proceso pueda mejorar el desempeño del sistemas de gestión en la organización. El 88.7 % consideran que se necesita desarrollar acciones de capacitación para elevar la cultura en materia de gestión basada en proceso. El 93.3 % consideran que no se han identificados todos las entradas y salidas de cada proceso. El 96.4 % consideran que no se identifican todos las actividades y recursos necesarios de los procesos. El 97.1 % consideran que la ficha de proceso brinda una mejor calidad en la gestión de la producción y/o servicio. El 100 % consideran que las fichas de proceso no agrupan todos lo documentos internos y externos de cada proceso. El 98.2% consideran que la organización no presentó dificultades en el diseño de las fichas de procesos. El 85.0 % consideran que no se chequean con periodicidad los indicadores propuesto en la ficha

de proceso, para medir su desempeño. El 99.0 % consideran que la gestión basada en proceso contribuye a perfeccionar el desempeño de la Empresa de Aceros Inoxidables de Las Tunas

Los resultados obtenidos anteriormente evidencian que el diseño de la ficha de proceso integrada necesita una estrategia para lograr su diseño e implementación en el contexto actual de la empresa, de ahí que en el desarrollo del presente documento se presente el diseño e implementación de las fichas de proceso en el sistema integrado de gestión, con lo cual pretende dar solución a las problemáticas existentes

En la determinación de la secuencia e interacción de los procesos, las fichas de procesos se utilizan para establecer estas características fácilmente. Tras esta determinación, se usan para recoger en ellas los indicadores de eficacia asignados, y tras esto, para realizar un estudio rápido del proceso y determinar cambios y mejoras. Una vez elaboradas y revisadas resultan de gran ayuda a la hora de documentar los procesos en caso de ser necesario.

De lo anterior se desprende que las fichas de proceso no son un fin por si mismas. No son sino meras herramientas de control de los procesos para conseguir otros fines con mayor comodidad y a pesar de no ser exigidas por la norma parece obvia su utilidad.

A criterio de los autores se puede considerar a la ficha de proceso, como el soporte de información que tiene por objeto recoger todas aquellas características relevantes para el control de las actividades reflejadas en el diagrama de proceso, y también para su correcta gestión. La NC ISO 9001:2015 se basa en la gestión por procesos. La información que incluye una ficha de proceso, puede ser diversa y es propia de la empresa.

Se debe de destacar que, además de la identificación del propio proceso, la ficha de proceso ofrece información relevante respecto al control documental, la misión u objetivos del proceso, alcance, sus límites, los recursos necesarios, las interrelaciones, los elementos de entradas y salidas, los indicadores así como las variables de control. A continuación se definen los conceptos que se consideran relevantes, de cara a gestionar adecuadamente un proceso.

Misión u Objetivo: Es el propósito del proceso. Hay que preguntarse, ¿Cuál es la razón de ser del proceso? ¿Por qué existe el proceso?

Propietario del proceso: Es la función a la cual se le asigna la responsabilidad del proceso, y por lo tanto de los objetivos marcados. Debe tener autonomía de actuación y capacidad de liderazgo, actuando como motor del proceso.

Límites del proceso: Los límites están marcados por las entradas y las salidas. También por los proveedores. Se deben enfocar las interrelaciones con el resto de procesos.

Alcance del proceso: El alcance pretende establecer la primera actividad (inicio), y la última actividad (final) del proceso, incluyendo todas sus actividades internas.

Recursos del proceso: Se pueden reflejar los recursos tanto humanos, como de infraestructura, de ambiente de trabajo.

Indicadores del proceso: Los indicadores nos permitirán, a partir de la realización de las correspondientes mediciones, realizar un seguimiento de cómo se orienta el mismo de cara a la consecución de sus objetivos o misión. Los indicadores nos permitirán conocer la evolución y las tendencias.

Variables de control: Son aquéllos parámetros sobre los que se tiene capacidad de actuación, dentro del ámbito del proceso y que pueden alterar su comportamiento, y por lo tanto sus indicadores.

Documentos, registros y procedimientos: En la ficha de proceso se pueden referenciar los documentos, registros y procedimientos vinculados al proceso.

De todo lo anterior, hay que destacar la importancia de recoger en la ficha de proceso la misión u objeto del mismo. Ello nos marcará la tipología de resultados que se pretenden obtener. Por lo tanto, previamente se deberá conocer su alcance y sus interrelaciones con el resto de procesos de la organización.

El alcance, establecerá la extensión de las actividades comprendidas en el proceso se trata de especificar qué actividades entran en el ámbito del proceso.

El proceso debe quedar delimitado por sus entradas, por sus proveedores, también por sus salidas y por sus clientes. Tanto entradas como salidas, pueden ser de diferente naturaleza: materias primas, productos acabados, información, mantenimiento y personas.

Por otra parte, los clientes y los proveedores pueden ser internos o externos a la organización. Las entradas tendrán que cumplir los correspondientes requisitos para ser procesadas, así como las salidas deben que cumplir las correspondientes especificaciones para satisfacer las necesidades de los clientes a los que van destinadas. Lo anterior, condiciona el nivel de detalle necesario para la descripción tanto de las entradas como de las salidas correspondientes del proceso.

Los resultados reales obtenidos en cada proceso, permiten conocer el grado de cumplimiento de los requisitos. Estos resultados se miden a partir de los indicadores, que nos aportarán información relevante en el sentido del cumplimiento de la misión del proceso.

La responsabilidad del proceso, recaerá sobre su propietario, este liderará el proceso, actuando sobre las variables de control, de cara a la consecución de los objetivos, estas variables, son las que van a influir en el valor de los indicadores, y sobre las cuales el propietario del proceso tendrá capacidad de actuación. Por otra parte, indica que la gestión por procesos, tiene una relación directa con la consecución de la mejora, y también con la reducción de los costes de la calidad. Luego de haber confeccionado el diseño de las fichas de proceso, se implementan las mismas, teniendo en cuenta el proceso siderúrgico altamente contaminante y riesgoso, para poder lograr obtener un mejor control de los procesos, se utiliza la ficha de proceso como herramienta de control de los procesos, la empresa objeto de estudio logra una mejor gestión en el desempeño de la misma, de forma íntegra resulta eficaz, la cuál obtiene por varios años consecutivos 97 % de satisfacción de los clientes, tanto internos como externos, y logra resultados satisfactorios en las evaluaciones de sus proveedores.

Lo antes expuesto trae consigo un efecto social, pues brinda oportunidades de mejoras; genera confianza en la capacidad de sus procesos y en la calidad de sus productos o servicios; identifica las buenas prácticas

de la organización; proporciona nuevos planes de acción de seguimiento; determina que los clientes y las partes interesadas juegan un papel revelador para proporcionar elementos de entrada a la organización o al proceso y proporciona una base para la mejora continua.

Las fichas de procesos del sistema integrado de gestión tiene un impacto en su implementación, pues logra establecer criterios y métodos de medidas a cada proceso de acuerdo con los programas de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo, mejora el comportamiento de los proceso independientemente del tipo, fuera de producción o servicios, por otro lado cumple con los requisitos principales y comunes en las normas implementadas para mantener el sistema de gestión de la calidad certificado por el *Lloyd's Register Quality Assurance* y la Oficina Nacional de Normalización.

La implementación de las fichas de proceso proporciona a la empresa ventajas corporativas, tales como:

1. Confirma la eficacia del sistema integrado de gestión.
2. Proporciona oportunidades para enfocar y priorizar las iniciativas de mejora del sistema.
3. Mejora la interrelación entre las áreas.
4. Participación del personal y la clarificación de sus responsabilidades.
5. Reduce los costos y tiempos de ciclo a través del uso eficaz de los recursos.
6. Satisface las necesidades de los clientes internos, externos y de las partes interesadas.

Para evaluar la factibilidad de la aplicación del diseño e implementación de las fichas de proceso en el sistema integrado de gestión, se utiliza el método de especialistas, sustentado en el método de expertos (seleccionados por el método Delphi), lográndose un consenso en la primera ronda de evaluación.

Para determinar el coeficiente de argumentación de los especialistas, se tuvieron en cuenta elementos importantes tales como: su conocimiento sobre los procesos y funcionamiento de la gestión empresarial, sus años de experiencia, sus conocimientos teóricos y sus posibilidades de identificación de las fortalezas y debilidades del proceso de integración de sistemas. Cada uno de los especialistas se autoevaluó en cada uno de estos aspectos, calificándose en tres niveles (alto, medio y bajo).

Para establecer y comparar los niveles de competencia de los expertos propuestos, se utilizó la siguiente escala: alta ($0.8 \leq K < 1.0$), media ($0.5 \leq K < 0.8$) y baja ($K < 0.5$). De acuerdo a este criterio, fueron seleccionados 7 expertos (1, 4, 7, 9, 11, 13, 14), por poseer un alto nivel de competencia.

A los especialistas seleccionados se les aplicó la encuesta para evaluar la factibilidad de aplicación de la fichas de proceso para el diseño e implementación en el sistema integrado de gestión, en la cual se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores cualitativos:

- Necesidad de la utilización de las fichas de proceso que sirva de guía para el diseño e implementación del sistema integrado de gestión.

- Adaptabilidad a las características y condiciones de la empresa y la industria siderúrgica.
- Posibilidades de aplicación de las técnicas y herramientas propuestas.
- Secuencia lógica de las etapas y sus actividades.
- Posibilidad de generalización a otras empresas metalúrgicas.
- Utilidad como una guía para el diseño e implementación de las fichas de proceso en el sistema integrado de gestión.
- Contribución al aumento de los resultados de los sistemas de gestión en la empresa y la industria siderúrgica.
- Nivel de contribución al perfeccionamiento de la gestión empresarial.

En los resultados de las encuestas aplicadas se aprecian criterios positivos en la totalidad de los encuestados, al optar por calificativos que categorizan total o parcialmente incluidas las cualidades de las fichas de proceso.

Todos los especialistas opinan que resulta necesaria la utilización de las fichas de proceso que sirva de guía para el diseño e implementación del sistema integrado de gestión en la industria siderúrgica.

En cuanto a la adaptabilidad de las fichas de proceso a las características y condiciones de la industria siderúrgica, la secuencia lógica de las etapas y la contribución al perfeccionamiento de la gestión del sistema empresarial, como se puede apreciar, todos los especialistas opinan que resulta necesaria la utilización de fichas de procesos que sirva para el diseño e implementación en el sistema integrado de gestión, al catalogarlo de “muy necesario” en un 86% y “necesario” en un 14%.

En cuanto a la adaptabilidad de las fichas de procesos a las características y condiciones de la Empresa de Aceros Inoxidables, la secuencia lógica de las etapas y actividades y la contribución al perfeccionamiento de la gestión de la empresa, el 57% afirma que se cumplen totalmente y el 43% afirma que se cumplen de manera parcial.

Con respecto a las posibilidades de aplicación de las técnicas y herramientas propuestas, el 86% afirma que son aplicables totalmente y un 14% parcialmente.

En cuanto a la posibilidad de fichas de proceso que sirva para la implementación del sistema integrado de gestión, un 57% afirma que es muy útil y un 43% útil.

Con respecto a la posibilidad de contribuir al aumento de los resultados de la integración, el 57% consideraron que su implementación puede contribuir significativamente y un 43% en alguna medida.

En relación a la utilidad como fichas de proceso que sirva para la implementación del sistema integrado de gestión, un 71% considera muy útil y un 29% útil.

Las fichas de proceso por sus características y adaptabilidad pueden ser fácilmente generalizables a cualquier industria siderúrgica. El 100% de los expertos coinciden totalmente que esto puede ser posible.

Se puede concluir que las fichas de proceso son factibles en su totalidad y reporta a partir de su utilización una mejor planificación, y conocimiento de las fortalezas y debilidades de la empresa en cuanto al proceso

de diseño e implementación y un incremento en los resultados de este. Los especialistas muestran plena satisfacción con los resultados esperados y la proyección de la gestión que se expone en sus etapas que componen la propuesta. El análisis se realizó teniendo en cuenta la asequibilidad, fácil comprensión y ejecución, existencia de las condiciones técnicas y humanas imprescindibles para su aplicación, resultados esperados, posibilidad de generalización y aceptación por parte de la Empresa de Aceros Inoxidables de Las Tunas.

Conclusiones

1. Al analizar las particularidades de las fichas de proceso en el sistema integrado de gestión, permite elaborar nuevos criterios que amplían la gestión basada en procesos en el contexto actual para el sistema de gestión empresarial.
2. Con la implementación de las fichas de proceso, como herramienta de control, se garantiza el conocimiento y la información necesaria para el control de los procesos en toda la organización, tomando en consideración la perspectiva del cliente y sus necesidades.

Referencias bibliograficas

- AMZARRAIN, (2001). *Sistemas integrados de gestión*. España.
- CROSBY, (1979). *Reflexiones sobre calidad*. EEUU. Mcgraw-Hill
- DEMING, E. (1982). *Calidad, productividad y competitividad*. España: Ed. Díaz de Santos S.A.
- EVANS J. (2000): *Administración y control de la calidad, internacional*, México. Thomson Editores, S.A.
- GONZÁLEZ A. (2004): "Modelo de Gestión de la calidad aplicado a empresas cubanas". Tesis en opción al grado Científico de Doctor en Ciencias. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE), Cuba
- ISAAC, (2004). "Modelo de gestión integrada calidad-medioambiente (CYMA) aplicado en organizaciones cubanas". Tesis en opción al grado Científico de Doctor en Ciencias, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría ISPJAE, Cuba.
- JURAN, J. (1993). *Manual de Control de la Calidad. Impresos en revistas S.A. Vol. Volumen II. Cuarta edición España. Madrid. p (25)*.
- NORMALIZACIÓN, O.N.N NC-ISO 9000:2005 (2005). *Sistemas de Gestión de Calidad. Fundamentos y vocabulario*. La Habana.
- NORMALIZACIÓN, O.N.N NC-PAS 99:2008 (2008). *Especificación de requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración*. La Habana.
- RUBIO J.C. (2010). *Los sistemas Integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente y la prevención de riesgos laborales. conexiones, ventajas e inconvenientes, proceso, estructura y normas para su diseño e implantación*, España. Editorial Universidad de Málaga.