

**Universidad de Holguín  
"Oscar Lucero Moya"  
Facultad de Ingeniería Industrial  
Departamento de Ingeniería Industrial**

# **Trabajo de Diploma**

---

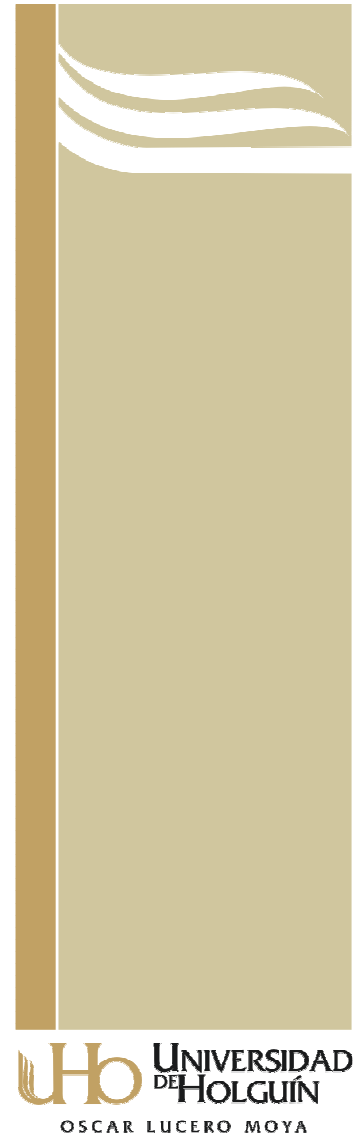
**Para optar por el título de Ingeniero Industrial**

**Procedimiento para el perfeccionamiento  
del Sistema de Gestión de la Calidad de la  
Empresa de Servicios Ingenieros  
Dirección Integrada de Proyectos  
Trasvases**

**Autora: Sailin Ramírez Vega**

**Tutora: Dra C. Mayra R. Moreno Pino**

**Holguín 2011**





UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
OSCAR LUCERO MOYA

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

## *DEDICATORIA*

*A mis padres, quienes con su apoyo incondicional y su entrega y dedicación infinita han sido la fuente de mi inspiración.*

*A mis hermanos por apoyarme y ser parte de mi vida.*

*A mi novio, por su amor, comprensión, paciencia, ayuda y apoyo a lo largo de estos cinco años.*



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
OSCAR LUCERO MOYA

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

## *AGRADECIMIENTOS*

*A mi novio, por su amor, su dedicación y apoyo a lo largo de estos cinco años.*

*A mi tutora Dra. C. Mayra Rosario Moreno Pino por su ayuda y capacidad intelectual en el desarrollo de esta investigación.*

*A los profesores de la disciplina Gestión de la Calidad, especialmente al Ing. Luis Felipe Nápoles Rojas.*

*A los compañeros de la ESI DIP Traspases por la atención brindada, especialmente a la Ing. Yanara Sánchez Pérez y al Ing. Carlos Trincado Cruz.*

*A todos mis compañeros, especialmente a Gerardo Paz Morales por su colaboración e incondicionalidad.*

*A todas las personas que de una forma u otra ayudaron a que pudiera concretar mi sueño, a los que confiaron y apoyaron sin esperar nada a cambio.*

## **RESUMEN**

El aumento de las ganancias de las empresas, como resultado de un elevado nivel de calidad de los productos y una disminución de los costos garantizan mayor competitividad. Este debe ser un objetivo a alcanzar por cada una de las organizaciones cubanas y esto puede obtenerse con el adecuado funcionamiento de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

Con la finalidad de contribuir al mejoramiento del desempeño organizacional se procede a la realización de la presente investigación que tiene como objetivo general desarrollar un procedimiento para el perfeccionamiento del SGC implantado en la Empresa de Servicios Ingenieros Dirección Integrada de Proyectos Trasvases según los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

En la propuesta que consta de seis fases con sus respectivas tareas se ha tenido presente de forma combinada el enfoque basado en procesos y el enfoque normalizado para perfeccionar el SGC implantado en la organización con vistas a su posterior certificación.

Para el cumplimiento de los objetivos se utilizaron como métodos de investigación científica el teórico, dentro de este el análisis y síntesis, inductivo-deductivo, histórico-lógico y el hipotético-deductivo; el empírico como las entrevistas, revisión de documentos y la observación directa.

Con la aplicación del procedimiento se diagnosticó el actual SGC, detectando sus deficiencias para su posterior análisis y modificación. Se perfeccionó el soporte documental del sistema, se estableció un modelo para la evaluación de los proveedores y se perfeccionaron los indicadores de eficacia de los procesos, todo ello con vistas al mejoramiento continuo de los procesos y del propio SGC.

## **ABSTRACT**

The increase of the earnings of the companies, as a result of a high level of quality of the products and a decrease of the costs guarantees bigger competitiveness. This should be an objective to reach for each one of the Cuban organizations and this can be obtained with the appropriate operation of a Quality Administration System (QAS).

With the purpose of contributing to the improvement of the organizational acting it proceeds to the realization of the present investigation that has as general objective to develop a procedure for the improvement of the QAS implanted in the Engineers Services Company Integrated Management of Projects Trasvasing according to the requirements of the norm ISO 9001:2008.

In the proposal that it consists of six phases with their respective tasks present in a combined way the focus it has been had based on processes and the normalized focus to perfect the QAS implanted in the organization with a view to their later certification.

For the execution of the objectives they were used as methods of scientific investigation the theoretical one, inside this the analysis and synthesis, inductive-deductive, hypothetical-deductive and the historical-logical one; and the empiric one as the interviews, revision of documents and the direct observation.

With the application of the procedure the current QAS was diagnosed, detecting its deficiencies for its later analysis and modification. The documental support of the system was perfected, a model settled down for the evaluation of the suppliers and the indicators of effectiveness of the processes were perfected, everything it with a view to the continuous improvement of the processes and of the own QAS.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.1 Calidad. Análisis y evolución de su marco conceptual.....	4
1.2 La gestión de la calidad. Análisis de su marco conceptual. Enfoques para gestionar la calidad.....	9
1.2.1 La gestión de la calidad. Análisis de su marco conceptual.....	9
1.2.2 Enfoques para gestionar la calidad.....	13
1.3 El Perfeccionamiento Empresarial y el SGC.....	18
1.4 Procedimientos para la implementación del SGC.....	19
1.5 Análisis del SGC en la Empresa de Servicios Ingenieros Dirección Integrada de Proyectos Trasvases.....	21
CAPÍTULO 2. PROCEDIMIENTO PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. APLICACIÓN EN LA EMPRESA DE SERVICIOS INGENIEROS DIRECCIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS TRASVASES.....	24
2.1 Descripción del procedimiento propuesto.....	24
2.2 Aplicación del procedimiento propuesto.....	37
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES.....	63
BIBLIOGRAFÍA.....	64
ANEXOS	

## **INTRODUCCIÓN**

La creciente dinámica y competitividad global, requieren de las organizaciones una alta capacidad para el cambio y adaptación al entorno, y para continuar desarrollándose. En este contexto, la calidad se presenta como uno de los elementos fundamentales para la diferenciación en el mercado, pues un elevado nivel de calidad de los productos o servicios que se presten unido a una disminución de los costos garantizan mayor competitividad, y esto puede obtenerse con el adecuado funcionamiento de un (SGC).

La calidad no debe percibirse como un concepto abstracto, sino como uno de los caminos de la organización en la búsqueda del mejoramiento continuo de sus procesos, y por tanto de su desempeño organizacional, pues permite detectar oportunidades para llevar a cabo mejoras y darle credibilidad al compromiso asumido por la gerencia con el fin de lograr la satisfacción del cliente.

Para lograrla es necesario gestionarla, y hacerlo correctamente, para esto existen diferentes enfoques conocidos internacionalmente, pero el más aplicado, sobre todo en Cuba y en muchos países del mundo, es el enfoque normalizado, el cual se basa en un enfoque de procesos dirigidos al cliente y en la implantación de un SGC aplicando los requisitos de la norma cubana NC ISO 9001:2008, que establece los elementos que deben cumplirse en una organización, es decir, ¿qué hacer para gestionar la calidad?, sin embargo no se precisa el ¿cómo lograr estos requisitos?, ni tampoco ¿cómo la organización deberá emprender el proceso de implantación de un SGC?.

Existen diversas metodologías para la implantación de un SGC, específicamente para el desarrollo de esta investigación se tuvieron en cuenta la metodología de implantación de un SGC basado en la norma NC ISO 9000; el enfoque metodológico para lograr el diagnóstico de calidad e implementación de un plan de mejoramiento creado por BALCARCE, una empresa elaboradora de bebidas en Argentina; la metodología aplicada para diagnosticar la gestión de la calidad propuesta por Pérez (2000), la Improven Consultores para la implantación de un Sistema de aseguramiento de la calidad según Normas ISO 9000 y el procedimiento metodológico para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en entidades de la producción y de los servicios de los profesores del colectivo de la Disciplina Calidad del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
La ESI DIP Traslaveses constituye una empresa de servicios de ingeniería en Cuba, con la misión de gestionar la contratación y supervisión técnica de los Traslaveses Este-Oeste, Norte-Sur y Centro-Este, encargados de trasvasar el agua para el abasto de las poblaciones y la economía en el volumen, la calidad, el tiempo y con los valores de inversión previstos o inferiores.

Teniendo en cuenta el interés expresado por la organización y las recomendaciones emitidas por el grupo auditor de la Empresa de Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT), el que otorgó el aval inicial de su SGC, es necesario desarrollar un procedimiento para perfeccionar el SGC según los requisitos de la ISO 9001:2008, teniendo en cuenta el enfoque de procesos y que asegure el mejoramiento continuo y la posterior certificación del SGC y de esta forma contribuir al aumento de la satisfacción del cliente, reconocer y controlar los procesos que conllevan de una forma u otra a la excelencia.

Considerando la situación planteada con anterioridad se plantea como **problema científico**: ¿cómo perfeccionar el SGC implantado en la ESI DIP Traslaveses atendiendo a los requisitos de la norma NC ISO 9001:2008?

Se define como **objeto de la investigación**: la gestión empresarial global en la ESI DIP Traslaveses.

Para dar respuesta al problema científico planteado se precisó que el **objetivo general** de esta investigación consiste en: desarrollar un procedimiento para el perfeccionamiento del SGC implantado en la ESI DIP Traslaveses según los requisitos de la norma NC ISO 9001:2008.

En correspondencia con el objetivo general se proponen los siguientes **objetivos específicos**:

1. Realizar búsqueda bibliográfica relacionada con temas acerca de la calidad de forma general, las normas ISO 9000 y de diferentes procedimientos para la implementación del sistema de gestión de la calidad.
2. Diseñar el procedimiento para el perfeccionamiento del SGC implantado, atendiendo a los aportes y carencias de procedimientos para la implantación del SGC existentes en la literatura especializada, a los requisitos de la norma NC ISO 9001:2008, al enfoque de procesos y a las particularidades de la ESI DIP Traslaveses.
3. Implantar el procedimiento para el perfeccionamiento del SGC implantado en la ESI DIP Traslaveses

Se define como **campo de acción**: el Sistema de Gestión de la Calidad en la ESI DIP Traslaveses.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Para dar solución al problema planteado y cumplir los objetivos propuestos en la investigación, se plantea como **hipótesis**: si se desarrolla un procedimiento para el perfeccionamiento del SGC implantado en la ESI DIP Trasvases atendiendo a los requisitos de la norma ISO 9001:2008, se logrará sentar las bases para la certificación del SGC y a la vez lograr la mejora continua del mismo.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron diferentes **métodos de investigación**, como son:

#### 1. Teóricos

Análisis y síntesis: para realizar reflexiones de manera lógica sobre el problema a investigar, así como interpretar el procesamiento de la información obtenida.

Histórico-lógico: da la posibilidad de penetrar en la historia del objeto y campo de acción de la investigación.

Inductivo-deductivo: para la obtención de conocimientos en general y proponer el procedimiento para el perfeccionamiento del SGC implantado.

Hipotético-deductivo: en la realización del planteamiento de la hipótesis y su corroboración.

#### 2. Empíricos

Entrevistas: para conocer el estado actual del SGC implantado en la ESI DIP Trasvases.

Observación directa: para la detección de problemas en el SGC implantado en la organización.

Revisión de documentos: para la detección de problemas en el SGC y darle solución a los mismos.

En lo adelante, el trabajo está estructurado en: introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones y anexos. El primer capítulo aborda los aspectos de carácter teórico y práctico referencial y en el capítulo 2 se desarrolla el procedimiento basado en el enfoque de procesos y teniendo en cuenta los requisitos de la norma ISO 9001:2008 para el perfeccionamiento del SGC implantado en la ESI DIP Trasvases y su aplicación.

## **CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Calidad. Análisis y evolución de su marco conceptual**

El origen de la palabra calidad está en el latín “qualitas” y fue empleada por primera vez por Cicerón, filósofo de la antigüedad, para expresar este concepto en lengua griega, pero su significado con el decursar de los siglos ha experimentado varias transformaciones condicionado por el desarrollo que impone la satisfacción de necesidades cada vez más crecientes de la sociedad.

Para la mejor comprensión del término calidad es necesario analizar los diversos criterios y definiciones emitidos por los estudiosos del tema, lo que ha propiciado el surgimiento y evolución de diversos enfoques sobre la manera de obtener y gestionar la calidad en una organización para que esta sea competitiva.

Feigenbaum (1971) define el término calidad como “el resultado total de las características del producto o servicio que en sí satisface las esperanzas del cliente”.

Según Rodríguez Insua y et.al (1985): “La calidad de la producción es un conjunto de propiedades de la producción que condiciona su utilidad para satisfacer determinadas necesidades en correspondencia con el uso o aplicación de la misma.”

Crosby (1989) considera la calidad como el cumplimiento de los requisitos. La atención está en el grado en que un producto determinado cumple con las especificaciones técnicas o requisitos que se establecieron en el diseño.

Deming (1989) expresa que la calidad de cualquier producto o servicio tiene muchas escalas, de manera que un determinado producto o servicio puede tener una alta valoración en una escala, en la opinión del consumidor, y una baja valoración en otra.

Por su parte el japonés Keiichi Yamaguchi(1989) considera que “la buena calidad no es solamente la calidad de los productos, que es la calidad interpretada de manera estrecha (calidades), sino significa también el volumen de producción que cuando se quiere, se obtiene la cantidad necesaria y al costo más bajo posible para que tenga un buen precio razonable y además un servicio post-venta rápido y bueno para la tranquilidad del comprador, incluyendo todo lo mencionado anteriormente de que su carácter total sea el más propicio”.

La ISO 8402:1987 la define como el “Conjunto de propiedades o características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas”, mientras

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu) que la ISO 8402:1994, introduce el término entidad y no la limita a las características de un producto o servicio, otorgándole mayor alcance en el sentido de que puede ser, por ejemplo: un proceso, un producto, una organización o un sistema, y plantea que la calidad es la “Totalidad de características de una entidad que influyen en su capacidad para satisfacer necesidades expresadas o implícitas”.

Juran (1993), la conceptualizó a partir de dos enfoques fundamentales: el primero como “un conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y en consecuencia hacen satisfactorio el producto“, manifestando la dimensión de la calidad enfocada a los clientes, y el segundo como “la calidad consiste en no tener deficiencias“, lo que exige a las organizaciones ser más eficientes y para ello planificar adecuada y eficientemente la calidad.

En estas definiciones se manifiesta de una forma u otra el hecho de que la calidad está en función de la apreciación personal del cliente, quienes perciben la calidad de una forma mucho más amplia que la calidad en el producto adquirido, de ahí la necesidad de que las empresas definan la calidad en el mismo lenguaje en que los clientes expresan sus necesidades o expectativas.

Moreno Pino (1998), incluye el aspecto ecológico a la calidad y la define como el “conjunto de características de una entidad que resultan de la integración e interacción de determinados sujetos económicos que permiten satisfacer y superar las necesidades de los consumidores sin afectar el entorno.

Michelena (2000) manifiesta que la definición y aplicación de la calidad depende del momento y contexto en que se observa y analiza, y por ello plantea que la calidad es: “el conjunto de atributos o propiedades de un producto o servicio que satisface los requisitos o necesidades de los clientes y que permiten emitir un juicio de valor de él, dentro de un ambiente organizacional comprometido con la mejora continua, la eficacia y la efectividad”.

Por otra parte la ISO 9000:2000 plantea que calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. Concepto reafirmado en la norma NC ISO 9000:2005, la cual abarca a todas las anteriores, pues las características inherentes pueden estar en cualquier objeto (producto, servicio, proceso, organización) y los requisitos pueden expresar las necesidades de todas las partes interesadas (clientes, propietarios, empleados, sociedad).

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Desde una perspectiva técnica Philip B. Crosby (2005), define la calidad como “cumplir con los requisitos” Su visión sobre la calidad se puede resumir en: adecuación al uso, conformidad con los requisitos, satisfacción del cliente y prevención de fallos y errores.

Según Portilla Castell (2009) la calidad es el conjunto de características de una organización que le confieren la capacidad para cumplir los requerimientos, exceder las expectativas, así como prever y satisfacer las necesidades de los clientes, mediante la entrega de productos y la prestación de servicios.

En términos menos formales, la calidad la define el cliente, es su juicio sobre un producto o servicio, el que por lo general es la aceptación o el rechazo. Un cliente queda satisfecho cuando recibe todo lo que espera obtener y más, por lo que se trata ante todo de satisfacción del cliente.

Teniendo en cuenta la amplitud del campo de aplicación de la calidad la autora entiende como calidad: las características, requerimientos, propiedades, especificaciones, cualidades de un producto o servicio que cumplan con las expectativas del cliente.

Alrededor de la década de 1910 cuando los productos empiezan a ser rechazados por los compradores a partir de su apariencia o funcionamiento comienza a tenerse en cuenta la calidad de los productos. En esta etapa la conciencia de calidad del consumidor y la difusión de manera creciente de los criterios de que más calidad significa mayores beneficios económicos y sociales y de que más calidad equivale a mayor producción, y por tanto mayor economía, comienzan a constituir elementos de mayor demanda en el orden cualitativo de los productos.

En las primeras etapas de la revolución industrial, las mercancías y los servicios se realizaban individualmente o en pequeños grupos, frecuentemente en el marco de una familia. El artesano mismo realizaba con frecuencia todas las funciones del control de la calidad. Conocía las demandas de los consumidores, las planificaba y las satisfacía.

El crecimiento de la industria trajo consigo un aumento de la complejidad de los problemas técnicos y de las formas de organización, y especialmente de los problemas de la calidad. La actividad administrativa en la esfera de la planificación, el control y la realización llegó a dividirse entre algunas personas, aunque el dueño conservaba el control sobre la fuente de las decisiones.

Durante la Primera Guerra Mundial aparece la inspección, la cual se introducía en la esfera de la normalización, producción de defectos y análisis de las reclamaciones, con el objetivo de evaluar

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
la conformidad por medio de observación y dictamen acompañado cuando era apropiado por medición, ensayo y pruebas o comprobación con patrones.

En esta etapa la demanda comienza a superar la oferta, y con ello aumenta la producción en las fábricas, crece el número de obreros, los productos se hacen más complejos, aumento de la productividad del trabajo y son más exigentes los requerimientos de la calidad; por tanto quien más produce más vende, y en este marco surge el control de la calidad como resultado de la necesidad de separar las unidades defectuosas de las buenas.

A partir de esta etapa se aplicaron los métodos de control estadístico, muestreo, gráficos de control, así como medios para medir y asegurar la calidad durante el proceso productivo. En la aplicación de esta concepción de la calidad se manifiestan varios inconvenientes pues al considerarse costosas las actividades de evaluación y reparación de los productos defectuosos se manifiesta un despilfarro al constituir un claro indicador de ineficiencia al poner de manifiesto que existen problemas en el sistema productivo. Además al emplear técnicas estadísticas que no suelen muestrear el 100% de los elementos, siempre existe el riesgo de pasar por alto defectos, lo que genera inexactitudes y la tolerancia al error trae consigo que los empleados pueden llegar a pensar que puesto que existe un departamento que verificará la calidad de los elementos producidos, no importa que se generen errores durante el proceso, o al menos, su importancia no es tan grande como en el caso de no existir controles de calidad posteriores.

A partir de la Segunda Guerra Mundial surgen nuevas formas de asegurar la calidad con la aplicación del control estadístico, el cual tuvo como objetivo garantizar el control del proceso y la reducción de la inspección mediante planes de muestreo.

En esta etapa se manifiesta la “cultura del control” basaba en la calidad del producto, en los controles de la calidad y la verificación final del mismo. Esto permite minimizar los controles de calidad, y abarata los costos de producción. A esto, se añade la búsqueda de la prevención de los defectos, en lugar de la reacción para subsanarlos.

En esta etapa la oferta es mayor que la demanda, exigiendo grandes mejoras en la productividad (automatización, control numérico, robótica), y se trabaja sobre la filosofía de prevención de errores, manifestándose un salto importante, las exigencias de competitividad obligan a ser más eficientes.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Comienza a relacionarse la calidad al concepto de sistema, donde la interacción entre sus diferentes elementos es de naturaleza interdepartamental y el elemento coordinador entre cada uno de ellos es el departamento de control de la calidad.

Se establece el trabajo en equipos como la forma más efectiva para la mejora de los procesos productivos y de apoyo, dirigiendo estos esfuerzos hacia los objetivos principales de la empresa, que además de la calidad del producto se incorporan la satisfacción, fidelización del cliente y eficiencia de los procesos.

La mejora continua de los procesos se extiende a todas las áreas de actividad de la empresa. Se establecen las mediciones más importantes y se acometen proyectos de mejora cuyo enfoque es la eliminación de las causas de los defectos y la desaparición de las actividades sin valor añadido o que no sean estrictamente necesarias.

En la actualidad se habla de Gestión Estratégica de la Calidad y Gestión de la Calidad Total (GTC), y se alcanzan en base a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, con productos y/o servicios más competitivos.

La relación con los intereses subjetivos de los clientes, el concepto dinámico, por lo es preciso adaptarse constantemente a los cambios de las necesidades de los clientes y al considerarse el valor percibido, donde el precio se incorpora también al concepto de calidad, influyendo tanto en las expectativas que se formará el comprador (se tiende a asociar instintivamente alto precio y alta calidad) como en su posterior juicio del producto o servicio; constituyen contradicciones que se manifiestan en este nuevo concepto de la calidad.

La GTC considera los clientes como el elemento superior al que se subordina toda la actividad de la organización y de la realización correcta de todas las tareas desde el primer momento. Se comienza con el establecimiento de la visión, misión, valores y estrategias de trabajo de la organización y culmina con el análisis y perfeccionamiento de la organización en general. Esta actividad está presente durante el ciclo completo de trabajo de la institución y requiere tanto del conocimiento de las necesidades expresadas o implícitas de los clientes, como de la evaluación continua de los productos, servicios y procesos con el fin de perfeccionarlos.

En la figura se muestra la evolución histórica de la calidad, con todas sus etapas.

## EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD EN EL SIGLO XX

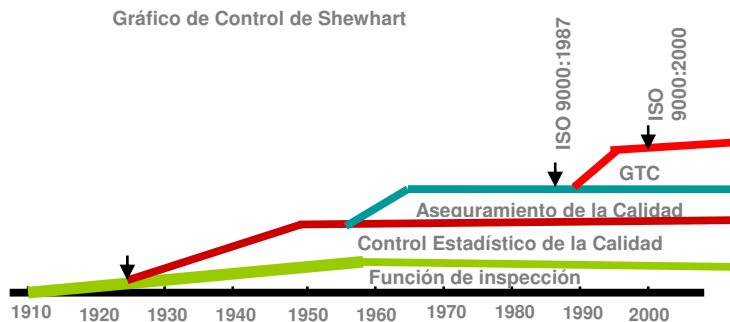


Figura No.1. Evolución histórica de la Calidad en el siglo XX.

Fuente: Rodríguez Gómez.2009

## 1.2 La gestión de la calidad. Análisis de su marco conceptual. Enfoques para gestionar la calidad.

### 1.2.1 La gestión de la calidad. Análisis de su marco conceptual

La gestión de calidad ha evolucionado desde la simple inspección, con un carácter correctivo y consistente en separar los productos buenos de los defectuosos, hasta la Gestión de Calidad Total (TQM). Es de destacar que así como el concepto se ha enriquecido sin perder la esencia del que le antecede, las etapas para el logro de la calidad no desecha la anterior sino le incorpora nuevas técnicas, herramientas y principios y la contextualiza según las necesidades del entorno reconociendo aportes de formas anteriores.

El término gestión de la calidad ha sido tratado en la literatura por diferentes autores. Udaondo (1992) define gestión de la calidad como el modo en que la dirección de la empresa planifica el futuro, implanta los programas y controla los resultados de la función de la calidad con vistas a su mejora permanente.

Según la ISO 8402:1994: la gestión de la calidad son todas las actividades de la función general de la gestión que determina la política de calidad, los objetivos y las responsabilidades, y las ponen en práctica por medios tales como: la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad en el marco del sistema de calidad.

Ivancevich (1996) define gestión de la calidad como un proceso llevado a cabo por una o más personas llamados gestores que coordinan las actividades laborales de otras personas con la finalidad de lograr resultados de calidad; mientras que Fernández & Alarcón (1999) la define como

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
el conjunto de actividades y medios necesarios para definir e implementar un sistema de la calidad, por una parte y responsabilizarse de su control, aseguramiento y mejora continua.

La ISO 9000:2000: define la gestión de la calidad como actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización relativa a la calidad donde se incluye el establecimiento de la política de la calidad, los objetivos de calidad, planificación, control, aseguramiento y mejora de la calidad. Fernández Hatre (2002) define al SGC como el conjunto de la estructura de organización, de responsabilidades, actividades, recursos y de procedimientos de la organización que permiten conjuntamente asegurar que los productos, procesos o servicios cumplirán los requisitos de calidad.

Este último autor describe que con esta definición se podría establecer múltiples tipos de sistemas de calidad y de hecho, resulta lógico pensar que cada organización diferente cuente con un sistema adaptado a sus características. No obstante también resulta evidente que la discrepancia entre los distintos sistemas que pudiesen existir introduciría una gran complejidad en las relaciones comerciales y técnicas entre las organizaciones.

La ISO 9000: 2005 establece que el SGC es aquella parte del sistema de gestión enfocada en el logro de los resultados, en relación con los objetivos de calidad; para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas según corresponda.

El Decreto Ley 281/2007 en el artículo 251 lo describe como el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una empresa en lo relativo a la calidad, está integrada en la gestión global de la empresa e influye en todas las actividades que tienen lugar en la misma.

En el artículo 252 del propio decreto se establece que la gestión de la calidad se basa en la participación de todos los miembros de la empresa, los cuales deben poseer los conocimientos necesarios acorde con la estrategia de la empresa diseñada para realizar con éxito la gestión.

Según Carballosa (2009) la gestión de la calidad no es el proceso que lleva al logro final de la calidad, es el proceso en el cual interviene una o más personas, tratando de comprometer en este logro a todos los trabajadores de la empresa, siendo la alta dirección la encargada de definir la política de la calidad, los objetivos, así como, las responsabilidades y asignar los recursos necesarios para lograr gestionar la calidad.

La gestión de la calidad se basa en ciclo de Deming, el cual expresa gráficamente el concepto de mejora continua con las cuatro fases de planificación o diseño, realización según el diseño

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
optimizado, controlar los resultados obtenidos y tomar las medidas correctivas que el control nos sugiere. Asegura el cumplimiento de requisitos especificados, coherente con las políticas de gestión y objetivos, verificable tanto interna como externamente, por tanto certificable y en la participación de todos los miembros de la empresa, los cuales deben poseer una cultura e ideas apropiadas acorde con la estrategia de la empresa diseñada para realizar con éxito la gestión.

Las cuatro fases antes mencionadas son conocidas por la NC ISO 9001: 2008 como "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (PHVA). PHVA puede describirse brevemente como:

**Planificar:** establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

**Hacer:** implementar los procesos.

**Verificar:** realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.

**Actuar:** tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

Los sistemas de gestión de la calidad en las empresas contratista de obra se establecen para dirigir la organización y lograr la calidad total en el desempeño de sus funciones, la satisfacción de sus clientes y los beneficios esperados.

Los sistemas de gestión de la calidad proporcionan herramientas para la implantación de acciones de prevención de defectos o problemas (procedimiento de acciones preventivas), así como de corrección de los mismos (procedimiento de acciones correctivas). Incluye también el personal, los recursos materiales y las responsabilidades del primero, todo ello organizado adecuadamente para cumplir con sus objetivos funcionales.

La familia de normas ISO 9000 son un excelente marco de referencia para el diseño e implantación de un SGC, definen bases para el control de la empresa mediante la implantación de métodos y disciplina, y son normas recomendadas que pueden ser utilizadas para satisfacer los compromisos entre la empresa y sus clientes. Enfatizan en la prevención, mejor que la solución de problemas y especifica qué se debe asegurar. En ellas se especifica lo mínimo que una empresa debe controlar, pero queda a criterio de ésta cómo llevarlo a cabo y hasta donde llegar.

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
La gestión de la calidad está sustentada por 8 principios reflejados en la norma NC ISO 9000:2005, estos son:

1. Enfoque al cliente: las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
2. 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.
3. Participación del personal: el personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
4. Enfoque basado en procesos: un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
5. 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.
6. Mejora continua: la mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Estos principios de gestión sirven a la alta dirección como referencia para dirigir y gestionar la organización de manera sistemática y visible hacia el éxito, mejorar continuamente su desempeño y alcanzar ventajas competitivas.

En las normas ISO 9000 se establece el SGC a través de un modelo de procesos, el cual considera cuatro requisitos o criterios básicos para el logro de la calidad: responsabilidad de la dirección, gestión de los recursos, realización del producto y medición, análisis y mejora.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

En la figura 1.2 se gráfica la interrelación existente entre estas cuatro partes estableciéndose a través del modelo del SGC basado en proceso según la NC ISO 9001: 2008, el cual muestra que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada y el seguimiento de la satisfacción del cliente requiere la evaluación de la información relativa a la percepción del cliente acerca de si la organización ha cumplido sus requisitos.

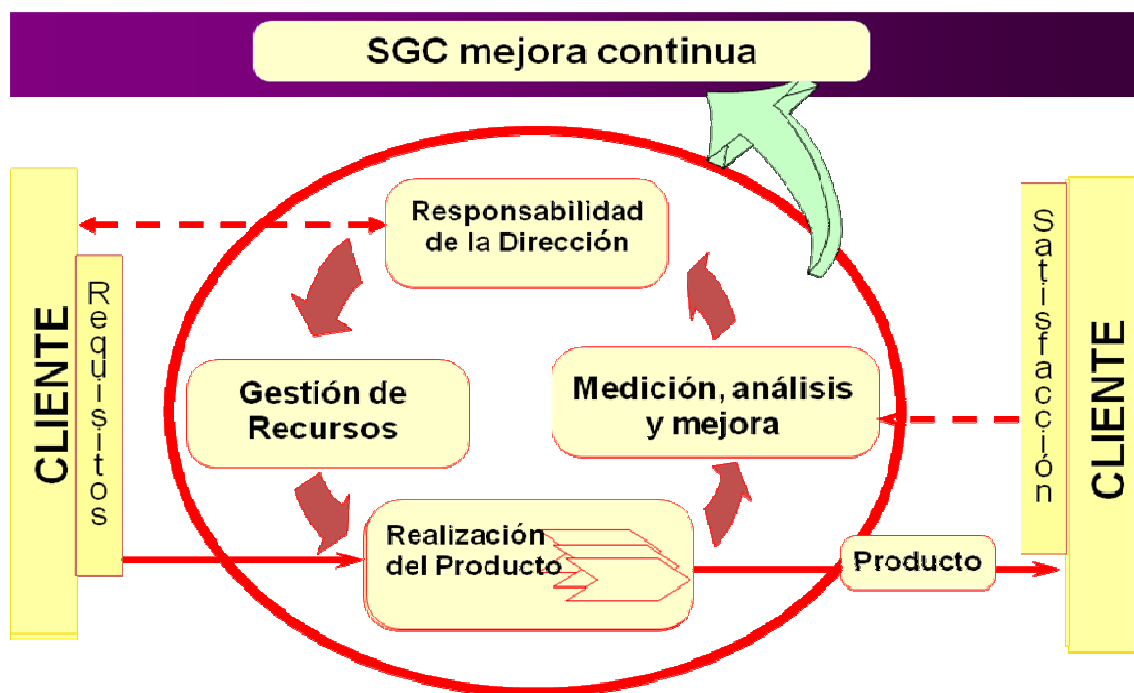


Figura 1.2. Modelo del SGC basado en proceso. ISO 9001: 2008

Fuente: Norma NC ISO 9001:2008

### 1.2.2 Enfoques para gestionar la calidad

A nivel internacional existen tres enfoques para gestionar la calidad: enfoque de los gurús, de los premios y el de las normas. En la figura 1.3 se muestran los enfoques para gestionar la calidad:



Figura 1.3. Diferentes enfoques para gestionar la calidad

Fuente: elaboración propia

### Los gurús de la calidad. Principales aportes

Para trabajar el tema de la calidad siempre se debe utilizar los conocimientos acumulados de los llamados cinco grandes de la calidad, que aunque tienen puntos comunes, poseen también algunas diferencias esenciales. Ellos son: William Edwards Deming, Joseph M Juran, Armand V. Feigenbaum, Kaoru Ishikawa y Philip B.Crosby.

W. Edwards Deming: en su libro "Calidad, productividad y posición competitiva", resume su contribución al campo de la calidad total con sus 14 pasos para que la administración lleve a la empresa a una posición de productividad y competitividad.

Por primera vez comunica los principios de la calidad total: la calidad debe aplicarse a nivel de toda la compañía. Además entre las aportaciones más importantes de Deming se encuentran: su concepto sobre el "Plan de Mejora", las "siete enfermedades mortales", el concepto de la variabilidad y el círculo de Deming. Es considerado el padre de la administración moderna.

Joseph M. Juran: conocido como el padre de la calidad ó "gurú" de la calidad y uno de los hombres quien "enseñó calidad a los japoneses". Quizás lo más importante, es que es reconocido como la persona quien agregó la dimensión humana a la calidad. En 1931 publica un Manual de Control de la Calidad, clásico que sorprende por su sencillez y practicidad en un tema que se ha ido actualizando. Sin lugar a dudas, Jurán ha legado numerosas contribuciones, pero la definición de la calidad, el aspecto económico de la calidad y la adaptación del principio de Pareto a la calidad son considerados sus aportes más importantes. Además entre otras cosas planteaba la necesidad de que la dirección le dedicara la misma atención a la calidad que a las ventas, las

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
finanzas o la producción. Joseph establece los tres pilares de la calidad, conocidos por la trilogía de Jurán.

1. La planificación de la calidad.
2. El control de la calidad.
3. El mejoramiento de la calidad

Armand V. Feigenbaum: en 1956 introdujo por primera vez el término “Control Total de la Calidad” y publicó un libro con este título. Fue defensor de dos grandes principios: el enfoque sistémico hacia la calidad, con involucramiento de todas las funciones y, “Calidad en Origen”, en lugar de control a posteriori. Enfatizó que la calidad depende de la motivación y el interés del personal, pero que además existen 9 factores fundamentales que afectan a la calidad (las “9 Ms”). Crea un sistema de cálculo de los costos operativos de la calidad (o de la no calidad) y plantea que la reducción de estos costos, como consecuencia de la implantación de un sistema de calidad, se debe a dos razones: el uso óptimo del producto y la inversión en prevención. Otros de los aportes fueron los tres pasos hacia la calidad y las 19 pautas para el mejoramiento de la calidad.

Kaoru Ishikawa: es muy conocido por el diagrama de Ishikawa, también denominado causa efecto o diagrama de espina de pescado. Su hipótesis principal fue que diferentes características culturales en ambas sociedades fueron clave en el éxito japonés en calidad. Es también conocido como el padre de los círculos de calidad en Japón, de cuyo movimiento fue pionero al principio de la década de los 60. En su libro “Guía de control de calidad”, describe las siete herramientas de control de calidad: estratificación, diagrama de Pareto, hoja de seguimiento, histograma, diagrama causa efecto, gráfico de control y diagrama de dispersión.

Philip B. Crosby: sus enseñanzas giraban alrededor de dos conceptos básicos: hacerlo bien a la primera y un único objetivo “cero defectos”. Defiende que la alta dirección es la responsable de la calidad y basa su estrategia de mejora en la creación de un grupo de especialistas de la calidad dentro de la compañía. Su objetivo es proveer al personal de herramientas para la mejora, en todas las áreas del negocio; afirmando que la calidad está basada en cuatro principios absolutos: calidad es cumplir los requisitos, el sistema de calidad es la prevención, el estándar de la realización es cero defectos y la medida de la calidad es el precio del incumplimiento.

## **El enfoque de los Premios**

Se debe señalar que el enfoque de los premios es un incentivo a la excelencia y los mismos se desarrollan sobre la base de la filosofía de la calidad total, se convierte en un instrumento que guía a las organizaciones hacia la mejora de la calidad, constituyendo el reconocimiento de los resultados de la búsqueda constante del perfeccionamiento de la gestión. Entre los premios más importantes se encuentran los siguientes.

- Premio Deming (Japón)
- Premio Malcom Baldrige (EE.UU.)
- Premio Iberoamericano de la Calidad
- Premio EFQM (Europa)
- Premio Cubano a la Calidad

El Premio Deming: apareció en 1951, se orienta hacia el control estadístico de la calidad, así como a la necesidad de estandarización de los procesos como complemento necesario para el proceso de mejora y las relaciones con los suministradores, su enfoque básico es la satisfacción de los clientes.

El Premio Malcom Baldrige: publicado en 1987 y cuya última revisión data de 1997, presta atención a la planificación estratégica y al desarrollo de actividades de benchmarking como pilar fundamental de la mejora de la dirección.

El Premio Iberoamericano a la Calidad: del año 2000, similar al europeo, hace énfasis en el enfoque hacia los clientes y los resultados en la sociedad y las personas, para ello otorga un mayor peso evaluativo al liderazgo y estilo de gestión, así como el desarrollo de las personas, sin descuidar los restantes procesos facilitadores, además incluye a la innovación y mejora continua de todo el proceso, para el logro de los resultados globales.

El Premio Europeo a la Calidad: apareció en 1991 y cuya última versión fue publicada en abril de 1999, pone énfasis, además de lo anterior, en el impacto social y medioambiental, en las personas, en los resultados financieros y no financieros, así como en el aprendizaje y la innovación.

El Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba: ha sido instituido por la resolución No.126-99 del Ministerio de Economía y Planificación, de fecha 23 de marzo de 1999, con vistas a

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
reconocer a las organizaciones por su alta competitividad y confiabilidad de sus productos y servicios.

Los criterios establecidos para la evaluación son: política y estrategia, liderazgo, satisfacción de los clientes, gestión y desarrollo del personal, información y análisis de la calidad, calidad de los procesos, impacto en la sociedad, recursos y resultados económicos; siendo la satisfacción de los clientes y los resultados económicos los de mayor peso en la evaluación, además de estar presente la innovación, la mejora continua, la competitividad y la introducción de un nuevo término, la sostenibilidad.

### **El enfoque normalizado**

La norma ISO 9001:2008 permite mayor flexibilidad a la empresa en cuanto a la forma que escoge para documentar su sistema de gestión. Esto logra que cada empresa desarrolle la mínima cantidad de documentación necesaria a fin de demostrar la planificación, operación y controles eficaces de sus procesos y la implementación y mejora continua de la eficacia de su sistema de gestión de la calidad.

La norma ISO 9001, especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

Esta norma señala que la dirección superior de la empresa debe asegurar que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos del producto, se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.

Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos, de tal forma que si se consigue mejorar todos aquéllos que componen las actividades de la organización se conseguirá como consecuencia la mejora del producto elaborado o la del servicio a que puedan dar lugar. En este sentido la norma unifica el concepto que define el resultado de la organización y lo denomina producto, incluyendo como es lógico, tanto los productos fabricados como los servicios prestados, sean o no canjeables por dinero. Describe un sistema de calidad aplicable genéricamente a todas las organizaciones, sin importar su tipo, su tamaño o su personalidad jurídica, por lo que puede

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
ser implantada en todo tipo de empresas, tanto industriales como de servicios, en entidades sin ánimo de lucro y en cualquier modelo de organización pública o privada.

Para implantar esta norma primeramente se debe preparar al equipo de trabajo como gestores del sistema a implementar en temas de gestión de la calidad imprescindible para enfrentar y desarrollar el trabajo a realizar, así como una preparación en los fundamentos de la gestión por procesos y búsqueda del compromiso de todo el personal de la empresa.

La norma NC ISO-9001: 2008 tiene los siguientes capítulos:

1. Objeto y campo de aplicación
2. Términos y definiciones
3. Referencias normativas
4. Sistema de gestión de la calidad
5. Responsabilidad de la dirección
6. Gestión de los recursos
7. Realización del producto
8. Medición, análisis y mejora.

### **1.3 El Perfeccionamiento Empresarial y el SGC**

En el Decreto 281 del 16 de Agosto del 2007 se aprobó el Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal, el cual tiene como finalidad lograr que las organizaciones empresariales puedan realizar las transformaciones necesarias con el objetivo de obtener la máxima eficiencia, eficacia y competitividad en su gestión.

El perfeccionamiento es mucho más que una adecuación y una modernización del sistema gerencial. Mirado integralmente, se trata en realidad de un aspecto clave dentro de la estrategia que busca la continuidad y el desarrollo del socialismo en Cuba, y está absolutamente enlazado con los principios ideológicos, y políticos de la Revolución. Siendo este sistema un proceso de mejora continua tanto administrativamente como tecnológicamente, siempre hay que mejorar sabiendo que nunca se llegará a la perfección, por lo que sistemáticamente hay que diagnosticar su gestión.

Consolidar el Perfeccionamiento Empresarial, significa avanzar en todos los frentes y sistemas de la gestión empresarial. Crear productos y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes se encuentra entre los objetivos del sistema empresarial cubano.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Las empresas que aplican el Perfeccionamiento Empresarial tienen como filosofía hacer las cosas bien desde la primera vez, esto es sinónimo de calidad, eficiencia y ahorro, por lo que han demostrado en estos años mayor organización, disciplina, por lo que preverlas de estas herramientas les posibilitaría alcanzar metas superiores.

El Decreto ley 281/2007, expresa que ninguno de los sistemas componentes de la empresa es más importante que otro, todos por igual deben funcionar con integración, calidad, eficacia y eficiencia para lograr que la empresa tenga el más alto reconocimiento social.

La aplicación del Sistema de Dirección y Gestión obliga a las empresas valerse de un SGC en correspondencia a sus características tecnológicas y productivas, tratándose el mismo en el Capítulo VI de dicho decreto, abarcándose temas relacionados con la investigación, como: la gestión de la calidad en las actividades de la política y objetivos de la calidad, planificación, control, aseguramiento y el mejoramiento de la calidad; la capacitación de los trabajadores en las técnicas y procedimientos que se aplican, para asegurar la calidad en todos los procesos; la implantación del SGC en la medida que todas las personas de la empresa cuenten con una cultura de calidad; la importancia de la organización estructural y funcional de la calidad; la creación del Consejo de la Calidad con el objetivo de efectuar un seguimiento de su funcionamiento y de los grupos de mejora de calidad; las formas de controlar el SGC específicamente los costos de la calidad y la auditorías internas; y finalmente el otorgamiento de la certificación y aval de la conformidad del SGC.

#### **1.4 Procedimientos para la implementación del SGC**

El desempeño de los procesos resulta un camino necesario para la mejora de las organizaciones y su introducción exitosa en el mercado, ante las enormes limitaciones que imponen los escasos recursos financieros disponibles y el no disponer de tecnologías adecuadas.

Para implantar un sistema de calidad en una empresa, la dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación de dicho sistema.

Existen numerosas metodologías para el diseño y la implantación del SGC, todas definen caminos a seguir para implementar estos sistemas de gestión, pero cada autor traza el suyo de acuerdo a los principios en los que se base su formación y todas dan una secuencia de pasos, etapas o fases, que abarcan desde la constitución del equipo de trabajo hasta la certificación, unos más extensos y detallados que otros.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
En el anexo 1 se muestran los pasos o etapas empleadas por los autores consultados en sus metodologías. Seguidamente se valorarán algunas de ellas con vistas a definir la metodología a utilizar en la presente investigación:

La metodología de implantación de un SGC basados en las ISO 9000 tiene como principal inconveniente que sólo se profundiza en el diagnóstico de los requisitos de las normas y no se hace énfasis en la cultura de la calidad, aspecto tan importante en la fase de diagnóstico. Sin embargo para implementar un SGC basado en las normas ISO 9000, es sumamente importante poseer una cultura de calidad fuerte y bien implantada. Cada empresa debe realizar un diagnóstico de su situación cultural para obtener conclusiones acerca de lo más conveniente para llevar a cabo la transformación cultural que se necesita para implantar un SGC.

El enfoque metodológico para lograr el diagnóstico de calidad e implementación de un plan de mejoramiento creado por BALCARCE, tiene muchos puntos en común con el procedimiento de las ISO, su principal inconveniente es la reducción de la organización a un sistema cerrado, es decir no tiene en cuenta los factores externos que son tan importantes para el desarrollo de cualquier organización, además de restar importancia al aseguramiento de la calidad. Entre sus aspectos favorables se puede destacar que centra en el control como una estrategia para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad.

La metodología aplicada para diagnosticar la gestión de la calidad propuesta por Pérez (2000) en la que se tienen en cuenta los factores internos de la organización y tiene como punto de partida la selección e identificación de estrategias adecuadas en materia de gestión de la calidad.

El análisis de estos enfoques metodológicos permitió concluir que en los mismos no se otorga la importancia que requiere el enfoque de procesos para la gestión de la calidad, ya que no se parte de identificar cuáles son los procesos propios de la organización, para comenzar desde las etapas iniciales de implementación del SGC con el diagnóstico de los mismos y no se piensa como parte inicial del diagnóstico un análisis del cumplimiento de los principios de la gestión de la calidad.

Otra de las metodologías existentes es la Improven Consultores para la implantación de un sistema de aseguramiento de la calidad según Normas ISO 9000, teniendo como ventaja que está orientada hacia el aseguramiento de la calidad, incluyendo en su definición los requisitos expuestos en las normas ISO 9000, haciendo un buen análisis de la situación interna de la

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu) organización, pero tiene como inconveniente que no toma en cuenta el impacto de las oportunidades y amenazas influyendo en el comportamiento interno de la empresa.

Por otra parte, el procedimiento metodológico para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en entidades de la producción y de los servicios de los profesores del colectivo de la Disciplina Calidad del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín comprende en cada una de sus fases, las etapas y tareas a desarrollar, las que no tienen, necesariamente una secuencia lineal, sino que pueden desarrollarse, en algunos casos, simultáneamente, iniciando con el diagnóstico inicial y con vistas a la certificación del SGC. La autora considera que esta es la metodología más completa, pues a pesar de que en esta se realiza un análisis de la cultura de calidad limitado, ha demostrado su validez y conveniencia con el involucramiento de la dirección, el diseño de técnicas para el diagnóstico y la validación de estas.

Teniendo en cuenta que la organización tiene implantado y recibió el aval inicial de su SGC por parte del GECYT, no es posible la aplicación de esta metodología que transita por las fases de diagnóstico, diseño o proyección, documentación, implantación, evaluación, certificación y seguimiento del SGC; y por tanto resulta necesario el desarrollo de un procedimiento para el perfeccionamiento del SGC de la ESI DIP Trasvases que tenga en cuenta el enfoque de procesos y el enfoque normalizado y que asegure el mejoramiento continuo y la posterior certificación del SGC y de esta forma contribuir al aumento de la satisfacción del cliente.

### **1.5 Análisis del SGC en la Empresa de Servicios Ingenieros Dirección Integrada de Proyectos Trasvases, ESI DIP Trasvases**

La Empresa de Servicios Ingenieros Dirección Integrada de Proyectos Trasvases ESI DIP Trasvases es una empresa subordinada al Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos. Se crea el 19 de Abril de 2007 como Empresa con personalidad jurídica independiente y patrimonio propio y con domicilio legal en El Naranjal, carretera a Sagua de Tánamo Km. 1 ½ municipio Mayarí, provincia Holguín.

Su misión es gestionar la contratación y supervisión técnica de los trasvases Este-Oeste, Norte-Sur y Centro-Este, incluyendo el de Sabanalamar-Pozo Azul en el Valle de Caujerí y la Conductora Túnel Sierra Maestra-Potabilizadora Quintero; logrando una gestión eficaz y eficiente de la calidad, los plazos, los costos, los riesgos, los cambios, los suministros y la preparación de

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
los recursos humanos necesarios, de manera que los objetivos de los mismos, trasvasar el agua para el abasto de las poblaciones y la economía, se logren en el volumen, la calidad, en el tiempo y con los valores de inversión previstos o menores.

Según la estructura organizativa la empresa consta de cuatro direcciones. Recursos Humanos, Técnica, Contable Financiera y Aseguramientos, además de las Unidades Empresariales de Base, UEB Tránsito Oeste-Este, UEB Tránsito Norte-Sur y UEB de Control de Ejecución. La estructura organizativa se muestra en el anexo 2.

Cuenta con una plantilla cubierta de 107 trabajadores del total de 155 aprobada, lo que representa un 69.03%. El nivel educacional corresponde a 10 graduados de nivel medio para un 9.35%, 46 de nivel medio superior para un 43% y 51 de nivel superior para un 47.65%. En cuanto a la composición por sexos cuenta con 78 hombres para un 72.9% y 29 mujeres para un 27.1%.

La empresa como parte del perfeccionamiento empresarial y con vistas a garantizar un alto grado de satisfacción de los clientes tiene implantado un SGC acorde a las exigencias de las normas internacionales, específicamente de la familia de las ISO 9000. Este sistema fue objeto en fecha abril de 2010 de una auditoría externa por un equipo de la Empresa de Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT), el que comprobó que el SGC implantado en la organización cumplía con los requisitos de la ISO 9001:2008 y decidió otorgar el aval inicial del SGC. El equipo auditor consideró oportuno no indicar no conformidades, pero para mejorar el SGC propuso una serie de recomendaciones específicas al SGC, como son: la política a pesar de corresponderse con el propósito de la organización debe ser simplificada para lograr una mayor interiorización por parte de los trabajadores; disponer de un conjunto de indicadores que permitan a su vez establecer las interrelaciones entre los mismos, logrando la simplificación de las fichas de proceso; enmarcar la evaluación de los proveedores a aquellos que tienen cierta incidencia en el producto final que otorga la organización; simplificar el manual de la calidad y de los documentos generados por el sistema de gestión de la calidad, donde se establezcan la forma en que se ejecutan los procesos, intentando la mayor precisión hacia los requisitos de la NC ISO 9001 vigente; los objetivos de calidad han de ser precisos, teniendo en cuenta el tiempo de su cumplimiento, eliminando la sistemática actualización documental. Además propuso recomendaciones generales al SGC, es decir, realizar mejoras al SGC, establecer indicadores más precisos en los procesos identificados, simplificar el soporte documental como herramienta requerida para la gestión, establecer el

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
análisis de datos e introducir las técnicas estadísticas apropiadas para la determinación más objetiva de toma de decisiones a partir de la estructuración de los datos.

La ESI DIP Trasvases tiene como meta alcanzar la certificación de su SGC, lo que le otorgará credibilidad y prestigio dentro y fuera de su entorno, brindar confianza al consumidor y demostrar que se está trabajando consecuentemente por el logro de la calidad. Teniendo en cuenta el interés de la organización es preciso desarrollar un procedimiento para el perfeccionamiento del SGC sobre la base de las recomendaciones emitidas por el grupo auditor, atendiendo a los requisitos de la ISO 9001:2008, y de esta forma contribuir al aumento de la satisfacción del cliente, reconocer y controlar los procesos que conllevan de una forma u otra a la excelencia y contribuir al mejoramiento continuo del sistema.

## **CAPÍTULO 2. PROCEDIMIENTO PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. APLICACIÓN EN LA EMPRESA DE SERVICIOS INGENIEROS DIRECCIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS TRASVASES**

En el presente capítulo se propone un procedimiento para el perfeccionamiento del SGC implantado en la ESI DIP Trasmases atendiendo a sus peculiaridades, cuyo objetivo principal es lograr la certificación del sistema, y de esta forma contar con mayor credibilidad y prestigio dentro y fuera de su entorno; y a la vez lograr la mejora continua del SGC.

Para su desarrollo y concepción se tuvo en cuenta:

- El enfoque de procesos
- La existencia de procedimientos para la implementación de los SGC
- El enfoque normalizado, particularmente la norma NC ISO 9001:2008.

Este procedimiento se muestra en la figura 2.1 y cuenta con 6 fases. En cada una se describen las tareas a realizar, las que no tienen necesariamente, una secuencia lineal, sino que pueden desarrollarse, en algunos casos, simultáneamente.

### **2.1 Descripción del procedimiento propuesto**

A continuación se procede al análisis y descripción de las fases y tareas que conforman el procedimiento propuesto por la autora:

#### **Fase I: Diagnóstico del actual SGC**

El objetivo de esta fase consiste en el análisis del estado en que se encuentra el SGC en la organización, para ello se realizaran las tareas siguientes:

##### **Tarea 1: Medición del cumplimiento de los principios de gestión de la calidad**

En esta tarea se procederá a la evaluación del cumplimiento de los principios de gestión de la calidad recogidos en la norma NC ISO 9000:2005, lo que permitirá analizar los problemas que influyen directamente en la organización y determinar oportunidades de mejora. Para ello se aplicará el cuestionario para la autoevaluación inicial que aparece en la Tabla A.2 de la NC ISO 10014:2007 y se confeccionará el Diagrama Radar, para determinar los principios de menor índice de madurez en la entidad. Esto permitirá ajustar los métodos y estilos de trabajo a las necesidades y exigencias reales de la entidad.

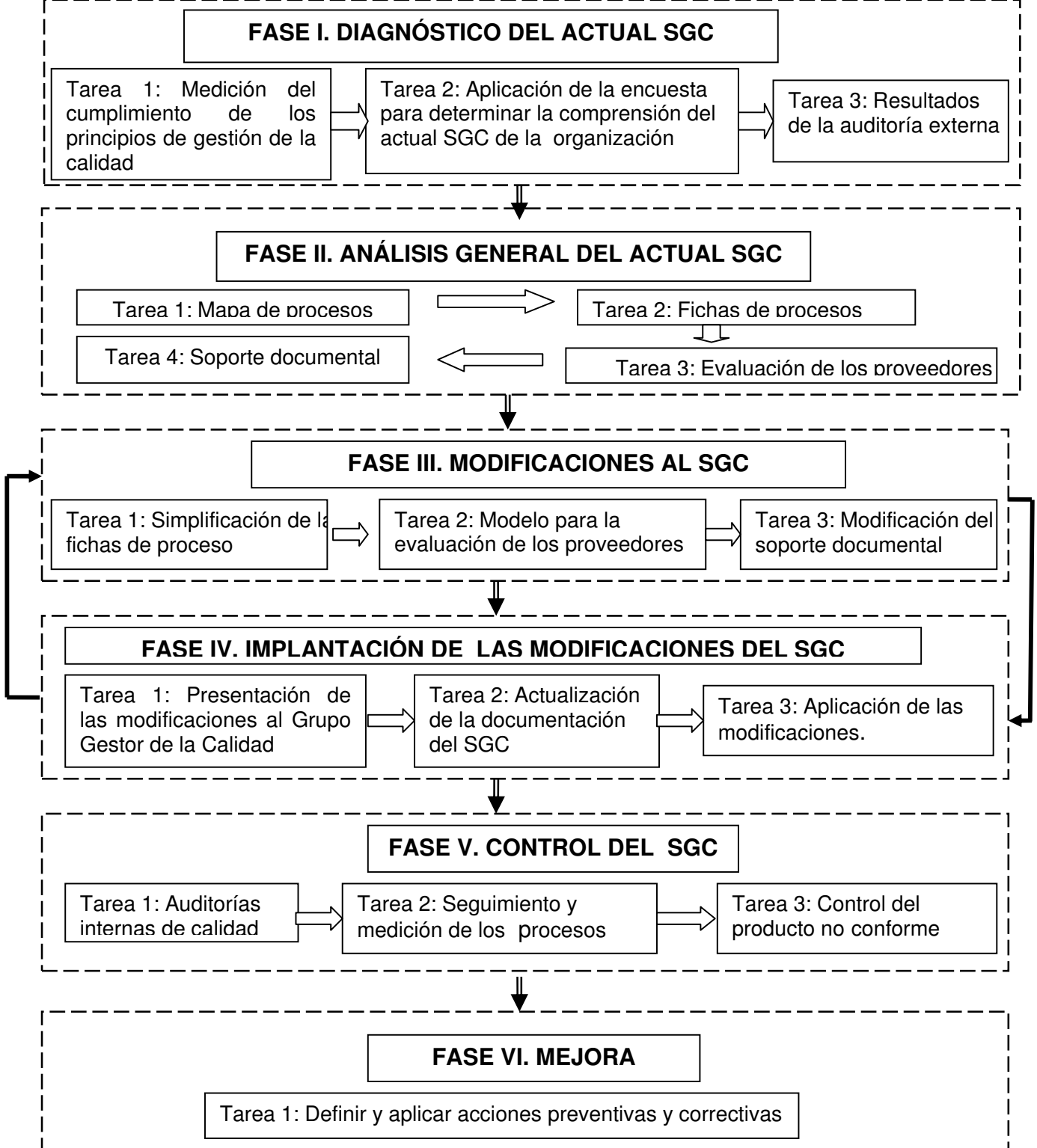


Figura 2.1. Procedimiento para el perfeccionamiento del SGC de la ESI DIP Trasvases.

**Tarea 2: Aplicación de la encuesta para determinar la comprensión del actual SGC de la organización.**

Se aplicará una encuesta a una muestra representativa de los trabajadores de la organización, la que según expertos debe oscilar entre el 25 y el 30%, para conocer hasta que punto ha sido comprendido y asimilado el SGC implantado, así como sus aportes y las principales deficiencias en su área de trabajo, para asegurar de esta forma su perfeccionamiento y su adecuación a sus características reales de la organización. La encuesta se muestra en el anexo 3.

**Tarea 3: Análisis de los resultados de la auditoría externa**

Se procederá al análisis de los resultados de la auditoría externa efectuada por el grupo auditor del GECYT para el otorgamiento del aval inicial del SGC, y sus recomendaciones.

**Fase II: Análisis general del SGC**

Se analizará el actual SGC de la organización, para ello se desarrollarán las tareas siguientes:

**Tarea 1: Análisis del mapa de procesos**

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un SGC, de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma NC ISO 9001: 2008, para mejorar continuamente su eficacia, específicamente en el apartado 4.1 Requisitos generales, se establece que la organización debe: determinar los procesos necesarios y su aplicación a través de la organización; y determinar la secuencia e interacción de estos procesos.

Los procesos necesarios que hace referencia la norma NC ISO 9001: 2008 incluyen los procesos para las actividades de la dirección, la provisión de recursos, la realización del producto, la medición, el análisis y la mejora.

La manera más representativa de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones es a través del mapa de procesos, que es la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión teniendo en cuenta la agrupación de dichos procesos en estratégicos, operativos y de apoyo.

En esta tarea se analizará la correspondencia del mapa de procesos elaborado en la organización con los procesos establecidos en la propia norma, de acuerdo a las características de la organización.

**Tarea 2: Análisis de las fichas de procesos**

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Para medir el desempeño de los procesos se introduce el término eficacia que es la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera. Este a la vez se mide a través de indicadores de eficacia establecidos en las fichas de cada proceso.

Las fichas de los procesos son empleadas para gestionar y mejorar un proceso, este es necesario describirlo adecuadamente, para lo que existen diferentes formas de hacerlo, pero de manera general hay coincidencia en reconocer, entre los elementos que se incluyen, los siguientes: nombre, responsable, finalidad, objetivo, clientes, proveedores, otros grupos de interés, procesos relacionados y contenido del proceso.

En esta tarea se analizarán las fichas de procesos de acuerdo a los elementos mencionados anteriormente.

### **Tarea 3: Análisis de la evaluación de los proveedores**

Considerando el enfoque de la gestión por procesos, el acto de compra de productos (bienes o servicio o "proveedores") es uno de los más importantes para la organización, y dentro de estos el adecuado análisis y selección de proveedores es determinante para cumplir con las cualidades y atributos del producto. En las empresas contratistas la compra se establece como su nombre lo indica a las compras de suministros, contratos de maquinaria de construcción, materiales de oficina y a la vez se relaciona con los proveedores a solicitud y por cuenta del jefe de proyecto.

La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumpla con los requisitos de compra especificados, el tipo y el grado de control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del impacto del mismo en la posterior realización del producto o sobre el producto final.

En el requisito 7.4.1 de la norma NC ISO 9001:2008 se establece que la evaluación y selección de los proveedores está en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización, es una de las actividades más importantes de la organización, además de establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación; y de mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas.

Los proveedores deben ser sometidos a evaluaciones periódicas y reevaluaciones cuya frecuencia dependerá de la capacidad de suministro y cumplimiento de los requisitos del contrato.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Aquí se analizará la forma en la que la organización realiza la evaluación de los proveedores, para comprobar su eficacia y su aporte concreto a la mejora continua de los procesos.

#### **Tarea 4: Análisis del soporte documental del SGC:**

En esta tarea se procederá al análisis de todo el soporte documental del SGC para comprobar su correspondencia con lo establecido en norma NC ISO 9001:2008, siguiendo el requisito 4.2: Requisitos de la documentación, y dentro de este el requisito 4.2.1: Generalidades, con vistas a su perfeccionamiento y por tanto a la mejora del SGC, por ello deben analizarse los elementos siguientes:

➤ **Política de calidad**

La política de calidad de una organización establece, los principios guías de la calidad que deben ser alcanzados, organiza los recursos materiales y humanos para llegar a cumplirlos, señala los métodos de desarrollo de las actividades, supervisa el cumplimiento de los programas establecidos y procesa el nivel de cumplimiento obtenido por la organización.

La política de calidad, según la norma NC ISO 9001:2008, las “Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección”. En el requisito 5.3 de dicha norma, establece que la misma debe ser adecuada al propósito de la organización, incluir el compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad, proporcionar un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad, comunicada y entendida dentro de la organización, y revisada para su continua adecuación.

Juran plantea que todas las políticas de la calidad que han publicado las empresas deben contener una breve declaración que resume la posición de las empresas, estas son consideradas por la mayor parte de los directivos como demasiado vagas pero sirven de guía para la gestión, conociéndose como política madre. Para ser útiles, las políticas de calidad deben proporcionar orientaciones específicas para actuar en situaciones específicas e importantes. Deben ayudar a los de adentro a entender lo que se espera de ellos, y a los de afuera a entender qué pueden esperar de los directivos de la empresa.

➤ **Objetivos de calidad**

La NC-ISO 9001:2008 en su requisito 5.4.1 determina que la alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu  
 producto se establecen en las funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos deben ser medibles y coherentes con la política de calidad.

Los objetivos de calidad son las metas definidas y cuantificadas, hacia las cuales se dirigen las actividades relacionadas con la calidad. Contar con estos, ayudan a unificar criterio, contribuyen a unificar la acción y permite comparar lo realizado contra lo previsto.

Sobre la base de la política de calidad, se debe confeccionar la matriz OVAR (Objetivos, Variables de Acción y Responsables), la cual constituye una técnica gerencial que permite desplegar los objetivos estratégicos hasta cada una de las áreas de la organización traduciéndolos en tareas concretas a desarrollar por estas y definir responsabilidades para su realización.

Los pasos para confeccionar la matriz OVAR son:

1. Definir los objetivos estratégicos
2. Definir variables de acción: las que constituyen las acciones a desarrollar con el fin de cumplir con los objetivos estratégicos.
3. Confeccionar la matriz del primer nivel de dirección de la organización: la matriz debe tener la siguiente estructura.

Objetivos  Variable de acción	Obj 1	Obj 2	Responsables		
			Resp 1	Resp 2	Resp n
<b>Var 1</b>					
<b>Var n</b>					

Los objetivos que se relacionan son los objetivos estratégicos, las variables de acción son los posibles cursos de acción o acciones a seguir para el logro de los objetivos estratégicos y los responsables son los subordinados directos del gerente o director general que a su vez tiene sus subordinados.

En esa matriz se identifican la influencia de cada variable de acción en el cumplimiento de los objetivos ( una variable de acción puede contribuir la logro de varios objetivos) marcando con una X .

4. Confeccionar el resto de las matrices: a partir de la primera matriz se determinan las variables de acción en las que deben trabajar cada área convirtiéndose estas en sus objetivos.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Para cada subdivisión de la organización se confeccionará la matriz OVAR manteniendo la misma estructura, donde se elaboran tantas matrices como sean necesarias para lograr que cada objetivo sea desplegado hasta los niveles operativos y se defina cómo cada subdivisión contribuirá al logro de los planes estratégicos.

➤ Procedimientos generales y específicos, con sus respectivos registros

Los procedimientos son los documentos donde se recogen las diversas actividades de la organización, con especial atención a su impacto sobre la calidad.

Los procedimientos definidos en la organización deben registrarse por la norma ISO 9001:2008, por lo que toda empresa que implante un sistema de acuerdo con esta norma, debe disponer de estos, puesto que se indican como mandatorios. A estos procedimientos se les suele llamar procedimientos generales o procedimientos del sistema. El término procedimientos documentados según la norma NC ISO 9001:2008 significa que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido.

Teniendo en cuenta el requisito 4.2.3. Control de los documentos, la empresa debe establecer un procedimiento documentado que defina los controles necesarios.

Para demostrar el cumplimiento de lo establecido en los procedimientos, la organización recurre a los registros de calidad, los cuales son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en el apartado 4.2.4 de la norma NC ISO 9001:2008. Los registros se generan como consecuencia de la aplicación de los procedimientos y la organización debe archivarlos y conservarlos para demostrar el cumplimiento de los mismos, además son la fuente fundamental para ejecutar el análisis de datos en el SGC.

Los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos, así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

El adecuado funcionamiento de una organización y de sus procesos es responsabilidad de la alta dirección de la entidad la que debe establecer las formas para el control estratégico de la calidad. Existen tres formas fundamentales para el control estratégico de la calidad: la medición de la satisfacción del cliente, la realización de auditorías de calidad y el análisis de los costos de la calidad. La organización debe establecer las formas de control que empleará así como los

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
procedimientos y medios necesarios para ello, los elementos que considerará y los registros para los resultados de estos.

En esta tarea debe procederse a la comprobación de la correspondencia existente entre los requisitos establecidos por la propia norma respecto a los procedimientos tanto generales como específicos, y los que la organización realmente mantiene funcionando; esto permitirá determinar sus deficiencias para perfeccionarlas y mejorar continuamente el SGC.

➤ **Manual de calidad**

El manual de calidad es el conjunto de procedimientos documentados que describen los procesos, es el soporte documental de un sistema de calidad aplicado a la organización.

La alta dirección de la empresa elaborará el manual de la calidad, esta responsabilidad se le asignará al funcionario designado para centrar dentro de la empresa la elaboración, implantación y seguimiento del SGC. En el requisito 4.2.2 de la norma ISO 9001 2008 establece que el mismo incluirá la política y los objetivos de la calidad en la empresa, el alcance del sistema de gestión de la calidad en la empresa, los procedimientos e instrucciones establecidos o referencia a los mismos, la planificación para la implantación, descripción de la interacción entre los procesos del SGC para lograr los resultados planificados, el mejoramiento continuo y la justificación de cualquier exclusión.

El manual de la calidad describe el sistema de la calidad efectivamente aplicado por la organización y debería considerar los elementos aplicables de las normas de referencia. Sirve de documento rector para la redacción de otros documentos particulares, como procedimientos, instrucciones, documentos operativos sobre los que prevalece y a los que sirve de referencia de forma no ambigua.

Se procederá la comprobación de su correspondencia con los requisitos establecidos por la norma ISO 9001:2008 de acuerdo a las características de la organización.

**Fase III: Modificación del SGC**

Teniendo en cuenta las deficiencias detectadas en la fase anterior se procederá a su corrección con vistas al mejoramiento continuo de los procesos y del SGC, para ello deben desarrollarse las tareas siguientes:

### **Tarea 1: Simplificación de las fichas de proceso**

La organización deberá valorar la conveniencia de simplificar las fichas de procesos, eliminando toda aquella declaración que no sea relevante a los efectos de evaluar la efectividad de los procesos. Para evaluar la efectividad de los procesos, sólo se requiere de disponer de un conjunto de indicadores que permitan a su vez establecer la eficacia de cada uno de ellos, las interrelaciones entre los mismos, constituyendo una oportunidad de mejora que la organización debe aprovechar, realizando un trabajo más profundo en su definición y como valor de medición, con el objetivo de alcanzar mayor relevancia en los mismos a los efectos de elevar su desempeño y eficacia.

### **Tarea 2: Establecer un modelo para la evaluación de los proveedores**

La organización deberá centrar la atención hacia aquellos proveedores que efectivamente tienen incidencia en la calidad posterior del producto y vincular los resultados de la evaluación al ejercicio de relaciones mutuamente ventajosas entre proveedor y la organización como cliente, estableciendo modelos para la evaluación de proveedores, y centrando la atención a aquellos que tienen incidencia en los procesos claves de la organización y teniendo en cuenta los requisitos del cliente, así como los legales y reglamentarios.

### **Tarea 3: Modificación del soporte documental del SGC**

En esta tarea se procederá a la modificación del soporte documental del SGC, para ello deben desarrollarse las actividades siguientes:

- Simplificación de la política de calidad

Esta actividad significa resumir la política de calidad para establecer la posición de la empresa y lograr mayor entendimiento por parte de los trabajadores, es decir, declarar la política madre.

- Propuesta y desglose de los objetivos de calidad

Los objetivos de calidad han de ser precisos para no limitar la capacidad del manual de calidad y que alcance consistencia en el tiempo, para prolongar su actualización documental favoreciendo la gestión en la empresa, por ello deben redefinirse y desglosarse por cada área de la organización por medio de la matriz OVAR.

- Perfeccionamiento de los procedimientos generales y específicos

Los procedimientos al tener la característica de ser los documentos donde se recogen las diversas actividades de la organización, con especial atención a su impacto sobre la calidad,

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
estos deben estar establecidos, documentados, implementados y mantenidos. La organización deberán perfeccionar los procedimientos generales o mandatarios, establecer las formas de control que emplearán así como los procedimientos y medios necesarios para ello, los elementos que considerará y los registros para los resultados de estos, surgiendo nuevos procedimientos específicos.

➤ **Simplificación del manual de la calidad**

La organización deberá evaluar la conveniencia de simplificar su manual de la calidad, documento que refleja cómo la organización ha de realizar la gestión de la calidad, y que independientemente de ser un documento controlado según los requisitos de la NC ISO 9001 vigente, ha de estar disponible al alcance de clientes y otras partes interesadas.

Realizando estos cambios al SGC y actualizando el manual de calidad, se logrará la mejora del mismo, permitiendo un mayor acercamiento a las dependencias de la organización para que el mismo se convierta en una herramienta efectiva y catalizadora de la gestión.

**Fase IV: Implantación de las modificaciones del SGC**

Esta fase se procederá a la implantación de los cambios o modificaciones realizadas en la fase anterior, la misma se concretará desarrollando las tareas siguientes:

**Tarea 1: Presentación de las modificaciones al Grupo Gestor de la Calidad**

Una vez que los cambios realizados sobre el SGC y su soporte documental sean revisados, comprendidos y valorados por todos los que estarán implicados en su adecuada utilización se procederá a su aprobación o desaprobación. Toda la documentación debe ser aprobada por el máximo responsable en la empresa aunque algunos, por sus características, deben aprobarlos otras personas relacionadas directamente con la actividad (puede ser el jefe de área o subdirector).

En caso que no se aprueben los cambios realizados a la documentación del SGC no se podrá continuar con la posterior fase, por tanto se retrocederá a la anterior para eliminar la deficiencia detectada, y una vez solucionada, será presentada nuevamente.

**Tarea 2: Actualización de la documentación del SGC**

Teniendo en cuenta la importancia que tiene la documentación dentro de un SGC, se hace necesario actualizarla rápidamente con los cambios aprobados para que a partir de ese momento proceder a su aplicación.

### **Tarea 3: Aplicación de las modificaciones del SGC**

El Grupo Gestor de la Calidad se encargará a partir de este momento de coordinar todas las actividades a realizar para poner en práctica los cambios realizados al sistema, con vistas a la mejora del SGC y su posterior certificación. Con la puesta en práctica se verifica el funcionamiento de los cambios del sistema. Es importante tener en cuenta las opiniones y comentarios de los involucrados a las modificaciones del sistema.

#### **Fase V: Control del SGC**

La norma NC ISO 9001: 2008 adopta el concepto control como medición y análisis, específicamente en el requisito 8 de esta norma establece que mediante estos procesos la organización creará sistemas para garantizar la conformidad del producto con los requisitos planificados; el cumplimiento del SGC y de sus procedimientos; y la mejora continua del sistema y de sus procesos.

Para conseguirlo se planificarán las correspondientes acciones y se utilizarán las herramientas adecuadas entre las que se incluirán las técnicas estadísticas. Por lo que se realizarán las tareas siguientes:

#### **Tarea 1: Realización de auditorías internas de calidad**

En el requisito 8.2.2 de esta norma se proponen las auditorías internas de calidad como uno de los métodos más eficaces para la revisión del sistema de calidad y mejora continua de los procesos, las cuales se desarrollarán de acuerdo con un programa establecido previamente que tendrá en cuenta los procesos y áreas de mayor importancia y aquellos que hayan obtenido peores resultados en los informes de anteriores auditorías. Los objetivos de las auditorías internas son:

- a) determinar el grado de cumplimiento del sistema de calidad establecido por la organización y de los procedimientos documentados y si es conforme con los requisitos de esta norma internacional, y
- b) determinar el grado de implantación del sistema de gestión de calidad

La organización establecerá un procedimiento documentado sobre la realización de auditorías internas, en el que se incluirán los métodos adoptados para realizarlas, la frecuencia, el alcance, la selección de auditores, las responsabilidades y el sistema para informar de los resultados y mantener los registros, a fin de que se asegure la objetividad e imparcialidad del proceso.

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Una vez realizada la auditoría se elaborará el informe por parte del equipo auditor donde se muestren las deficiencias que presenta el SGC y se presentará al Grupo Gestor para su análisis y adopción de acciones de seguimiento de la corrección de las no conformidades, verificando su eliminación definitiva e informando los resultados, para así garantizar el mejoramiento continuo del SGC.

### **Tarea 2: Seguimiento y medición de los procesos**

La norma NC ISO 9001:2008 establece en su requisito 8.2.3 que la organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del SGC. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente.

Esta norma aclara que al determinar los métodos apropiados, es aconsejable que la organización considere el tipo y el grado de seguimiento o medición apropiada para cada uno de sus procesos en relación con su impacto sobre la conformidad con los requisitos del producto y sobre la eficacia del SGC.

### **Tarea 3: Control del producto no conforme**

El requisito 8.2.4 de la propia norma establece que la organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme. Cuando sea aplicable, la organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- a) tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada;
- b) autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente;
- c) tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente;
- d) tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Se deben mantener registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

### **Fase VI: Mejora del SGC**

En el requisito 8.5 de la norma NC ISO 9001:2008 determina que la organización debe mejorar continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección. La propia norma entiende mejora como las acciones tanto preventivas como correctivas que se desarrollen en la organización para mejorar el funcionamiento del SGC. La mejora del SGC se garantizará desarrollando la tarea siguiente:

#### **Tarea 1: Definir y aplicar acciones preventivas y correctivas**

Como consecuencia de las desviaciones (no conformidades) encontradas en las auditorías internas y en el actuar diario de la empresa, se toman las acciones correctivas que según el requisito 8.5.2 de esta norma, la organización debe tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir, deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas; además se deben tomar acciones preventivas para eliminar las causas de no conformidades potenciales y para prevenir su ocurrencia, estas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales, establecido en el requisito 8.5.3 de la misma norma. La adopción de estas medidas también debe regirse por un procedimiento documentado definido al efecto.

Para demostrar la idoneidad y la eficacia del SGC y evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del mismo, se recomienda establecer análisis de datos (requisito 8.4 de la NC ISO 9001:2008), el cual proporciona información sobre la satisfacción del cliente, la conformidad con los requisitos del producto, las características y tendencias de los procesos y de los productos y los proveedores. Además se recomienda la aplicación de medidas estadísticas en la estructuración y análisis de tendencia que muestren la realidad del comportamiento, y por otra parte la introducción de técnicas estadísticas apropiadas para la determinación más objetiva de toma de decisiones a partir de la estructuración de los datos.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Una vez implantado y perfeccionado el SGC, la organización está en condiciones de solicitar la certificación, la cual es el acto por el que una entidad, con capacidad reconocida para hacerlo, certifica una cierta organización, o parte de ella, cumple los requisitos de una norma contractual del grupo ISO 9000.

La organización se certifica mediante una auditoría de su sistema de calidad, realizada por el organismo certificador. En la auditoría se comprueba que la empresa tiene un sistema de calidad y que este sistema cumple con la norma.

Las organizaciones emplean la certificación del sistema de la calidad para promover su imagen y captar nuevos mercados, pues cuando se declara por un organismo de certificación que el SGC de la organización cumple con los requisitos establecidos en las normas internacionales ISO 9000, se está ofreciendo confianza a priori de que esta trabaja consecuentemente por el logro de la calidad.

## **2.2 Aplicación del procedimiento propuesto**

### **Fase I: Diagnóstico del actual SGC**

Para conocer el estado en que se encuentra el SGC en la organización, se realizaron las tareas siguientes:

#### **Tarea 1: Medición del cumplimiento de los principios de gestión de la calidad**

El desarrollo de los diferentes procesos de una organización debe basarse en la aplicación eficaz de los ocho principios de gestión de la calidad para facilitar el logro de los objetivos de la organización, por tal motivo se realizó una valoración del cumplimiento de estos principios en la ESI DIP Trasvases que permitió analizar las brechas existentes y establecer las prioridades de las oportunidades de mejora.

La adopción de estos principios es una decisión estratégica de la alta dirección. Esta ratifica la relación entre una gestión eficaz y la obtención de beneficios financieros y económicos. El despliegue táctico de los métodos y las herramientas adecuadas fomenta el desarrollo de un enfoque sistemático coherente para abordar los objetivos financieros y económicos.

Para el análisis del cumplimiento de los principios de gestión de la calidad en la organización se utilizaron los cuestionarios de descripción de los niveles de madurez y para la autoevaluación inicial, establecidos en la norma ISO 10014:2007, con el objetivo de conocer la importancia de estos principios y así obtener el grado de conformidad de los clientes con respecto a los servicios

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu) y productos brindados por la entidad. Estos cuestionarios se muestran en los anexos 4 y 5. Los resultados obtenidos fueron:

### **1. Enfoque al cliente**

Este principio es evaluado de 4 puntos ya que la organización tiene identificados muchos de los grupos de clientes y mercados de mejores beneficios, tanto financieros como económicos, por lo que pueden reportar a la organización, sin embargo, quedan mercados aún por estudiar. A pesar de que la empresa enfoca todo su trabajo a las necesidades y expectativas de sus clientes y tiene identificados los recursos necesarios para cumplir estos intereses, se hace de manera parcial por lo que falta trabajo en este sentido. La organización no cuenta con un procedimiento para evaluar la satisfacción de los clientes externos (las personas que se le dará entrega la obra terminada, en este caso el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos) pero sí posee con un grupo de encuestas para medir el grado de satisfacción de los clientes internos (trabajadores de la organización), las cuales se aplican parcialmente, pues las encuestas no se le entregan directamente a los clientes.

### **2. Liderazgo**

La evaluación resultante para este principio es de 3 puntos, pues aunque la alta dirección establece la política, los objetivos organizacionales, financieros y económicos eficaces para la entidad y en ocasiones comunica el rumbo de estos; no siempre hace llegar al colectivo otras informaciones importantes para la sostenibilidad de la organización y no suministra la retroalimentación sobre el desempeño de la organización. Además a pesar de que la alta dirección intenta crear un ambiente en el que las personas puedan involucrarse plenamente en el logro de los objetivos de la empresa, no siempre lo logra pues su trabajo en este sentido no es sostenido.

### **3. Participación del personal**

Este principio es evaluado de 4,7 puntos. A todos los niveles se reconoce que el personal es un recurso importante para la organización que puede afectar considerablemente para el logro de los objetivos de la organización. El personal, por su alto sentido de pertenencia a la empresa, se involucra para crear oportunidades de mejora de su competencia, conocimientos y experiencia para el beneficio global de la organización, sin embargo, todavía se puede hacer un poco más en este sentido. Para que el proceso fluya de manera eficiente, todo el personal trabaja en la colaboración con otros empleados, clientes y proveedores de forma eficaz.

#### **4. Enfoque basado en procesos**

Este principio es evaluado de 3.7 puntos. Todas las actividades, controles, recursos y resultados de la empresa se realizan y gestionan de forma interrelacionada. No siempre se utiliza la medición y el análisis para analizar la capacidad de las actividades y procesos claves en aras de lograr mejores resultados financieros y económicos. La alta dirección no siempre posibilita la evaluación de riesgos y tiene en cuenta los impactos potenciales sobre los clientes, proveedores y otras partes interesadas.

#### **5. Enfoque de sistema para la gestión**

Este principio es evaluado de 3,3 puntos. El propio sistema de trabajo de la empresa, hace que se identifiquen comprendan y gestionen eficazmente todos los procesos en interrelación con vista a la obtención de beneficios financieros y económicos. Las capacidades y limitaciones de los procesos y recursos se tienen en cuenta durante el proceso a partir de la interrelación de los mismos, no obstante, puede hacerse un poco más en este sentido. El enfoque de sistemas no siempre se usa todo lo eficazmente que se pudiera hacer de manera que no se logra aún el uso integral de procesos específicos para el beneficio de todo sistema.

#### **6. Mejora Continua**

Este principio es evaluado de 4 puntos. La alta dirección apoya la mejora continua con el fin de lograr objetivos para beneficios financieros y económicos, aunque se pudiera trabajar más en este sentido. No obstante a lo anterior, la alta dirección tiene implantados métodos para la evaluación y seguimiento de los beneficios financieros y económicos, que aunque no son totalmente eficaces, hasta el momento dan muy buenos resultados. Generalmente la alta dirección reconoce y acepta el logro de los beneficios económicos y financieros.

#### **7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones**

Este principio es evaluado de 3,7 puntos. Ante la ocurrencia de cualquier reclamación o hecho de inconformidad por parte de clientes o proveedores, se realizan los análisis adecuados y se toman casi siempre decisiones que basadas en la intuición y la experiencia, resultan casi siempre eficaces pero no en su totalidad. Para la toma de decisiones la alta dirección por lo general se provee de los datos e información necesarios para realizar los análisis correspondientes, aunque en ocasiones, el análisis no resulta todo lo profundo que pudiera hacerse. No siempre las decisiones que toma la alta dirección proporcionan el óptimo beneficio a la entidad debido a las

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
características de las actividades que se desarrollan, sin embargo, no evita las mejoras en ninguna de las áreas.

### **8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor**

Este principio es evaluado de 3,7 puntos. En la entidad existen procesos eficaces para la evaluación, selección y seguimiento de los proveedores de servicios que aseguran beneficios financieros y económicos. Los contratos de servicios están bien fundamentados desde el punto de vista legal y brindan total protección tanto a la entidad como a los proveedores. La alta dirección mantiene relaciones eficaces con los proveedores son mutuamente beneficiosas, puede promoverse aún más la retroalimentación entre la organización y sus socios para promover aún más los beneficios.

El anexo 6 muestra el Diagrama Radar, confeccionado a partir de los resultados obtenidos anteriormente, pudiéndose comprobar gráficamente que el principio con menor índice de madurez en la entidad es el liderazgo, lo que demuestra que la alta dirección debe analizar sus métodos y procurar ajustar su estilo de trabajo a las necesidades y exigencias reales de la entidad y del SGC que actualmente está implementado.

#### **Tarea 2: Aplicación de la encuesta para determinar la comprensión del actual SGC de la organización**

Se aplicó una encuesta a una muestra de 30 trabajadores, garantizando una representatividad de cada departamento de la entidad, dicha muestra, según expertos debe oscilar entre el 25 al 30% de los trabajadores.

El 70% de los encuestados declaran que se identifican con el SGC implantado y que existe una cultura de calidad, el 85% considera el SGC como una herramienta de trabajo y el 75% plantean el cumplimiento de los requisitos del SGC en cada área de trabajo. Los encuestados dieron a conocer las contribuciones del actual SGC a sus áreas de trabajo, las cuales son: El 65% plantean que contribuye al aumento de la satisfacción del cliente cumpliendo con sus expectativas por el servicio prestado, el 60% afirma que el SGC permite reconocer y controlar el proceso identificado en cada área, el 55% consideró que brinda herramientas eficaces y técnicas para la mejora continua y el 70% que proporciona herramientas para la implantación de acciones de prevención de defectos o problemas, así como de corrección de los mismos y solo el 50%

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
consideran que el SGC manifiesta la capacidad de cada área para cumplir con los requisitos de los clientes.

Algunos encuestados plantearon deficiencias del actual SGC de la empresa, lo que demuestra la no interpretación del mismo por parte de los trabajadores, siendo las fundamentales:

- No existe una interrelación de la organización al SGC
- Las obras no se identifican con el SGC implantado y avalado
- La falta de motivación de los trabajadores sobre el SGC implantado, al existir poca cultura sobre el tema

### **Tarea 3: Análisis de los resultados de la auditoría externa.**

La auditoría externa efectuada por el grupo auditor GECYT se realizó con el objetivo de determinar si se conservaba implantado y funcionando el SGC basado en los principios de la familia de normas NC ISO 9000 vigentes en la fecha de ejecución de la auditoría para alcanzar el aval inicial de su SGC, en la cual no se detectaron no conformidades del SGC, pero con vistas al perfeccionamiento del sistema implantado se propusieron las recomendaciones siguientes:

- La política de calidad a pesar de corresponderse con el propósito de la organización debe ser simplificada para lograr una mayor interiorización por parte de los trabajadores
- Disponer de un conjunto de indicadores que permitan a su vez establecer las interrelaciones entre los mismos, logrando la simplificación de las fichas de proceso
- Enmarcar la evaluación de los proveedores a aquellos que tienen cierta incidencia en el producto final que otorga la organización
- Simplificar el manual de la calidad y de los documentos generados por el SGC, donde se establezcan la forma en que se ejecutan los procesos, intentando la mayor precisión hacia los requisitos de la NC ISO 9001 vigente
- Los objetivos de calidad son relevantes, pero han de ser precisos, limitando la capacidad del manual de calidad para alcanzar consistencia en el tiempo, obligando a una sistemática actualización documental
- Establecer el análisis de datos e introducir las técnicas estadísticas apropiadas para la determinación más objetiva de toma de decisiones a partir de la estructuración de los datos.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
La aplicación de las tareas correspondientes a esta fase de la metodología permitió detectar los problemas del SGC implantado en la empresa, y demostró la necesidad de realizar cambios al mismo.

## **Fase II: Análisis general del SGC:**

Se analizó el actual SGC de la organización teniendo en cuenta los aspectos siguientes:

### **Tarea 1: Análisis del mapa de procesos**

La organización establece, tiene documentando, implementado y mantiene un SGC, de acuerdo con los requisitos establecidos en la Norma NC ISO 9001: 2008, para mejorar continuamente su eficacia. Están determinados los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización, y están clasificados en procesos estratégicos, claves y de apoyo, tal como se muestran a continuación:

#### **Procesos estratégicos:**

- Planeación Estratégica Empresarial
- Gestión Estratégica de Calidad
- Comunicación

#### **Procesos claves:**

- Contratación

Subprocesos:

- Contratación de investigaciones
- Contratación de proyectos
- Contratación de ejecución de obras

- Supervisión Técnica de investigaciones

Subprocesos:

- Supervisión Técnica de investigaciones
- Supervisión Técnica de proyectos
- Supervisión Técnica de ejecución de obras

#### **Procesos de apoyo:**

- Gestión Financiera
- Gestión de Compra
- Capacitación y Formación del Personal

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu  
La secuencia e interacción entre estos procesos se establece en el mapa de procesos de la empresa que se muestra en el anexo 7. El mismo cumple con todos los requisitos establecidos, por lo que no se detectaron deficiencias.

### **Tarea 2: Análisis de las fichas de procesos**

Las fichas de proceso introducen el término eficacia para lograr el propósito de cada proceso con la máxima calidad. Cada ficha cuenta con una serie de indicadores, los cuales se utilizan para medir la eficacia de los diferentes procesos.

Las fichas de los procesos son empleadas para gestionar y mejorar un proceso, estas se describen a partir de una serie de elementos, los cuales son: proceso tratado; propósito; jefe que respalda el proceso; las personas involucradas para la preparación, revisión y aprobación; entradas; salidas; recursos; documentos que controla; indicadores para medir el proceso y el tiempo de evaluación.

Se detectaron deficiencias en los indicadores utilizados para medir la eficacia del proceso tratado, específicamente en los subprocesos de contratación y supervisión técnica de investigaciones, proyectos y de ejecución de obras, pues estos no son los precisos en cada proceso identificado y no constituyen una oportunidad de mejora para la organización.

### **Tarea 3: Análisis de la evaluación de los proveedores**

En cuanto a la evaluación de proveedores no se centra la atención hacia aquellos que efectivamente tienen incidencia en la calidad posterior del producto. La organización no ejecuta ninguna adquisición de recursos que tengan incidencia en el producto final, por lo que debería evaluar la conveniencia de eliminar el procedimiento referido a la evaluación de proveedores y enmarcarla a aquellos proveedores que tienen cierta incidencia en la realización de los procesos claves, es decir los procesos de contratación y supervisión técnica de proyectos, investigaciones y obras, pues se realizan actividades de evaluación que no aportan valor a la organización.

### **Tarea 4: Análisis del soporte documental del SGC**

Se procedió al análisis de todo el soporte documental del SGC para comprobar su correspondencia con lo establecido en la norma NC ISO 9001:2008, con vistas a su perfeccionamiento y por tanto a la mejora del SGC, para ello se analizaron los elementos siguientes:

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

➤ Política de calidad

Existen declaraciones documentadas de una política de la calidad, la cual se ajusta al propósito de la organización, encierra el compromiso de cumplir con los requisitos, de mejorar continuamente la eficacia del SGC y a la vez facilita la revisión de los objetivos de la calidad. Siendo la misma:

*La ESI DIP Traslaves aprende mientras hace. Gestionando la contratación y supervisión técnica de investigaciones, proyectos y ejecución de las obras a entidades especializadas en estas funciones. Logrando una eficaz y eficiente gestión de los plazos y los costos; así como el análisis oportuno de los riesgos y los cambios, unido a la capacitación y formación del personal, con vistas a satisfacer las necesidades de nuestro cliente, de manera que se garantice la confianza necesaria en el cumplimiento de los requisitos del SGC según la Norma NC ISO 9001: 2008 y con ello la mejora continua de los procesos.*

Esta fue comunicada en todos los niveles de la empresa pero existen problemas con su interpretación por parte de los trabajadores, por ello es necesario establecer la política madre, es decir una declaración resumen de la misma, la que proporcionará orientaciones específicas para actuar ante cualquier situación y ayudará a la comprensión por parte de los trabajadores de su objeto de trabajo y de su contribución al adecuado funcionamiento del SGC y de la organización, a la vez permitirá al entorno empresarial, conocer lo que realmente pueden esperar de la ESI DIP Traslaves.

➤ Objetivos de calidad

Existen declaraciones documentadas de objetivos de la calidad, siendo estos relevantes, pero no son precisos, ni perdurables en el tiempo, limitando la capacidad del manual de calidad y afectando su durabilidad, realizándose una sistemática actualización documental. Los mismos son:

1. Avalar el SGC en el segundo semestre del año 2010.
2. Lograr la satisfacción del cliente externo al 95%.

Por ello surge la necesidad de mejorar la declaración de los objetivos en función del producto final y realizar su despliegue por los diferentes grupos de trabajo a través de la matriz OVAR.

➤ Procedimientos generales y específicos, con sus respectivos registros:

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
 La empresa cuenta con los procedimientos necesarios para garantizar la operatividad de los procesos, denominados procedimientos generales, estos se encuentran recogidos en su respectivo manual, teniendo como objetivo establecer cómo se identifican, elaboran, revisan, aprueban, distribuyen, controlan, actualizan, modifican y cancelan los documentos del SGC de la organización; así como para el control de los documentos externos.

En este caso cuenta con cinco procedimientos, pues el de la toma de acciones preventivas y el de la toma de acciones correctivas constituye uno solo y abarca desde la identificación de las no conformidades detectadas hasta el control y revisión de la acciones comprendidas. Estos procedimientos son los siguientes:

<b>Procedimientos Generales</b>		
<b>No</b>	<b>Código</b>	<b>Título</b>
<b>1</b>	<b>PG-GC-01</b>	Procedimiento General de Control de Documentos.
<b>2</b>	<b>PG-GC-02</b>	Procedimiento General de Control de los Registros del SGC
<b>3</b>	<b>PE-GC-03</b>	Procedimiento General de Auditoría Interna de Calidad.
<b>4</b>	<b>PE-GC-04</b>	Procedimiento General al Servicio no conforme, detección de no conformidades.
<b>5</b>	<b>PE-GC-05</b>	Procedimiento General de acciones correctivas y preventivas.

Posee ocho procedimientos específicos, siendo estos:

<b>Procedimientos Específicos</b>		
<b>No</b>	<b>Código</b>	<b>Título</b>
<b>1</b>	<b>PE-TC-01</b>	Procedimiento Específico Seguridad Informática.
<b>2</b>	<b>PE-TC-02</b>	Procedimiento Específico Recepción de Obra Terminada.
<b>3</b>	<b>PE-CE-01</b>	Procedimiento Específico Revisión de la Preparación Técnica.
<b>4</b>	<b>PE-CE-02</b>	Procedimiento Específico Control de Proceso y Desarrollo del Contrato.
<b>5</b>	<b>PE-CE-03</b>	Procedimiento Específico Supervisión de un Proyecto en Ejecución.
<b>6</b>	<b>PE-EC-01</b>	Procedimiento Específico Pago por la ejecución de los Trasvases.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

<b>7</b>	<b>PE-RH-01</b>	Procedimiento Específico Captación, Selección, Baja y Jubilación del personal.
<b>8</b>	<b>PE-AS-01</b>	Procedimiento Organización para las Compras.

Cuenta además con dos instrucciones de trabajo, siendo estas:

<b>Instrucciones</b>		
<b>No</b>	<b>Código</b>	<b>Título</b>
<b>1</b>	<b>IN-CE-01</b>	Instrucción de Satisfacción al Cliente
<b>2</b>	<b>IN-CE-02</b>	Instrucción de Control de Autor

La primera de estas, tiene como objetivo determinar la satisfacción del cliente con el servicio prestado y el tratamiento de sus reclamaciones; y la segunda establece la sistematicidad de la supervisión y el control a las obras por los constructores, proyectistas e inversionistas; con el propósito de verificar la calidad de la obras durante su ejecución.

La empresa deberá valorar la necesidad de contar con un procedimiento para la determinación de los costos de la calidad, permitiéndoles la medición de la eficiencia del SGC y brindándole una medida práctica para la toma de decisiones, insertados en el Perfeccionamiento Empresarial.

El Procedimiento General de Auditoría Interna de Calidad a pesar de contar con una serie de aspectos positivos presenta deficiencias, entre las que resaltan: el programa de auditoría no se somete a revisiones periódicas; no están establecidos los requisitos entre la empresa y su cliente; durante la realización de la auditoría no existen en la entidad expertos técnicos que garanticen su desarrollo efectivo; la evaluación de los auditores carece de efectividad y en ocasiones proporciona información poco verificable; se realiza la comunicación de las deficiencias detectadas en las diferentes áreas pero no se cuantifican; las no conformidades son detectadas en auditorías pero no son verificables a través de otras formas de control; no se dan a conocer los registros de las acciones correctivas y preventivas a tomar tanto en las UEB como en la dirección de la empresa, así como registros relacionados con el personal que toma parte en la realización de la auditoría; no se utilizan indicadores de desempeño para conocer la percepción de los clientes de la auditoría; en el desarrollo de las mismas no se logra la comunicación entre el auditado y el equipo auditor y no se le explica al jefe del área auditada las no conformidades con

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
el sistema ni se le consulta si el tiempo establecido para la implantación de las medidas correctivas le es suficiente. Con la detección de estas deficiencias se hace necesaria la perfección del procedimiento con sus respectivos registros.

Los registros en cuestión se encuentran establecidos en los procedimientos y documentos que describen la operación del sistema, así como el desempeño de los procesos y actividades de la organización descritos en el manual de calidad, permaneciendo legibles, fácilmente identificables y recuperables como lo indica el requisito 4.2.4. Control de los registros.



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu  
Los registros establecidos en los procedimientos generales son:

Procedimientos generales	Registros correspondientes
<b>PG-GC-01</b> Control de Documento	<b>RE-GC-01-00</b> Formato de portada de documentos <b>RE-GC-01-01</b> Formato de hoja de redacción <b>RE-GC-01-02</b> Listado de copia controlada <b>RE-GC-01-03</b> Acuse de recibo <b>RE-GC-01-04</b> Registro de entrada y salida de documentos <b>RE-GE-01-05</b> Lista maestra de documentos <b>RE-GC-01-06</b> Listado de normas, regulaciones, legislaciones, catálogos y manuales externos <b>RE-GC-01-07</b> Control de cambios en la documentación <b>RE-GC-01-08</b> Registro de cancelación de procedimientos e instrucciones <b>RE-GC-01-09</b> Registro de implantación
<b>PG-GC-02</b> Control de los Registros	<b>RE-GC-02-01</b> Control de los registros del SGC
<b>PG-GC-03</b> Auditoría Interna de Calidad.	<b>RE-GC-03-01</b> Programa de auditorías <b>RE-GC-03-02</b> Plan de auditoría <b>RE-GC-03-03</b> Lista de verificación <b>RE-GC-03-04</b> Registro de apertura y clausura de la auditoría <b>RE-GC-03-05</b> Informe de auditoría <b>RE-GC-03-06</b> Registro evaluación de auditores <b>RE-GC-03-07</b> Informe de la auditoría de seguimiento
<b>PG-GC-04</b> Al servicio no conforme, detección de no conformidades.	<b>RE-GC-04-01</b> Reporte de no conformidad <b>RE-GC-04-02</b> Control del reporte de no conformidades <b>RE-GC-04-03</b> Registro de concesiones
<b>PG-GC-05</b> Acciones correctivas y preventivas.	<b>RE-GC-04-01</b> Control de acciones correctivas <b>RE-GC-05-02</b> Control de acciones preventivas

Los registros establecidos en los procedimientos específicos son:

Procedimientos específicos	Registros correspondientes
<b>PE-TC-01</b> Procedimiento Específico Seguridad Informática.	<b>RE-TC-01-01</b> Registro de software de nueva adquisición <b>RE-TC-01-02</b> Registro de entrada y salida y movimientos de tecnologías de la información. <b>RE-TC-01-03</b> Registro de control de soportes <b>RE-TC-01-04</b> Registro de inspección <b>RE-TC-01-05</b> Registro de incidencias de la seguridad informática <b>RE-TC-01-06</b> Registro de salvas externas <b>RE-TC-01-07</b> Registro de mantenimiento a equipos



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN

OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

<b>PE-TC-02</b> Procedimiento Específico Recepción de Obra Terminada.	Acta del grupo técnico para la aprobación del equipo Acta del grupo técnico para la aprobación de la construcción terminada Acta de la comisión de recepción Acta de recepción de trabajos no visibles
<b>PE-CE-01</b> Procedimiento Específico Revisión de la Preparación Técnica.	<b>RE-CE-01</b> Relación de la documentación técnica recibida <b>RE-CE-02</b> No conformidad con la tarea técnica recibida
<b>PE-CE-02</b> Procedimiento Específico Control de Proceso y Desarrollo del Contrato	<b>RE-CE-03</b> Recepción de solicitud del contrato <b>RE-CE-04</b> Datos del contratista y ejecutor <b>RE-CE-05</b> Registro de realización del contrato
<b>PE-CE-03</b> Procedimiento Específico Supervisión de un Proyecto en Ejecución	<b>RE - CE- 06</b> Acta de inicio de obra <b>RE - CE- 07</b> Relación de la documentación técnica entregada <b>RE- CE- 08</b> Registro del control semanal del avance físico/valores de la obra <b>RE- CE- 09</b> Registro de control de autor a obra <b>RE- CE- 10</b> Registro de conformidad con los trabajos realizados
<b>PE-EC-01</b> Procedimiento Específico Pago por la Ejecución de los Traspases	<b>RE-EC-01-01</b> Registro de cheques nominativos <b>RE-EC-01-02</b> Registro de cheques certificados <b>RE-EC-01-03</b> Registro de cheques CUC <b>RE-EC-01-04</b> Registro de transferencias



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN

OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

<p><b>PE-RH-01</b> Procedimiento Específico Captación, Selección, Baja y Jubilación del personal.</p>	<p><b>RE-RH-01-01 Convocatoria de cargos</b> <b>RP-RH-01-02 Registros de personal aspirante ingreso organización</b> <b>RP-RH-01-03 Curriculum vitae para la selección del personal</b> <b>RP-RH-01-04</b> Modelo <b>RP-RH-01-05</b> Ubicación en la defensa <b>RP-RH-01-06</b> Chequeo pre-empleo <b>RP-RH-01-07</b> Remisión al comité de experto <b>RP-RH-01-08</b> Elementos para valorar el ingreso al empleo de trabajadores vencido el periodo de prueba <b>RP-RH-01-09</b> Propuesta del comité de experto <b>RP-RH-01-10</b> Certificación o periodo de la idoneidad demostrada <b>RP-RH-01-11</b> Proforma contrato laboral <b>RP-RH-01-12</b> Registro de contratos <b>RP-RH-01-13</b> Iniciación laboral <b>RP-RH-01-14</b> EL-1 <b>RP-RH-01-15</b> Anexo al contrato A-1 <b>RP-RH-01-16</b> Anexo al contrato A-2 <b>RP-RH-01-17</b> Solicitud expediente laboral <b>RP-RH-01-18</b> Plan individual adiestramiento laboral <b>RP-RH-01-19</b> Evaluación periódica del desempeño del adiestrado <b>RP-RH-01-20</b> Solicitud de baja <b>RP-RH-01-21</b> Hoja resumen <b>RP-RH-01-22</b> Movimiento de nominas <b>RP-RH-01-23</b> Tarjeta personal de instrucción <b>RP-RH-01-24</b> Tarjeta entrada y salida <b>PE-RH-01-25</b> Convocatoria de cargo</p>
<p><b>PE-AS-01</b> Procedimiento Organización para las Compras</p>	<p><b>RE-AS-01-01</b> Solicitud de Compras por áreas. <b>RE AS-01-02</b> Registro de las no conformidades con los servicios recibidos. <b>RE-AS-01-04</b> Control de pre-facturas.</p>

Se encuentran actualizadas las normas existentes incluyendo resoluciones, legislaciones, y decretos que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

- Manual de calidad

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
El manual de la calidad de la empresa, codificado por MC-MG-01, es único y da una breve caracterización de la empresa, incluye el alcance del SGC, la política y los objetivos de calidad, el compromiso de la dirección, la estructura, responsabilidad, autoridad, los procedimientos necesarios para garantizar la operatividad de los procesos, la identificación de los mismos y el mapa de proceso del SGC.

Este manual pone en práctica un eficiente SGC, garantiza un mejor control de las experiencias, facilita las actividades de aseguramiento, garantiza las bases documentadas para la auditoría del SGC, la continuidad del mismo y de sus requisitos a pesar de posibles cambios circunstanciales, posibilita entrenar al personal con los requisitos de la calidad y los métodos para lograr la conformidad. Constituye el documento rector para la redacción de otros documentos particulares, como procedimientos, instrucciones, documentos operativos sobre los que prevalece y a los que sirve de referencia de forma no ambigua. El mismo debe ser simplificado estableciendo la forma en que se ejecutan los procesos, para la mayor precisión hacia los requisitos de la NC ISO 9001 vigente. Posee deficiencias en su formato al no tener un orden de la información, afectando su adecuada utilización por parte de los trabajadores o la no utilización del mismo.

### **Fase III: Modificaciones del SGC**

Teniendo en cuenta las deficiencias detectadas en la fase anterior se procedió a su modificación:

#### **Tarea 1: Simplificación de las fichas de proceso**

Se realizó la simplificación de las fichas de los subprocesos de contratación y supervisión técnica de investigaciones, proyectos y obras, eliminando toda aquella declaración irrelevante a los efectos de evaluar la efectividad de los procesos. Para la medición de la eficacia de los subprocesos se perfeccionaron los indicadores de eficacia que permitieron establecer las interrelaciones entre los mismos, constituyendo una oportunidad de mejora, realizando un profundo trabajo para su definición y para el establecimiento de su valor de medición, con el objetivo de alcanzar mayor relevancia en los mismos a los efectos de elevar su desempeño y eficacia. Los indicadores para medir la eficacia de estos subprocesos se muestran en el anexo 8.

## **Tarea 2: Establecer un procedimiento para la evaluación de los proveedores**

Se diseñó un modelo para su evaluación de los proveedores, centrándola en aquellos que si tienen incidencia en los procesos claves, es decir los procesos de contratación y supervisión técnica de proyectos, investigaciones y obras, repercutiendo en la calidad de las obras y en el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios. El modelo para la evaluación de proveedores se muestra en los anexos 9 y 10. Según las recomendaciones del equipo auditor del GECYT el resultado no ha de terminar en la evaluación de proveedores como requisito, sino en la ejecución de acciones que favorezcan disponer de los recursos con mayor conformidad hacia los requisitos establecidos.

## **Tarea 3: Modificación del soporte documental del SGC**

Se realizaron las modificaciones necesarias al soporte documental del SGC de la organización, desarrollando las actividades siguientes:

➤ Simplificación de la política de calidad

Se resumió la política de calidad, estableciéndose la política madre para establecer la posición de la empresa y lograr la interpretación de la política de calidad por parte de los trabajadores, proporcionando orientaciones específicas para actuar ante cualquier situación, siendo la misma: *Eficiente y eficaz gestión de la contratación y supervisión técnica de investigaciones, proyectos y obras que permitan satisfacer continuamente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios.*

➤ Propuesta y desglose de los objetivos de calidad

En base al Requisito 5.4.1 de la NC-ISO 9001:2008 y a las recomendaciones del equipo auditor los objetivos se declararon en función del producto final, alcanzando constancia en el tiempo y se desplegaron por área a través de la matriz OVAR, mostrándose en el anexo 1 del manual de la calidad propuesto. Los objetivos de calidad son los siguientes:

Objetivo 1: Certificar el SGC con la finalidad de determinar su conformidad con las normas vigentes.

Fecha de cumplimiento: Diciembre 2011

Responsable: Todos los dirigentes

Participantes: Trabajadores.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

Objetivo 2: Lograr que al menos el 90 % de los procesos sean eficaces, garantizando que la totalidad de los procesos y subprocesos claves sean eficaces.

Fecha de cumplimiento: Diciembre 2011

Responsable: Todos los responsables de procesos

Participantes: Trabajadores.

Objetivo 3: Culminar las obras del trasvases con la máxima calidad, al mínimo costo y en los plazos establecidos.

Fecha de cumplimiento: 2024

Responsable: Todos los dirigentes

Participantes: Trabajadores que están directamente a la obra.

➤ Procedimientos generales y específicos

Con la realización del trabajo de diploma “Metodología para el diseño e implementación de un sistemas de gestión de los costos de calidad en la Empresa de Servicio Ingenieros Dirección Integrada de Proyectos Trasvases” se diseñó el PE-GC-02 Procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad. Este procedimiento se establece con el objetivo de realizar sistemáticamente el cálculo de los costos de calidad pues constituye una herramienta efectiva para la dirección de la organización que le permite proyectarse hacia el mejoramiento continuo de la calidad de sus procesos y por tanto de sus productos.

Se perfeccionó el PG-GC-03 Procedimiento General de Auditoria Interna de Calidad junto a sus registros en base de las deficiencias detectadas con la realización del trabajo de diploma “Rediseño del procedimiento de la auditoría interna de calidad en la Empresa de Servicio Ingenieros Dirección Integrada de Proyectos Trasvases ”, que le permitirá a la organización contar con un procedimiento teniendo en cuenta las referencias normativas, que le permita detectar las no conformidades del SGC y actuar oportunamente para su solución con la aplicación de acciones tanto preventivas como correctivas.

Ambos procedimientos constituyen formas de control del SGC, por lo que contar con ellos permitirá el adecuado funcionamiento de la organización.

➤ Manual de la calidad

Disponer del manual de calidad es de suma importancia para la empresa y el funcionamiento de su SGC, por eso es de vital importancia su uso y mejoramiento continuo.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Teniendo en cuenta los cambios realizados anteriormente a la documentación del SGC, se perfeccionó el manual, el que se muestra en el anexo 11, constituyendo una herramienta efectiva y catalizadora de la gestión que se realiza en la organización.

El manual se conformó teniendo en cuenta la estructura recomendada por Rodríguez Pérez (2002) en su libro “El contratista de obra y calidad”. El manual se estructuró en cuatro secciones y sus subsecciones correspondientes, adaptándola a las particularidades de la empresa, las cuales se describen a continuación:

**Sección 1: Responsabilidades de la dirección**

- 1.1 Política de la calidad
- 1.2 Objetivo de la calidad
- 1.3 Caracterización de la organización
  - 1.3.1 Responsabilidad y autoridad
  - 1.3.2 Misión para el aseguramiento de calidad

**Sección 2: Sistema de calidad**

- 2.1 Mapa de procesos de la empresa
- 2.2 Procedimientos e instrucciones específicas al mapa de procesos
- 2.3 Procedimientos e instrucciones de control del sistema
- 2.4 Instrucciones específicas de trabajo

**Sección 3: Planificación del Sistema de calidad**

- 3.1 Plan de acción para la puesta en marcha del sistema.
- 3.2 Plan de acción para el plan de calidad
- 3.3 Programa de control.

**Sección 4: Referencias entre el Sistema de Calidad y la norma ISO- 9001:2008.**

**Consideraciones generales:**


Para demostrar la idoneidad y la eficacia del SGC y evaluar dónde puede realizarse la mejora continua del mismo, se recomienda establecer análisis de datos, según lo establecido en el requisito 8.4 de la norma NC ISO 9001:2008. Este análisis proporciona información y facilita la toma de decisiones objetivas a partir de la estructuración de los datos. Para el análisis de datos es aconsejable la utilización de técnicas estadísticas y gerenciales. En el primer caso se recomienda la utilización de toda la información referidas a los costos de calidad en la organización, para

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

facilitar su análisis e interpretación por la dirección, los resultados deben estar organizados tanto gráfica como numéricamente, y para ello las técnicas gráficas más utilizadas pueden ser: gráficos de pastel para demostrar la relación que tienen las diferentes categorías respecto al total, gráficos de tendencia para mostrar comportamiento de los costos de la calidad en función del tiempo y gráficos de barras que permiten identificar los elementos más importantes y la magnitud en la generación del problema. Este tipo de análisis permite seleccionar los principales problemas sobre los que se debe actuar, teniendo en cuenta que el principal objetivo del estudio de los costos de calidad es llevar a cabo proyectos de mejora en la organización, de forma tal que su impacto pueda reducir sustancialmente los costos y permita medir la eficiencia del SGC. Por otra parte se recomienda la utilización de técnicas gerenciales, específicamente de trabajo en grupo, y entre ellas la tormenta de idea y la votación ponderada para obtener información más detallada ante alguna deficiencia y llegar al consenso, facilitando así la toma de decisiones y permitiendo la mejora continua del SGC.

Por restricciones de tiempo no se pudieron aplicar las restantes fases del procedimiento propuesto, no obstante se recomienda que los cambios realizados al SGC sean presentados, analizados y discutidos por el Grupo Gestor para su aprobación, actualización y aplicación garantizando así su control y la mejora continua para alcanzar la eficacia del SGC. No obstante en la tabla 2.2 se propone un plan de acción para la implantación de los cambios aprobados por cada área de trabajo de la ESI DIP Trasvases.

Una vez implantados estos cambios al SGC, la organización está en condiciones de solicitar la certificación, en la que se comprobará el estado actual del SGC por un organismo externo. La certificación del SGC proporcionará una imagen que garantizará mayor confianza y credibilidad de los clientes. Con vistas a la certificación se propone además el cronograma que se muestra en la tabla 2.3.

		<b>PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS CAMBIOS DEL SGC</b>			
No	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PLAZOS		OBSERVACIONES
			Inicio	Termina	
<b>I ETAPA</b>					
<b>1</b>	Determinación del alcance de los cambios del SGC	Especialistas de Calidad	04/11	04/11	
<b>2</b>	Revisión y aprobación del plan de acción para la implantación de los cambios del SGC	Director General	04/11	04/11	
<b>II ETAPA</b>					
<b>3</b>	Capacitación sobre los cambios realizados en el SGC al representante de la dirección y al Grupo Gestor de la Calidad	Director General	04/11	05/11	
<b>III ETAPA</b>					
<b>4</b>	Divulgar los objetivos generales de calidad	Representante de la dirección	04/11	04/11	
<b>5</b>	Divulgar de la política madre	Representante de la dirección	05/11	05/11	
<b>6</b>	Desglose de los objetivos generales de la calidad por áreas (matriz OVAR)	Representante de la dirección	05/11	05/11	

<b>9</b>	Implantar el nuevo modelo para la evaluación de los proveedores	Especialista general de cada proceso	06/11	07/11	
<b>10</b>	Implantar los nuevos indicadores de las fichas de subprocesos, para lograr la eficacia en la entidad	Miembros del Grupo Gestor	06/11	07/11	De conjunto con los miembros del Grupo Gestor
<b>11</b>	Implantar el PE-GC-02 Procedimiento para la determinación de los costos de la calidad con sus respectivos registros	Representante de la dirección	07/11	08/11	
<b>12</b>	Implantar el Procedimiento General de Auditoría Interna de Calidad perfeccionado junto a sus registros	Representante de la dirección	07/11	08/11	
<b>13</b>	Implantar el manual de calidad por todas las áreas de trabajo teniendo en cuenta los cambios realizados	Representante de la dirección	08/11	10/11	
<b>IV ETAPA</b>					
<b>14</b>	Solicitar certificación del SGC a la ONN	Representante de la dirección Miembros del Grupo Gestor	10/2011	11/2011	
<b>15</b>	Certificar el Sistema de Gestión de la Calidad	Miembros del Grupo Gestor Representante de la dirección	12/11	12/11	

Tabla 2.2. Plan de acción para la implantación de los cambios al SGC

Fuente: elaboración propia

		<b>CRONOGRAMA PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>			
No.	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PLAZOS		OBSERVACIONES
			Inicio	Termina	
<b>I ETAPA</b>					
1	Revisar la política del Sistema de Gestión de la Calidad	Representante por la dirección y Especialistas de Calidad	03/2011	04/2011	
2	Presentar para su discusión y aprobación en el C/D la nueva política del SGC elaborada.	Representante por la dirección y Especialistas de Calidad	05/2011	05/2011	
3	Iniciar proceso de información, divulgación y capacitación a los trabajadores sobre la nueva política, decisión de la certificación, alcance y beneficios de la certificación.	Representante por la dirección y Especialistas de Calidad	06/2011	06/2011	
<b>II ETAPA</b>					
4	Determinación del alcance del SGC.	Representante por la dirección y Especialistas de Calidad	05/2011	05/2011	
5	Aprobación del cronograma general de implantación para la certificación	Director General	03/2011	03/2011	
<b>III ETAPA</b>					
6	Revisar y desglosar (matriz OVAR) nuevos objetivos de calidad para la certificación.	Representante por la dirección y Especialistas de Calidad	05/2011	05/2011	



7	Capacitación del personal técnico y dirigente intermedio sobre conceptos e importancia de certificación.	Representante por la dirección y Especialistas de Calidad	03/2011	11/2011	
8	Elaborar y revisar el manual del SGC	Representante de la dirección	06/2011	07/2011	
9	Presentar y aprobar al C/D manual del Sistema de Gestión de la Calidad.	Representante de la dirección	07/2011	07/2011	
<b>IV ETAPA</b>					
10	Identificación y descripción de la interacción de los procesos del SGC.	Miembros del Grupo Gestor	03/2011	04/2011	
11	Elaboración y aprobación del mapa de procesos	Miembros del Grupo Gestor	04/2011	04/2011	
<b>V ETAPA</b>					
11	Diagnóstico, identificación de las no conformidades	Miembros del Grupo Gestor	05/2011	05/2011	
<b>VI ETAPA</b>					
13	Determinación de los documentos normativos, reglamentarios y técnicos aplicables.	Miembros del Grupo Gestor	05/2011	05/2011	
<b>VII ETAPA</b>					
14	Elaborar e implementar plan de acción para resolver los problemas detectados en el diagnóstico	Miembros del Grupo Gestor	05/2011	06/2011	
15	Aprobar plan de acción	Representante de la dirección	06/2011	06/2011	
<b>VIII ETAPA</b>					
16	Evaluación de la eficacia de los procesos y verificar cumplimiento	Miembros del Grupo Gestor	06/2011	07/2011	

<b>IX ETAPA</b>					
<b>17</b>	Aprobar en el C/D los nuevos auditores internos de calidad.	Representante de la dirección	04/2011	04/2011	
<b>X ETAPA</b>					
<b>18</b>	Realizar auditoria interna del Sistema de Gestión de la Calidad.	Grupo Gestor	07/2011	07/2011	
<b>XI ETAPA</b>					
<b>19</b>	Identificar las no conformidades derivadas de la auditoría interna del SGC.	Miembros del Grupo Gestor	08/2011	09/2011	
<b>20</b>	Cumplir plan de las acciones correctivas derivadas de las auditorias	Miembros del Grupo Gestor	09/2011	10/2011	
<b>XII ETAPA</b>					
<b>21</b>	Revisión del Sistema de Gestión de la Calidad por parte de la dirección	Consejo de Dirección Director General	10/2011	11/2011	
<b>XIII ETAPA</b>					
<b>22</b>	Solicitar certificación del SGC a la ONN	Representante de la dirección Miembros del Grupo Gestor	10/2011	11/2011	
<b>23</b>	Certificar el SGC	Representante de la dirección Miembros del Grupo Gestor	12/2011	12/2011	

Tabla 2.2: Cronograma para la certificación del SGC de la ESI DIP Trasmases

Fuente: Cronograma para la certificación del SGC de la ESI DIP Trasmases. Dirección Técnica, ESI DIP Trasmases. 2011

### **Valoración económica y aporte social**

El hecho de mantener funcionando un SGC basado en la norma ISO 9001:2008, que es requisito imprescindible para la competitividad de las organizaciones, representa beneficios adicionales para la organización pues proporciona herramientas para la implantación de acciones de prevención de defectos o problemas así como de corrección de los mismos e incluye también el personal, los recursos materiales y las responsabilidades del primero, todo ello organizado adecuadamente para cumplir con sus objetivos funcionales.

El SGC se establece para dirigir la organización y lograr la calidad total en el desempeño de sus funciones, la satisfacción de sus clientes y los beneficios esperados, reconocer y controlar los procesos que conllevan de una forma u otra a la excelencia y contribuir al mejoramiento continuo del sistema, a la vez que asegura uno de los requisitos del Perfeccionamiento Empresarial, según el Decreto Ley 281/2007 Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal.

El procedimiento para el perfeccionamiento del SGC tiene como objetivo principal lograr su certificación, lo que le otorgará credibilidad y prestigio dentro y fuera de su entorno, brindará confianza y demostrará que se está trabajando consecuentemente por lograr la mejora continua del SGC y por tanto la calidad de las obras, para trasvasar el agua para el abasto de las poblaciones, la economía y la agricultura. En esta última esfera se obtendrán mayores rendimientos que repercutirán en el progreso de la economía, al incrementarse la producción de renglones que se importan en la actualidad y aumentará la disponibilidad de alimentos para la población en general y para sectores de alta repercusión social, tales como círculos infantiles, hospitales y hogares maternos.

## **CONCLUSIONES**

A partir del desarrollo de esta investigación se arribaron a las conclusiones siguientes:

1. La caracterización gnoseológica de la calidad permitió comprender el origen y evolución de esta categoría, y advertir que en los momentos actuales son necesarios análisis más integrales de este término
2. Se diseñó un procedimiento para el perfeccionamiento del SGC en la ESI DIP Trasvases. El mismo cuenta con seis fases con sus respectivas tareas, teniendo en cuenta el enfoque de procesos y el enfoque normalizado, dando cumplimiento al objetivo de la investigación
3. Al aplicar el procedimiento diseñado se logró diagnosticar el actual SGC, detectando sus deficiencias para su posterior análisis y modificación
4. Se perfeccionó el soporte documental del sistema, se estableció un modelo para la evaluación de los proveedores y se perfeccionaron los indicadores de eficacia de los procesos, todo ello con vistas al mejoramiento continuo de los procesos y del propio SGC
5. El procedimiento diseñado para el perfeccionamiento del SGC en la ESI DIP Trasvases, constituye una herramienta para la organización que permitió conocer la situación existente en relación a la calidad y facilitará la implantación de los cambios del SGC, para el mejoramiento continuo de los procesos y del sistema, con vistas a la posterior certificación
6. Se propuso el plan de acción para la implantación de los cambios realizados al SGC por cada área de trabajo y el cronograma para la certificación del SGC

## **RECOMENDACIONES**

1. Continuar la aplicación en la ESI DIP Trasvases, de las etapas de implantación, control y mejora del SGC del procedimiento propuesto en este trabajo de diploma
2. Capacitar a los trabajadores de la organización con la realización de charlas, debates, talleres, conferencias y seminarios sobre la importancia de mantener implantado y funcionando adecuadamente el SGC, para así alcanzar motivación sobre el tema, lograr el comprometimiento y una cultura de calidad, que le permita a la organización implantar los cambios del SGC y lograr su posterior certificación
3. Aplicar el plan de acción para la implantación de los cambios realizados al SGC por cada área de trabajo
4. Solicitar la certificación del SGC, una vez implantados los cambios al SGC y comprobada su efectividad, siguiendo el cronograma propuesto
5. Utilizar la información de los registros para el análisis de datos, facilitando de esta forma la toma de decisiones objetivas a partir de la estructuración de los datos utilizando para ello técnicas estadísticas y gerenciales
6. Extender a otras organizaciones dentro del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, que mantengan implantado su SGC, la experiencia obtenida en la presente investigación, para perfeccionar su sistema
7. Proponer que el procedimiento y los resultados de la investigación sirvan de material bibliográfico referenciado para estudiantes que se interesan en investigar en este campo

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Aragonese Pérez, I. Recopilación y análisis de las maneras de implementación de los requisitos 4 y 8 de la Norma NC ISO 9001:2001 en VERTICE y EMPI-FAR. Tesis presentada en opción al Título de Ingeniero Industrial. Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”, Holguín, 2009
2. Carballosa Ponce de León, N. Diagnóstico de la actividad de gestión de la calidad en la Unidad Básica Productora de Materiales de la Empresa Constructora del Poder Popular. Tesis presentada en opción al Título de Ingeniero Industrial. Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”, Holguín, 2009
3. Castellanos Rodríguez, D. Diagnóstico del Sistema de Gestión de la Calidad en el establecimiento Vendas Enyesadas perteneciente a la empresa Laboratorio Farmacéutico “Oriente” en Santiago de Cuba, Holguín, 2004
4. Colectivo de profesores de la Disciplina Calidad del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín, Procedimiento metodológico para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en entidades de la producción y de los servicios. ppt. Texto digitalizado, 2006
5. Colectivo de profesores de la Universidad Politécnica de Valencia, Gestión de la Calidad.pdf. Texto digitalizado, 2010
6. Crosby, P. B. Reflexiones sobre calidad. McGraw-Hill, México. 1989
7. Crosby, P. B. Completeness. Calidad total para el siglo XXI. McGraw-Hill Interamericana, México, S. A de C. V, 1994.
8. Cruz Santiago, Y. Gestión de un sistema de costo de la calidad. Aplicación en la Sucursal Extrahotelera Palmares Las Tunas. Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Gestión Turística. Universidad de Holguín. Cuba. 2008
9. Decreto Ley 287/2007. Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal. Cuba
10. Deming, W. E. Calidad, productividad y competitividad: La salida de la crisis. Editorial Díaz de Santos. Madrid, España. 1989
11. Feigenbaum, A.V. “Control total de la calidad”. Instituto Cubano del Libro, Cuba. 1971

- Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)
12. Fernández Hatre. A. Implantación de un sistema de calidad. Norma ISO 9001:2000. Centro de la calidad de Asturias, 2002
  13. Ferro Pupo, Y. Diagnóstico de la calidad para el servicio de Información Científica y Técnica en la Oficina Territorial Holguín. Tesis presentada en opción al Título de Ingeniero Industrial. Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”, Holguín, 2009
  14. Fonseca Calzadilla, Y. Recopilación y análisis de las maneras de implementación de los requisitos 4 y 5 de la Norma NC ISO 9001:2001 en las entidades CUPET y ENPA. Tesis presentada en opción al Título de Ingeniero Industrial. Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”, Holguín, 2009
  15. Gutierrez Pulido, H. & de la Vara Salazar, R. Control estadístico de la calidad y seis sigma. Editorial Felix Varela, La Habana, Cuba, 2007
  16. Gryna, F. Mejora de la calidad en Jurán, J. M. Manual de control de la calidad. Sección 22. Cuarta Edición. Editorial MES. La Habana. Cuba, 1993
  17. Gryna, F. Relaciones con los proveedores en Jurán, J. M. Manual de control de la calidad. Sección 15. Cuarta Edición. Editorial MES. La Habana. Cuba, 1993
  18. Hernández Concepción, Iliana & Mayra R. Moreno Pino. Tecnología para el Cálculo de los Costos de Calidad bajo el enfoque de procesos. Aplicación en la tienda “La Central” de CIMEX, Sucursal Holguín, Holguín, 2010.
  19. Ishikawa, K. ¿Qué es el control total de la calidad?. La modalidad japonesa. Editorial Ciencias Sociales. Habana, Cuba, 1991
  20. Juran, M.E. Gestión de la Calidad. Edición Díaz de Santos. SA. 1992
  21. Juran, J. M. Política y objetivos de calidad en Jurán, J. M. Manual de control de la calidad. Sección 5. Cuarta Edición. Editorial MES. La Habana. Cuba, 1993
  22. Juran, J. M. et.al. Análisis y planeación de la calidad. Tercera Edición. McGraw-Hill, México, 1993
  23. Moreno Pino, M. Perfeccionamiento del sistema de habilidades profesionales de la disciplina de calidad en la carrera de Ingeniería Industrial. Tesis en opción del Título de Máster en Ciencias de la Educación Superior. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba, 1998

- Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)
24. Michelena Fernández, Ester S. Modelo para el mejoramiento continuo de la calidad aplicada a empresas de la industria médico farmacéutica cubana. Tesis en opción al grado científico de doctor en Ciencias Técnicas. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría", La Habana, 2000
  25. NC ISO 10014: 2007. Gestión de la Calidad. Directrices para la obtención de beneficios financieros y económicos
  26. Norma ISO 8402: 1987. Calidad. Vocabulario
  27. Norma ISO 8402: 1994. Gestión de la Calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario
  28. Norma ISO 9000: 2000. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos. Vocabulario
  29. Norma ISO 9000: 2005. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos. Vocabulario
  30. Norma ISO 9001: 2008. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos
  31. Pérez, Zulem. Elementos del sistema de gestión de la calidad en el Centro de Inmunología y Biopreparados de Holguín. Tesis en opción al título de Máster en Aseguramiento de la Calidad. ISPJAE, 2000
  32. Portilla Castell, Y. Desarrollo del QFD en la concepción de un Sistema CAD para el diseño de una red hidráulica de abasto. Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en Ingeniería Industrial. Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Holguín, 2009.
  33. Resolución 126/1999 del Ministerio de Economía y Planificación
  34. Rodríguez Gómez, Livia D. Diseño e Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en la Agencia Investigaciones Regionales por los requisitos de la norma NC-ISO 9001:2008. Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en Ingeniería Industrial. Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Holguín, 2009.
  35. Rodríguez Insua y et.al . Control de la calidad. Ciudad de La Habana, 1985
  36. Rodríguez Pérez, R. J. El contratista de la obra y calidad. La Habana, 2002
  37. Thope Garcías, Esviety V. Sistema de Gestión de Costos de la Calidad en la tienda Las Baleares de la Corporación CIMEX, Sucursal Holguín. Tesis en Opción del título de Ingeniero Industrial. Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Holguín, 2010
  38. Torres, Treto y Santos. "Enfoques para la gestión de la calidad". Revista Normalización. No.2 2003

- Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)
39. Udaondo Durán, Miguel. "Gestión de la calidad". Editorial Diaz Santos SA. Madrid, España 1992
40. Vázquez, Mary Carmen. "Diagnóstico de la gestión de la calidad en la Empresa de Servicios Informáticos de Holguín". Tesis en opción del título de Ingeniería Industrial. Universidad de Holguín, 2001
41. Yamaguchi keiichi. El Aseguramiento de la Calidad en Japón. La Habana, febrero de 1989

## **ANEXOS**

### **Anexo 1. Metodologías utilizadas por los autores consultados.**

#### **Metodología 1. Pasos para la implantación de SGC basados en las ISO 9000**

1. Identifique las metas que usted quiere lograr
2. Identifique qué esperan los otros de usted
3. Obtenga información sobre la familia ISO 9000
4. Aplique el modelo ISO 9000 de la familia de normas en su Sistema de Gestión
5. Obtenga la guía en los temas específicos dentro del SGC
6. Establezca su estado actual, determine las insuficiencias en su SGC con respecto a los requisitos de ISO 9001:2000
7. Determine procesos necesarios para proporcionar productos a sus clientes
8. Desarrolle un plan para eliminar las insuficiencias en el paso 6 y desarrolle los procesos en el paso 7
9. Lleve a cabo su plan
10. Realice la auditoría interna periódicamente
11. ¿Usted necesita demostrar la conformidad?
12. Realice la auditoría por un tercero
13. Continúe mejorando su negocio.

#### **Metodología 2. Diagnóstico de calidad e implementación de un plan de mejoramiento de la calidad en una empresa elaboradora de bebidas Balcarce. Argentina**

1. Caracterización de la empresa.
  - Organización interna: caracterización de la empresa, organigrama, medios humanos, físicos y tecnológicos.
  - Política de calidad: nivel de competitividad, objetivos a corto y mediano plazo, forma de difusión y seguimiento.
  - Caracterización del sistema de producción y descripción de la función de control de calidad.
2. Determinación de la presencia de defectos
  - Determinación de la presencia de defectos de acuerdo al diagnóstico.
3. Sugerencias.
  - Propuesta de un programa de mejoramiento de calidad.

### **Metodología 3. Metodología aplicada para diagnosticar la Gestión de la Calidad propuesta por Pérez (2000).**

#### **1.1 Análisis externo**

La guía para el análisis externo tiene en cuenta los siguientes factores:

- Culturales.
- Tecnológicos.
- Políticos.
- Económicos.
- Legales.

Los resultados de su aplicación se clasifican en amenazas y oportunidades.

#### **1.2 Análisis interno**

Para el análisis interno se confeccionaron guías de verificación de los capítulos de la NC ISO 9001:2008, integrando también en ambos casos elementos de la cultura organizacional necesarios para la implantación del cambio.

#### **1.3 Confección de la matriz DAFO.**

Para la confección de la matriz DAFO se deben seguir los siguientes pasos:

1. Listado de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.
2. Confección de la matriz MEFE y MEFI.
3. Elaboración de la matriz de interacción.
- 1.4 Identificación y selección de estrategias.

La selección de las estrategias se realiza de acuerdo con la puntuación obtenida en cada cuadrante:

- I. Maximizar fortalezas y oportunidades. Estrategias de desarrollo (ofensivas).
- II. Maximizar fortalezas y minimizar amenazas. Estrategias de protección (defensivas).
- III. Minimizar debilidades y maximizar oportunidades. Estrategias de desbloqueo interno (adaptativas).
- IV. Minimizar debilidades y amenazas. Estrategias de supervivencia.

### **Metodología 4. Improven Consultores para la implantación de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad según Normas ISO 9000.**

La metodología expone dos fases relacionadas entre si:

## **1. Evaluación y planificación de actividades**

- Análisis de la organización, actividades de control, documentación general y específica, y su grado de implantación y cumplimiento.

En esta primera fase y tras la evaluación citada, se establecerán las secciones del Manual de la Calidad y Procedimientos de la Calidad que deban ser elaborados.

- Focalización y preparación.
- Consiste en llevar a cabo un análisis conjunto de la finalidad y enfoque de los trabajos posteriores.

Para ello se realizarán una serie de reuniones con la dirección de la empresa con el fin de presentar el equipo de trabajo, determinar el personal colaborador de la propia empresa, establecer los objetivos y alcance del diagnóstico y la información al personal de la empresa de la realización del diagnóstico.

## **2. Obtención de información base (Consulta de documentos).**

Se realiza una exhaustiva toma de datos de las actividades desarrolladas en la empresa. Las herramientas de trabajo serán las reuniones, con la dirección y con el personal implicado en las secciones a estudiar que se estime necesario. La información a utilizar fundamentalmente será:

- Esquema de procesos.
- Información sobre los procesos desarrollados.
- Conocimiento de la actual política de calidad de la empresa.
- Sistema de aseguramiento de la calidad existente.
- Procedimientos actuales de gestión de la calidad.

**Metodología 5. Procedimiento metodológico para la implantación de un SGC en entidades de la producción y de los servicios. Profesores del colectivo de la Disciplina Calidad del Departamento de Ingeniería Industrial de la universidad de Holguín**

**FASE I: DIAGNÓSTICO**

- Etapa 1. Análisis global de la situación
- Etapa 2. Lograr el compromiso del personal
- Etapa 3. Creación del Grupo Gestor del Proceso
- Etapa 4. Análisis de la cultura de la organización en materia de calidad
- Etapa 5. Diseño de las técnicas de diagnóstico
- Etapa 6. Ejecución del diagnóstico
- Etapa 7. Análisis de los resultados
- Etapa 8. Definir el plan de adiestramiento del personal.

**FASE II: DISEÑO Y PROYECCIÓN DEL SGC**

- Etapa 1. Implantación de un proceso de cambio organizacional encaminado a crear cultura de calidad
- Etapa 2. Diseño del sistema de la calidad de acuerdo con la estrategia seleccionada
- Etapa 3. Diseño del proceso responsabilidad de la dirección
- Etapa 4. Diseño del proceso gestión de recursos
- Etapa 5. Diseño del proceso de materialización del producto o servicio
- Etapa 6. Diseño del proceso de medición, análisis y mejora.

**FASE III: DOCUMENTACIÓN DEL SGC**

- Etapa 1. Diseño del sistema documental
- Etapa 2. Elaboración de los documentos del SGC.

**FASE IV: IMPLANTACIÓN DEL SGC**

- Etapa 1. Planificar la implantación del SGC
- Etapa 2. Efectuar el rodaje del SGC.

**FASE V: REVISIÓN Y EVALUACIÓN DEL SGC**

- Etapa 1. Revisión del sistema
- Etapa 2. Seguimiento del SGC.

**FASE VI: CERTIFICACIÓN DEL SGC**



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
OSCAR LUCERO MOYA

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

## **FASE VII: SEGUIMIENTO DEL SGC**

Etapa 2. Seguimiento externo por parte del organismo certificador

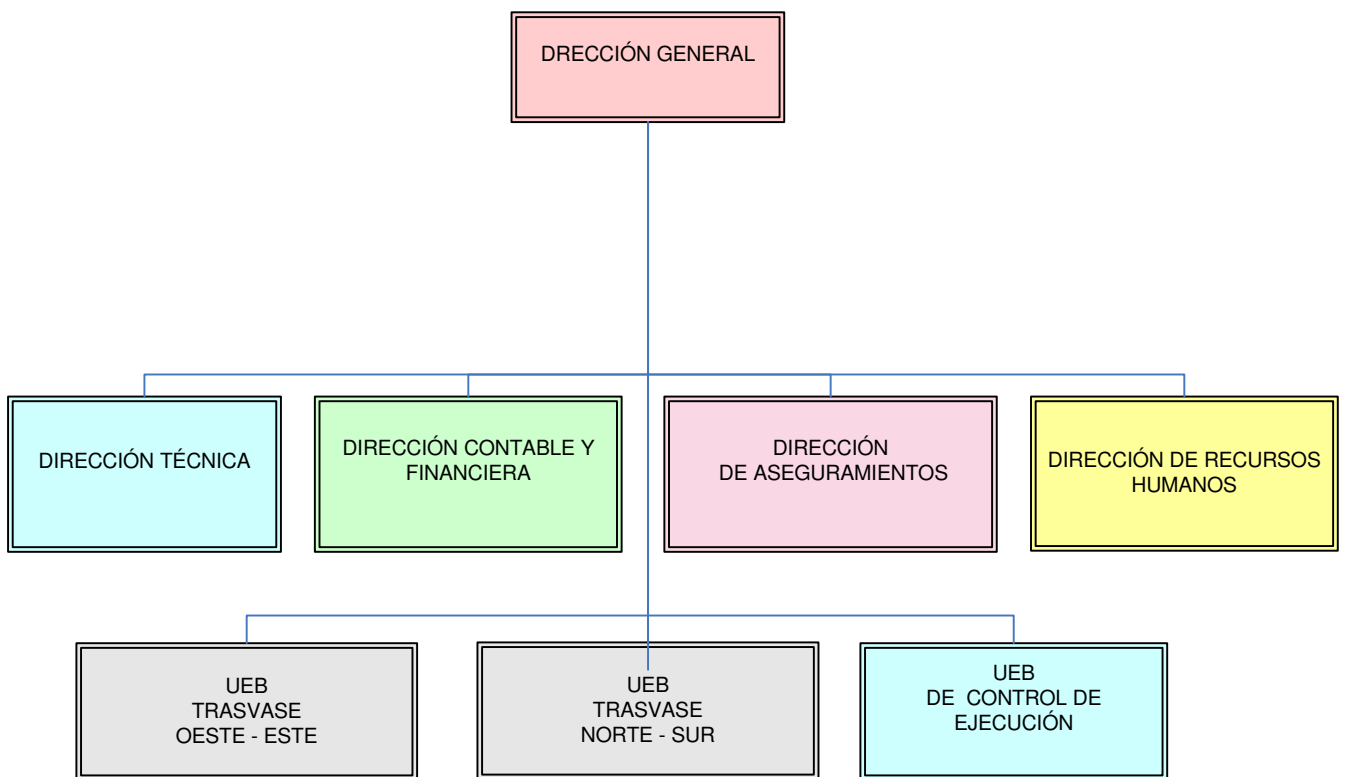
Etapa 1. Seguimiento interno por parte de la empresa.



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu  
**Anexo 2 . Organigrama de la ESI DIP TRASVASES**

### ESTRUCTURA EMPRESA DE SERVICIOS INGENIEROS DIP TRASVASES



---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

**Anexo 3.** Encuesta realizada a una muestra representativa para evidenciar hasta que punto ha sido comprendido y asimilado el SGC implantado en la organización.

Estimado Trabajador:

El departamento de Gestión de la Calidad de nuestra empresa junto con estudiantes de la universidad de Holguín tiene interés en conocer su opinión acerca de cuál es la comprensión sobre el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) implantado en la empresa, por lo que le solicitamos su colaboración. Sus criterios serán de gran ayuda, pues permitirán la mejora continua del sistema.

Área: \_\_\_\_\_

1. ¿Se identifica usted con el SGC implantado en la empresa?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Existe una cultura de calidad en la empresa?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿Considera el SGC como una herramienta de trabajo?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. ¿Cumple su área de trabajo los requisitos del SGC?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿Qué le aporta el actual SGC a su área de trabajo?

\_\_\_\_\_ Contribuye al aumento de la satisfacción del cliente cumpliendo con sus expectativas por el servicio prestado.

\_\_\_\_\_ Permite reconocer y controlar el proceso identificado en su área.

\_\_\_\_\_ Brinda herramientas eficaces y técnicas para la mejora continua.

\_\_\_\_\_ Proporciona herramientas para la implantación de acciones de prevención de defectos o problemas, así como de corrección de los mismos.

\_\_\_\_\_ Demuestra la capacidad de su área para cumplir con los requisitos de los clientes.

6. ¿Qué deficiencias detecta usted en el actual SGC de la empresa?

7. Proponga acciones que ayudarán a eliminarlas.

---

Gracias por su cooperación.



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN

OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

**Anexo 4.** Descripción de los niveles de madurez (ISO 10014:2006)

Madurez	Descripción
1	<p>No/no es cierto, ocurre en un 0%, la práctica no se encuentra o no ha comenzado todavía, no ocurre nada</p> <p>No hay evidencia de implementación</p> <p>No hay un enfoque sistemático evidente, no hay un objetivos reales</p> <p>No hay mediciones, los resultados son pobres o impredecibles</p> <p>Se tratan inadecuadamente las quejas o necesidades de los clientes</p> <p>Tal vez algunas buenas ideas, pero no han progresado más allá de la etapa buenos propósitos.</p>
2	<p>Relativamente cierto, ocurre en un 25% aproximadamente, la práctica solo se ve en algunas áreas</p> <p>Evidencia de implementación disponible</p> <p>Enfoque reactivo, principalmente para corregir problemas</p> <p>Poca evidencia de un enfoque hacia acciones correctivas</p> <p>Información o comprensión limitada sobre las mejoras requeridas, pocos objetivos, algunos buenos resultados disponibles.</p> <p>La satisfacción del cliente se tiene en cuenta razonablemente, pero se progresa poco en la satisfacción de otras partes interesadas.</p> <p>Algún reconocimiento del enfoque hacia procesos, evidencias leves de que ocurre algo realmente útil.</p> <p>Revisiones o evaluaciones ocasionales que producen algunas mejoras y progresos.</p>
3	<p>Parcialmente cierto, ocurre en un 50% aproximadamente, la práctica se encuentra comúnmente, pero no en la mayoría de áreas.</p> <p>La evidencia de mejora es visible.</p> <p>Es evidente el enfoque basado en procesos, es más proactivo que reactivo.</p> <p>Determinar las causas raíz con algunas buenas acciones correctivas y mejoras sistemáticas.</p> <p>Información disponible sobre objetivos y desempeño en relación con estos objetivos, algunas buenas tendencias de mejora.</p> <p>Generalmente se tiene en cuenta la satisfacción de las partes interesadas.</p> <p>Evidencia de que el tema es tratado con un éxito moderado, con algunas revisiones y acciones fijadas como meta.</p> <p>Evidencias esporádicas de claras mejoras o progresos, aunque todavía hay muchas preocupaciones acerca de que el tema no se aborde completamente.</p>



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN

OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

<p>4</p>	<p>Cierto en la mayor parte, ocurre en un 75% aproximadamente la práctica es muy típica, con algunas excepciones. Está bien establecido en el sistema un enfoque basado en procesos interrelacionados. El proceso de mejora continua está bien implantado dentro de la organización y con los proveedores clave. Resultados coherentemente buenos y se mantienen tendencias de mejora, hay evidencia clara de que el tema se trata adecuadamente. La satisfacción de las partes interesadas se tiene en cuenta en su mayor parte. Proactivo en donde es apropiado, las acciones correctivas evidencian que se ha detenido la recurrencia, y son claramente evidentes las acciones preventivas/evaluaciones de riesgos. Revisiones regulares y de rutina con claras mejoras y progresos, algunas inquietudes por que los temas no se estén tratando en su totalidad. Evidencia de mejora mantenida, en un periodo amplio durante, por ejemplo, al menos 1 año.</p>
<p>5</p>	<p>Sí, cierto en todas partes, ocurre en el 100% o casi. La práctica se despliega en toda la organización, casi sin excepciones. Reconocido como el mejor de su clase, está bien situado en relación con los de su clase, proceso de mejora e información fuertemente integrado (desde el usuario final en el mercado y en toda la cadena de suministro). El mejor en su clase en todos los resultados demostrados fácilmente, un negocio sostenible asegurado, todas las partes interesadas satisfechas. Organización próspera, ágil e innovadora, que aprende. Todos los enfoques pertinentes, con éxito y tratados por completo en todas las áreas y en todos los aspectos. Excelente modelo a seguir. Es difícil concebir una mejora significativa, pero se realizan revisiones regulares. Evidencia de mejora mantenida en un periodo amplio durante, por ejemplo, al menos 3 años.</p>



**Anexo 5.** Cuestionario para la autoevaluación inicial (ISO 10014:2006)

<b>Principios de Gestión de la Calidad</b>	<b>Nivel de Madurez</b>	<b>Media</b>
<b>1. Enfoque al cliente (véase el apartado 5.1)</b>		
a) ¿La organización ha identificado grupos de clientes o mercados apropiados para obtener los mejores beneficios financieros y económicos para la organización?	4	4
b) ¿La organización ha comprendido totalmente las necesidades y expectativas del cliente y de la cadena de suministro relacionada, y ha identificado los recursos necesarios para cumplir estos requisitos?	4	
c) ¿La organización ha establecido mediciones de satisfacción del cliente, y si surgen quejas, se resuelven de forma justa y oportuna?	4	
<b>2. Liderazgo (Véase el apartado 5.2)</b>		
a) ¿La alta dirección establece y comunica el rumbo, la política, los planes y cualquier información importante pertinente a la sostenibilidad de la organización?	3	3
b) ¿La alta dirección establece y comunica objetivos financieros y económicos eficaces, suministra los recursos necesarios e información de retroalimentación sobre el desempeño?	3	
c) ¿La alta dirección crea y mantiene el ambiente necesario en el que las personas puedan involucrarse plenamente para el logro de los objetivos de la organización?	3	
<b>3. Participación del personal (Véase el apartado 5.3)</b>		
a) ¿Se reconoce que el personal a todos los niveles es un recurso importante para la organización que puede afectar considerablemente al logro de los beneficios financieros y económicos?	5	4.7
b) ¿Se involucra plenamente para crear oportunidades de mejora de su competencia, conocimiento y experiencia para el beneficio global de la	4	



organización?		
c) ¿El personal desea trabajar en colaboración con otros empleados, clientes, proveedores y otras partes interesadas pertinentes?	5	
<b>4. Enfoque basado en procesos (véase el apartado 5.4)</b>		
a) ¿Las actividades, controles, recursos y resultados se gestionan de forma interrelacionada?	4	3.7
b) ¿Se entiende la capacidad de las actividades y/o procesos clave, a través de la medición y análisis, para lograr mejores resultados financieros y económicos?	3	
c) ¿La alta dirección posibilita la evaluación y/o priorización de riesgos, y tiene en cuenta los impactos potenciales sobre los clientes, proveedores y otras partes interesadas?	4	
<b>5. Enfoque de sistema para la gestión (véase el apartado 5.5)</b>		
a) ¿Se identifican, comprenden y gestionan eficazmente procesos interrelacionados, para disponer de un sistema que permita la obtención de beneficios financieros y económicos?	4	3.3
b) ¿Se entienden las capacidades y limitaciones de recursos y procesos, teniendo en cuenta la interrelación de los procesos?	3	
c) ¿El enfoque de sistemas se emplea eficazmente para posibilitar el uso integral de procesos específicos para el beneficio de todo el sistema?	3	
<b>6. Mejora continua (véase el apartado 5.6)</b>		
a) ¿La alta dirección fomenta y apoya la mejora continua con el fin de lograr objetivos para beneficios financieros y económicos?	3	4.0
b) ¿La alta dirección tiene implementados mediciones y seguimientos eficaces para evaluar los beneficios financieros y económicos?	4	
c) ¿La alta dirección reconoce y acepta el logro de los beneficios financieros y económicos?	5	
<b>7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones (véase el apartado 5.7)</b>		
a) ¿Las decisiones son eficaces, basadas en un análisis exacto de los	3	3.7

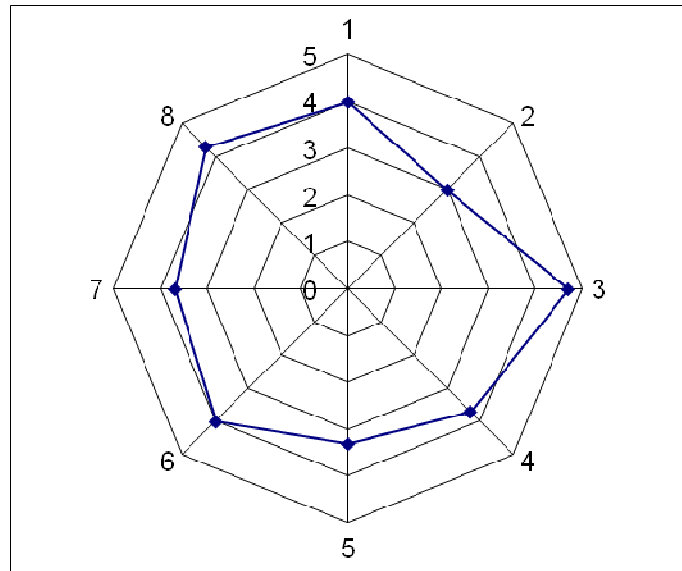


UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN

OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

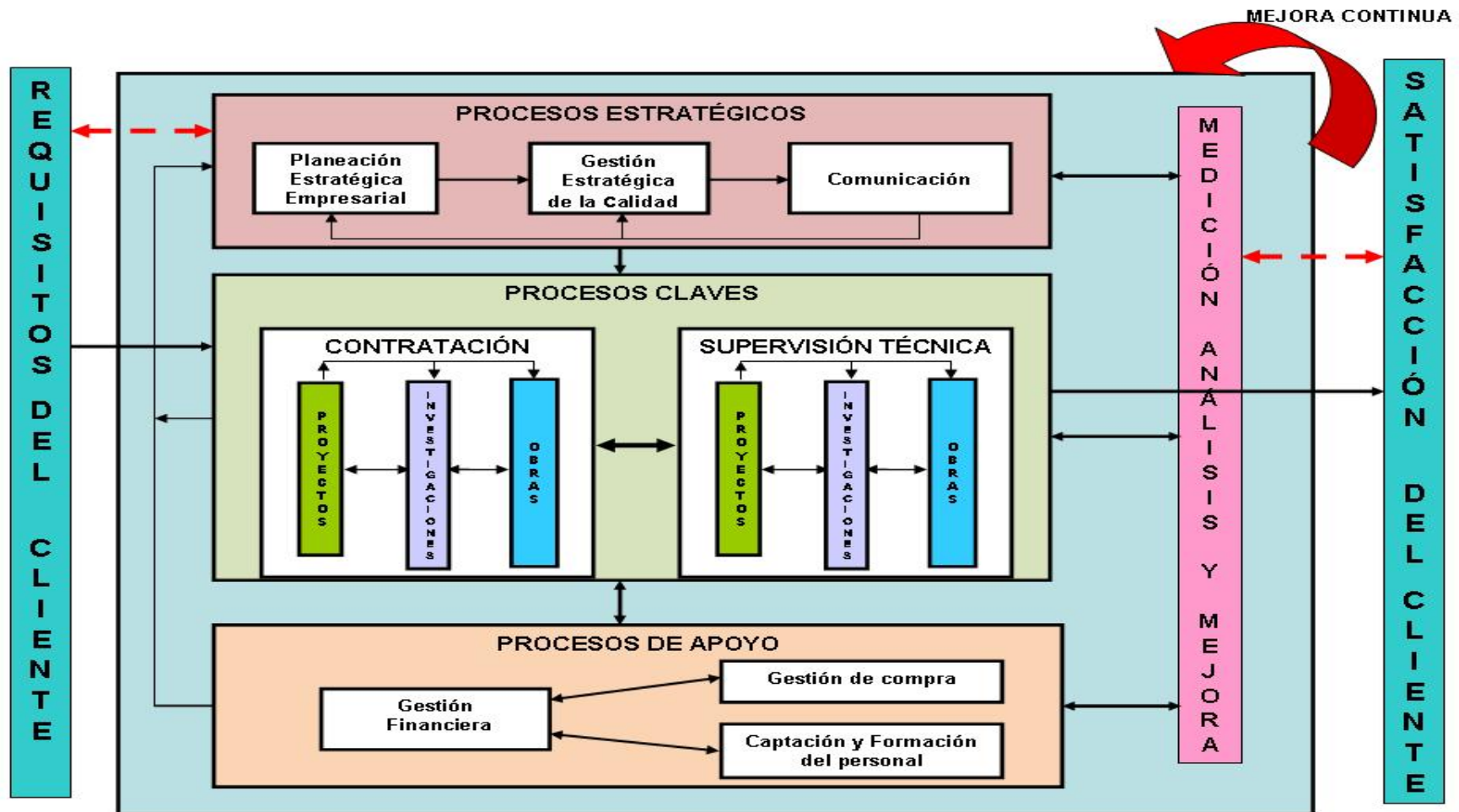
hechos, equilibradas con la experiencia intuitiva cuando sea apropiado?		
b) ¿La alta dirección se asegura del apropiado acceso a datos, información y herramientas que posibilitan la realización de un análisis eficaz?	4	
c) ¿La alta dirección se asegura de que las decisiones se basan en el logro del beneficio óptimo que aporta valor, y evita mejoras en un área que pueden producir deterioro en otras?	4	
<b>8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor (véase el apartado 5.8)</b>		
a) ¿Existen procesos eficaces para la evaluación, selección, seguimiento de proveedores y socios de la cadena de suministro, para asegurar beneficios financieros y económicos globales?	5	
b) ¿La alta dirección se asegura del desarrollo de relaciones eficaces con proveedores clave y socios que equilibran las ganancias a corto plazo con consideraciones a largo plazo?	5	4.3
c) ¿La organización fomenta que se compartan planes futuros y la retroalimentación, entre la organización y sus socios de la cadena de proveedores/suministro para promover y posibilitar beneficios mutuos?	3	



### Resultados de la Autoevaluación ESI DIP Trasvases

Principios de gestión de la calidad	Promedio
1. Enfoque al cliente	4.0
2. Liderazgo	3.0
3. Participación del personal	4.7
4. Enfoque basado en procesos	3.7
5. Enfoque de sistema para la gestión	3.3
6. Mejora Continua	4.0
7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones	3.7
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor	4.3

**Anexo 7. Mapa de procesos de la ESI DIP Trasvases**



## **Anexo 8. Indicadores para medir la eficacia de los procesos**

### **Subproceso: Contratación de Investigaciones**

#### **INDICADORES**

- Dictaminar el 100% de las no conformidades detectadas en el contrato
- Tener actualizada el 100% de la documentación del S.G.C que permita medir en cada contrato los plazos, costos, forma de pago y reclamación por incumplimiento de las partes

Si se cumplen estos requisitos el proceso es **EFICAZ**.

#### **Requisitos para medir los indicadores del proceso**

- Verificar el cumplimiento de lo pactado en los contratos
- El 100 % de la documentación del SGC este actualizada
- Cumplimiento de procedimiento específico

### **Subproceso: Contratación de Proyectos**

#### **INDICADORES**

- Aprobación de más del 85% de los contratos de proyectos por el comité de contratación
- Cumplir en un 80% con los plazos convenidos de acuerdo a la documentación y especificaciones técnicas
- Dictaminar el 100% de las no conformidades detectadas en los contratos

Si se cumplen estos requisitos el subproceso es **EFICAZ**.

#### **Requisitos para medir los indicadores del proceso**

- Verificar el cumplimiento de lo pactado en los contratos
- El 100 % de la documentación del SGC este actualizado.
- Cumplimiento de procedimiento específico.

### **Subproceso: Contratación de Obras**

#### **INDICADORES**

- Dictaminar el 100% de las no conformidades detectadas en el contrato.
- Tener actualizada el 100% de la documentación del S.G.C. que permita medir en cada contrato la programación, el presupuesto y el avance físico de la obra.

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
Si se cumplen estos requisitos el proceso es **EFICAZ**.

#### **Requisitos para medir los indicadores del proceso**

- Verificar el cumplimiento de lo pactado en los contratos
- El 100 % de la documentación del SGC este actualizado.
- Cumplimiento de procedimiento específico.

#### **Subproceso: Supervisión Técnica de Investigaciones**

##### **INDICADORES**

- Discusión y aprobación de la Tarea Técnica solicitada al proyectista 35 puntos.
- Análisis de la solución general del proyecto 30 puntos.
- Resultados definitivos del proyecto 35 puntos.

Si se cumplen estos requisitos el proceso es **EFICAZ**.

##### **Requisitos para medir los indicadores del proceso.**

- Ejecución de los eventos de control de la calidad vinculados a la realización del producto.
- Análisis de la solución del proyecto, así como las actividades fundamentales que condicionan el proceso.
- Selección de las variantes que se determinen, la forma de ejecución, especificándose los aspectos medioambientales que se hayan considerado en el análisis.

#### **Subproceso: Supervisión Técnica de Proyectos**

##### **INDICADORES**

- Cumplimiento de la entrega de los contratos en los plazos establecidos con la calidad requerida y el tiempo estimado.
- Efectuar los controles de calidad establecidos para el análisis, revisión y aprobación del proyecto.

##### **Requisitos para medir los indicadores del proceso**

- Tener actualizada la documentación del S.G.C. que permita medir en cada proyecto los requisitos técnicos propuestos y establecidos por el cliente.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

- Efectuar el análisis de la documentación de inicio de la supervisión técnica.
- Verificar el cumplimiento de la realización de los controles de calidad establecidos.

Si se cumplen estos requisitos el proceso es **EFICAZ**

### **Subproceso: Supervisión Técnica de una Obra**

#### **INDICADORES**

- Cumplimiento de más del 85% del cronograma de inversiones planificado, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 91/06 MEP.
- Cumplir al 100% todo lo dispuesto en los contratos relacionado con los plazos, costos y calidad de la obra.

Si se cumplen estos requisitos el subproceso es **EFICAZ**.

#### **Requisitos para medir los indicadores del proceso**

- Análisis del presupuesto de la obra
- Realización del Control de Autor a la obra para la verificación del avance físico de la ejecución.
- Revisión de la ejecución del contrato.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

**Anexo 9.** Modelo para evaluación de los proveedores para los subprocesos de contratación de proyectos e investigaciones

	<p><b>EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>  <b>Empresa de Servicios Ingenieros Dirección</b>  <b>Integrada de Proyectos ESI DIP Traslases</b></p>	<p><b>CÓDIGO:</b>  <b>VERSIÓN: No. 2</b>  <b>FECHA:</b>  <b>Pág.:        de:</b></p>
---	--	--

Entidad ejecutora: .....

Entidad cliente: .....Nombre de la inversión: .....

No del Contrato: .....

Respecto al servicio prestado por su empresa, procedemos a su evaluación atendiendo a los criterios relacionados a continuación:

**1-Calidad del Proceso de Contratación** (Rapidez con que se presenta la oferta y el contrato, si se elaboran los suplementos oportunamente, precisión entre el valor contratado y el real cobrado)

Acertado----- Aceptable----- Deficiente-----

**2-Calidad del Producto** (Solución Técnica adecuada, grado de completamiento de los proyectos)

Acertado----- Aceptable----- Deficiente-----

**3-Relaciones de Trabajo durante la realización del Servicio** (Si se participa en los Controles de Calidad y si se tuvieron en cuenta las sugerencias)

Acertado----- Aceptable----- Deficiente-----

**4-Presentación y calidad del trabajo**

Acertado----- Aceptable----- Deficiente-----

**5-Cumplimiento de los plazos pactados**

Acertado----- Aceptable----- Deficiente-----

**6-Valoración de la Dimensión Ambiental del Proyecto**

Acertado----- Aceptable----- Deficiente-----

Observaciones: .....

.....Nombre y apellidos: .....

.....

Cargo: .....

Firma: .....

Fecha: .....



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

**Anexo 10.** Modelo para valuación de proveedores

La evaluación del proveedor se realiza con una periodicidad trimestral atendiendo a los criterios recogidos en el Modelo de evaluación de Proveedor.

		MODELO DE EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR	
Nombre del proveedor (1)		Fecha(2)	
Producto por el que se evalúa(3)			
Criterios y categorías para la evaluación(4)			
No	Criterio	Categoría	
1	Capacidad de respuesta ante una solicitud		
2	Cumplimiento de los requisitos:		
	Precio		
	Calidad de los suministros		
	Variedad de insumos que puede suministrar		
3	Comunicación y entendimiento		
4	Receptividad de las acciones propuestas		
5	Servicio prestado		
Evaluación final			
Comunicado a(5)			
Acciones correctivas(6)			
Nombre y apellidos		Firma	
Elaborado por(7)			
Aprobado por(8)			

**Leyenda:**

1. Se especificará el nombre de la entidad proveedora.
2. Se registrará la fecha en que se realiza la evaluación.
3. Se especificará la actividad o producto que se está evaluando.
4. Partiendo de los criterios se dará una evaluación con la categoría de Conforme (C) o No conforme (NC) y una valoración final acorde al resultado de cada categoría de evaluación.
5. Se registrará nombre, apellidos y firma del representante del proveedor, al que se le comunican los resultados de la evaluación.
6. Se anotarán las acciones correctivas adoptadas por ambas partes.
7. Se registrará nombre, apellidos y firma del que elabora la evaluación.
8. Se registrará nombre, apellidos y firma del director de la ESI DIP Trasvases, que evalúa o la persona en que este delegue autoridad.



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

**Anexo.11.**Manual de calidad de la ESI DIP Traslaves

**DECLARACIÓN DE LA DIRECCIÓN**

La alta dirección de la Empresa de Servicios Ingenieros Dirección Integrada de Proyectos Traslaves ESI DIP Traslaves, perteneciente al Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos **INRH**, reconoce la necesidad de orientarse hacia el cliente y pretende con la aplicación de un Sistema de Gestión de la Calidad según la Norma NC ISO 9001 vigente, lograr una mejor organización y gestión de los procesos que se realizan en la empresa, identificar, controlar y erradicar las no conformidades y alcanzar niveles superiores de satisfacción del cliente.

Aprobado por:

Director General ESI DIP Traslaves  
General de Brigada Ingeniero

Pedro José Astráin Rodríguez

## **SECCION 1: Responsabilidades de la dirección**

### **1.1 Política de la calidad**

La ESI DIP Traspases aprende mientras hace. Gestionando la contratación y supervisión técnica de investigaciones, proyectos y ejecución de las obras a entidades especializadas en estas funciones. Logrando una eficaz y eficiente gestión de los plazos y los costos; así como el análisis oportuno de los riesgos y los cambios, unido a la capacitación y formación del personal, con vistas a satisfacer las necesidades de nuestro cliente, de manera que se garantice la confianza necesaria en el cumplimiento de los requisitos del SGC según la Norma NC ISO 9001: 2008 y con ello la mejora continua de los procesos.

#### **1.1.1 Declaración resumen de la política de la calidad (política madre)**

Eficiente y eficaz gestión de la contratación y supervisión técnica de investigaciones, proyectos y obras que permitan satisfacer los requisitos legales y reglamentarios de los clientes.

### **1.2 Objetivo de la calidad**

Con la finalidad de brindar servicios que satisfagan las expectativas y necesidades de nuestro cliente, la dirección de la empresa ha determinado la perfección del Sistema de Gestión de la Calidad implantado, basado en la familia de Norma ISO 9000 en particular la Norma NC ISO: 9001 vigente.

A tal efecto los objetivos generales de la calidad definidos por la organización para alcanzar liderazgo en la calidad, satisfaciendo a los clientes son:

1. Certificar el SGC con la finalidad de determinar su conformidad con las normas vigentes.

Fecha de cumplimiento: Diciembre 2011

Responsable: Todos los dirigentes

Participantes: Trabajadores.

2. Lograr que al menos el 90 % de los procesos sean eficaces, garantizando que la totalidad de los procesos y subprocesos claves sean eficaces.

Fecha de cumplimiento: Diciembre 2011

Responsable: Todos los responsables de procesos

Participantes: Trabajadores.

3. Culminar las obras de los trasvases con la máxima calidad, al mínimo costo y en los plazos establecidos.

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

Fecha de cumplimiento: 2024

Responsable: Todos los dirigentes

Participantes: Trabajadores.

Participantes: Trabajadores que están directamente a la obra.

Para garantizar el establecimiento de los objetivos generales de la calidad en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización fue preciso utilizar Matriz OVAR, el que permitió realizar el despliegue de los objetivos generales por cada una de las direcciones, donde se definieron los criterios de medidas, responsables y fecha de cumplimiento, según se muestra en el anexo 1.

### **1.3 Caracterización de la organización**

La **Empresa** de Servicios Ingenieros Dirección Integrada de Proyectos Trasvases ESI DIP Trasvases es una Empresa en Perfeccionamiento Empresarial, subordinada al Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos. Se crea el 19 de Abril de 2007 como Empresa con personalidad jurídica independiente y patrimonio propio.

La Empresa posee su domicilio legal en El Naranjal, carretera a Sagua de Tánamo Km 1 ½ municipio Mayarí, provincia Holguín.

Tiene como objetivo fundamental gestionar la contratación y supervisión técnica de los Trasvases Este – Oeste, Norte – Sur y Centro – Este, incluyendo el de Sabanalamar – Pozo Azul en el Valle de Caujerí y la Conductora Túnel Sierra Maestra – Potabilizadora Quintero; logrando una gestión eficaz y eficiente de la calidad, los plazos, los costos, los riesgos, los cambios, los suministros y la preparación de los recursos humanos necesarios, de manera que los objetivos de los mismos, trasvasar el agua para el abasto de las poblaciones y la Economía, se logren en el volumen, la calidad, en el tiempo y con los valores de inversión previstos o menores.

#### **Objeto Empresarial**

Este objeto social se cumple gestionando la contratación y supervisión técnica a las investigaciones, proyectos y obras a entidades especializadas en estas actividades, con el objetivo de lograr una eficaz y eficiente gestión en los costos, plazos y calidad de las obras de los Trasvases; realizando un análisis oportuno de los riesgos y los cambios necesarios en la ejecución, unido a la gestión de capacitación y preparación del personal técnico.

### **Organigrama de la Estructura Organizativa de la Empresa.**

El organigrama de la estructura organizativa de la Empresa puede apreciarse en el anexo 2.

#### **1.3.1 Responsabilidad y autoridad**

##### **El Director General**

- 1) Aprueba la Política de Calidad.
- 2) Establece los Objetivos de la Calidad y vela por su seguimiento sistemático.
- 3) Controla evidencias de su compromiso con el desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, así como de la mejora continua de su eficacia.
- 4) Asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponible en los puntos de su uso.
- 5) Exige el cumplimiento de los procesos de comunicación interna.
- 6) Controla el Programa de Auditorías Internas (su alcance, frecuencia, metodología, selección de los auditores e imparcialidad del proceso).
- 7) Vela por la satisfacción del cliente haciendo cumplir lo que dice el contrato.
- 8) Conoce de las No Conformidades detectadas al producto y de las causas que las originaron.
- 9) Exige el cumplimiento de las medidas correctivas adoptadas.
- 10) Controla la elaboración de acciones preventivas al desarrollo del servicio.
- 11) Asegura la disponibilidad de recursos para la realización del proceso y del SGC.
- 12) Lleva a cabo a intervalos planificados la revisión por la dirección del SGC.

##### **El Director Técnico**

- 1) Proporciona evidencias de su compromiso con el desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, así como de la mejora continua de su eficacia.
- 2) Realiza el seguimiento, la medición y el análisis de los procesos para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos.
- 3) Establece los Objetivos de la Calidad y vela por su seguimiento sistemático.
- 4) Informa a la Dirección sobre el desempeño del SGC. y de cualquier necesidad de mejora.
- 5) Cumple con los procesos de comunicación interna.
- 6) Asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponible en los puntos de su uso.

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

- 7) Vela por el cumplimiento de los requisitos entregados para la entrada al diseño.
- 8) Especifica las características del producto final para su correcta entrega.
- 9) Lleva el control de la aplicación de las acciones correctivas apropiadas a las No Conformidades detectadas.
- 10) Participa en la elaboración de acciones preventivas al desarrollo del servicio.
- 11) Establece los Objetivos de la Calidad específicos para sus funciones y vela por el seguimiento sistemático de su cumplimiento.
- 12) Realiza la medición de la satisfacción del cliente.
- 13) Realiza análisis de datos para informar a la dirección.
- 14) Gestiona la realización de Auditorías Internas.
- 15) Controla la documentación del SGC.

#### **El Director de Control y Ejecución**

- 1) Proporciona evidencias de su compromiso con el desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, así como de la mejora continua de su eficacia.
- 2) Asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponible en los puntos de su uso.
- 3) Cumple con los procesos de comunicación interna.
- 4) Identifica los requisitos del cliente.
- 5) Revisa los requisitos del cliente.
- 6) Planifica la realización del Servicio.
- 7) Realiza la evaluación del proceso de realización del Servicio.
- 8) Vela por la satisfacción del cliente haciendo cumplir lo que dice el contrato.
- 9) Mantiene comunicación con el cliente y atiende sus quejas.
- 10) Realiza seguimiento y medición del producto en sus diferentes etapas.
- 11) Identifica las No Conformidades en el producto.
- 12) Determina las causas de las No Conformidades.
- 13) Informa sobre las No Conformidades detectadas al producto.
- 14) Vela por el cumplimiento de las acciones correctivas apropiadas para que no se repitan las No Conformidades.
- 15) Participa en la elaboración de acciones preventivas al desarrollo del servicio.

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

- 16) Proporciona evidencias de que el producto cumple los requisitos finales para su entrega.
- 17) Establece los Objetivos de la Calidad específicos para sus funciones y vela por el seguimiento sistemático de su cumplimiento.

#### **El Director de Economía y Contabilidad**

- 1) Proporciona evidencias de su compromiso con el desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, así como de la mejora continua de su eficacia.
- 2) Asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentre disponible en los puntos de su uso.
- 3) Cumple con los procesos de Comunicación Interna.
- 4) Participa en la elaboración de acciones preventivas al desarrollo del servicio.
- 5) Establece los Objetivos de la Calidad específicos para sus funciones y vela por el seguimiento sistemático de su cumplimiento.
- 6) Dirige el proceso de Gestión Financiera.

#### **El Director de Recursos Humanos**

- 1) Proporciona evidencias de su compromiso con el desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, así como de la mejora continua de su eficacia.
- 2) Asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponible en los puntos de su uso.
- 3) Cumple con los procesos de Comunicación Interna.
- 4) Hace cumplir las exigencias del proceso de captación y selección del personal.
- 5) Participa en la elaboración de acciones preventivas al desarrollo del servicio.
- 6) Establece los Objetivos de la Calidad específicos para sus funciones y vela por el seguimiento sistemático de su cumplimiento.
- 7) Determina la competencia necesaria para el personal que realiza los trabajos que afectan la calidad del servicio.
- 8) Proporciona formación o toma acciones para satisfacer dichas necesidades.
- 9) Evalúa la eficacia de las acciones tomadas.
- 10) Asegura que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
11) Mantiene los registros apropiados de evidencias de capacitación, formación, habilidades y experiencias del personal.

#### **El Director de Aseguramiento**

- 1) Proporciona evidencias de su compromiso con el desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, así como de la mejora continua de su eficacia.
- 2) Asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponible en los puntos de su uso.
- 3) Exige el cumplimiento de los procesos de Comunicación Interna.
- 4) Participa en la elaboración de acciones preventivas al desarrollo del servicio.
- 5) Establece los Objetivos de la Calidad específicos para sus funciones y vela por el seguimiento sistemático de su cumplimiento.
- 6) Realiza evaluación de proveedores.
- 7) Dirige el proceso de compra.
- 8) Verifica el producto comprado.
- 9) Evalúa el proceso de compra.

#### **El Director de la Unidad Empresarial de Base (U.E.B. Norte - Sur)**

- 1) Proporciona evidencias de su compromiso con el desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, así como de la mejora continua de su eficacia.
- 2) Asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponible en los puntos de su uso.
- 3) Exige el cumplimiento de los procesos de Comunicación Interna.
- 4) Participa en la elaboración de acciones preventivas al desarrollo del proceso.
- 5) Establece los Objetivos de la Calidad específicos para sus funciones y vela por el seguimiento sistemático de su cumplimiento.
- 6) Informa a la Dirección sobre el desempeño del SGC. y de cualquier necesidad de mejora.
- 7) Vela por la satisfacción del cliente haciendo cumplir lo que dice el contrato.
- 8) Identifica las No Conformidades con el producto o las etapas
- 9) Determina las causas de las No Conformidades.
- 10) Informa sobre las No Conformidades detectadas al producto.

---

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

- 11) Vela por el cumplimiento de las acciones correctivas apropiadas para que no se repitan las No Conformidades.
- 12) Participa en la elaboración de acciones preventivas al desarrollo del servicio.
- 13) Participa en la inspección, verificación, validación y seguimiento de los requisitos finales del producto.
- 14) Participa en la realización del servicio.

#### **El Director de la Unidad Empresarial de Base (U.E.B. Centro – Este)**

- 1) Proporciona evidencias de su compromiso con el desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, así como de la mejora continua de su eficacia.
- 2) Asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponible en los puntos de su uso.
- 3) Exige el cumplimiento de los procesos de Comunicación Interna.
- 4) Participa en la elaboración de acciones preventivas al desarrollo del proceso.
- 5) Establece los Objetivos de la Calidad específicos para sus funciones y vela por el seguimiento sistemático de su cumplimiento.
- 6) Informa a la Dirección sobre el desempeño del SGC. y de cualquier necesidad de mejora.
- 7) Vela por la satisfacción del cliente haciendo cumplir lo que dice el contrato.
- 8) Identifica las No Conformidades con el producto o las etapas
- 9) Determina las causas de las No Conformidades.
- 10) Informa sobre las No Conformidades detectadas al producto.
- 11) Vela por el cumplimiento de las acciones correctivas apropiadas para que no se repitan las No Conformidades.
- 12) Participa en la elaboración de acciones preventivas al desarrollo del servicio.
- 13) Participa en la inspección, verificación, validación y seguimiento de los requisitos finales del producto.
- 14) Participa en la realización del servicio.

#### **1.3.2 Misión para el aseguramiento de calidad**

La Empresa de Servicios de Ingeniería Dirección Integrada de Proyectos Trasvases, fundamenta su Sistema de Gestión de la Calidad en la Norma NC ISO 9001:2008, y pretende demostrar la capacidad de la misma para proporcionar sus servicios enfocados en satisfacer los requisitos del

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
cliente a partir del análisis de los mismos y la identificación, control y perfeccionamiento e interacción de los procesos necesarios.

Es aplicable a todos los procesos y actividades que afecten la calidad de los servicios en la extensión requerida por la exigencia y necesidades del cliente, garantizando así una eficaz y eficiente contratación y supervisión técnica a investigaciones, proyectos y ejecución de las obras. Está basado en la Norma NC ISO 9001: 2008.

## **SECCION 2: Sistema de calidad**

### **2.1 Generalidades del sistema**

#### **2.1.1 Términos y definiciones**

Se aplican los términos y definiciones establecidas en la norma cubana NC ISO 9000: 2005, así como estos que a continuación se relacionan:

**UEB:** Unidad Empresarial de Base.

**Propiedad del cliente:** productos, documentos y software entregado por el cliente para la ejecución del servicio y que se devuelven al concluir el mismo.

#### **2.1.2 Exclusiones**

El Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa ESI DIP Trasmases es conforme a los requisitos de la Norma NC ISO 9001:2008; pero se excluyen de su alcance los requisitos:

- **7.3 Diseño y desarrollo:** La ESI DIP Trasmases no se encarga de la ejecución de procesos de diseño y desarrollo, solo se dedica a la realización de los procesos claves de contratación y supervisión técnica. Partiendo de la política de calidad de la empresa, su función radica en la contratación y supervisión técnica de investigaciones, proyectos y ejecución de las obras a entidades especializadas.
- **7.4 Compras:** La ESI DIP Trasmases no realiza compras determinantes que incidan sobre el producto final que se obtiene.
- **7.5.5 Preservación del producto:** La ESI DIP Trasmases no cuenta con producto o recurso a preservar.
- **7.6 Control de los equipos de seguimiento y medición:** La Empresa debido a la naturaleza y características de los servicios que presta, no requiere de la utilización de equipos de seguimiento y medición.

### **2.2 Mapa de procesos de la empresa**

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)  
 La ESI DIP Trasvases ha establecido, documentado, implementado y mantiene un Sistema de Gestión de la Calidad, de acuerdo con los requisitos establecidos en la Norma NC ISO 9001: 2008, para mejorar continuamente su eficacia. Para ello ha determinado los procesos necesarios y su aplicación a través de la organización. Los procesos identificados son:

### Procesos Estratégicos

- Planeación Estratégica Empresarial
- Gestión Estratégica de la Calidad
- Comunicación

### Procesos Claves

- Contratación, con sus correspondientes subprocesos:
  - a) Contratación de investigaciones
  - b) Contratación de proyectos
  - c) Contratación de ejecución de obras
- Supervisión Técnica, con sus correspondientes subprocesos:
  - a) Supervisión Técnica de investigaciones
  - b) Supervisión Técnica de proyectos
  - c) Supervisión Técnica de ejecución de obras

### Procesos de Apoyo

- Gestión Financiera
- Gestión de Compra
- Gestión de Captación y Formación del personal

La secuencia e interacción entre estos procesos se ha establecido según se evidencia en el mapa de procesos de la empresa que se muestra en el anexo 3, de este manual. El mapa de procesos expresa la descripción de la secuencia de cada proceso de forma detallada.

## 2.3 Procedimientos documentados establecidos para el SGC

<b>Procedimientos Generales</b>		
<b>No</b>	<b>Código</b>	<b>Título</b>
1.	<b>PG-GC-01</b>	Procedimiento General de Control de Documentos.
2.	<b>PG-GC-02</b>	Procedimiento General de Control de los Registros del SGC.



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

3.	PE-GC-03	Procedimiento General de Auditoría Interna de Calidad.
4.	PE-GC-04	Procedimiento General al Servicio no conforme, detección de no conformidades
5.	PE-GC-05	Procedimiento General de acciones correctivas y preventivas.

### Procedimientos Específicos


No	Código	Título
1.	PE-TC-01	Procedimiento Específico Seguridad Informática.
2.	PE-TC-02	Procedimiento Específico Recepción de Obra Terminada.
3.	PE-CE-01	Procedimiento Específico Revisión de la Preparación Técnica.
4.	PE-CE-02	Procedimiento Específico Control de Proceso y Desarrollo del Contrato.
5.	PE-CE-03	Procedimiento Específico Supervisión de un Proyecto en Ejecución.
6.	PE-EC-01	Procedimiento Específico Pago por la ejecución de los Traspases.
8.	PE-RH-01	Procedimiento Específico Captación, Selección, Baja y Jubilación del
9.	PE-AS-01	Procedimiento Organización para las Compras.
10.	PE-GC-02	Procedimiento Específico para la determinación de los costos de la calidad

Como instrucciones la empresa cuenta con la de satisfacción del cliente que tiene como objetivo determinar la satisfacción del cliente con el servicio prestado y el tratamiento de las reclamaciones del cliente; y la de control de autor que establece la sistematicidad de la supervisión y el control a las obras por los constructores, proyectistas e inversionistas; con el propósito de verificar la calidad de la obras durante su ejecución

### SECCION 3: Planificación del Sistema de calidad

#### 3.1 Plan de acción para la implantación de los cambios del SGC

Este plan de acción se confecciono con el objetivo de implantar los cambios aprobados por cada área de trabajo de la ESI DIP Trasvases.

		<b>PLAN DE ACCION PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS CAMBIOS DEL SGC</b>			
No.	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PLAZOS		OBSERVACIONES
			Inicio	Termina	
<b>I ETAPA</b>					
<b>1</b>	Determinación del alcance de los cambios del SGC	Especialistas de Calidad	04/11	04/11	
<b>2</b>	Revisión y aprobación del plan de acción para la implantación de los cambios del SGC	Director General	04/11	04/11	
<b>II ETAPA</b>					
<b>3</b>	Capacitación sobre los cambios realizados en el SGC al representante de la dirección y al Grupo Gestor de la Calidad	Director General	04/11	05/11	
<b>III ETAPA</b>					
<b>4</b>	Divulgar los objetivos generales de calidad	Representante de la dirección	04/11	04/11	
<b>5</b>	Divulgar de la política madre	Representante de la dirección	05/11	05/11	



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN


OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

6	Desglose de los objetivos generales de la calidad por áreas (MÉTODO OVAR)	Representante de la dirección	05/11	05/11	
9	Implantar el nuevo modelo para la evaluación de los proveedores	Especialista general de cada proceso	06/11	07/11	
10	Implantar los nuevos indicadores de las fichas de procesos, para lograr la eficacia en la entidad	Miembros del Grupo Gestor	06/11	07/11	De conjunto con los miembros del Grupo Gestor
11	Implantar el Procedimiento para la determinación de los costos de la calidad con sus respectivos registros	Representante de la dirección	07/11	08/11	
12	Implantar el Procedimiento General de Auditoria Interna de Calidad perfeccionado junto a sus registros	Representante de la dirección	07/11	08/11	
13	Implantar el manual de calidad por todas las áreas de trabajo teniendo en cuenta los cambios realizados	Representante de la dirección	08/11	10/11	
<b>IV ETAPA</b>					
14	Solicitar Certificación del SGC a la ONN	Representante de la dirección Miembros del Grupo Gestor	10/2011	11/2011	
15	Certificar el Sistema de Gestión de la Calidad	Miembros del Grupo Gestor Representante de la dirección	12/11	12/11	

### 3.3 Programa de control.

Se establecerá el calendario para la realización de las auditorías internas y el calendario para la revisión del sistema por la dirección.

		<b>PROGRAMA DE AUDITORÍAS</b>										<b>RE-GC-03-01</b>			
		<b>AÑO: 2011</b>													
No.	Áreas	Documentos o Requisitos	MESES												
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1	Dirección General														
2	Dirección Técnica														
3	Dirección de Control y Ejecución														
4	Dirección Contable Financiera														
5	Dirección de Recursos Humanos														
6	Dirección de Aseguramiento														
7	UEB Norte – Sur														
8	UEB Centro – Este														
<b>Observaciones:</b>															
<b>Preparado:</b> Ing. Carlos R. Trincado Cruz						<b>Cargo:</b> Director Técnico						<b>Firma:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Aprobado:</b> Gral Brig. Ing. Pedro J. Astraín R.						<b>Cargo:</b> Director General						<b>Firma:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Simbología:</b>															
(AP) Auditoría Programada				(AS) Auditoría de Seguimiento				(AC) Auditoría Cancelada							

**SECCION 4: Referencias entre el Sistema de Calidad y la norma ISO- 9001:2008.**

<b>Aspectos tratados</b>	<b>Requisito de la Norma NC ISO 9001: 2008</b>
Política de calidad	5.3
Objetivos de calidad	5.4.1
Responsabilidad y autoridad	6
Procedimientos generales y específicos	NC ISO 9001: 2008
Mapa de procesos	4.1
Control del sistema	8
Auditoría interna	8.2.2
Manual de la calidad	4.2.2

### Anexo 1: Matriz Ovar

#### Objetivos generales de calidad:

1. Certificar el SGC con la finalidad de determinar su conformidad con las normas vigentes
2. Lograr que al menos el 90 % de los procesos sean eficaces, garantizando que la totalidad de los procesos y subprocesos claves sean eficaces
3. Realizar las obras de los trasvases con la máxima calidad, al mínimo costo y en los plazos establecidos

Variable Acción	Objetivos			Responsables							
	1	2	3	A	B	C	D	E	F	H	I
Certificar según normas vigentes el SGC implantado en la empresa.	x			x	x	x		x	x		
Capacitación y formación del personal en materia del SGC.	x			x	x			x			
Realizar auditorías internas de calidad	x				x						
Cumplir con los indicadores de eficacia de cada proceso		x		x	x	x	x	x	x	x	x
Mantener actualizada el 100% de la documentación del SGC. en cada proceso	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Cumplir con lo establecido en los procedimientos específicos de cada proceso		x		x	x	x	x	x	x	x	x
Desarrollar la Gestión de Riesgo			x		x				x	x	x
Mantener una buena comunicación entre proveedor y contratista a través de reuniones periódicas	x		x	x	x		x	x	x	x	x
Garantizar asistencia técnica; gestión y organización del equipo de trabajo; maquinaria de construcción; mantenimiento; reparaciones y gestión financiera.	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mantener una vigilancia sobre los contratos para garantizar su cumplimiento y evitar reclamaciones			x		x				x		
Realizar auditorías de calidad permitiendo la certificación de la obra terminada			x		x				x		

**Leyenda:**

A: Dirección General

E: Dirección RR.HH

B: Dirección Técnica

F: Dirección Control y Ejecución

C: Dirección Contable Financiera

H: UEB NS

D: Dirección Aseguramiento

I: UEB CE

**Dirección Técnica**

Variable Acción	Objetivos											Responsables			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	A	B	C	D
Revisión de documentos legales (normas, resoluciones) relacionados con el SGC.	x											x	x		
Implementación de los cambios realizados al SGC.	x											x	x	x	x
Comparar la documentación perfeccionada en la entidad con la aprobada en otras empresas.	x											x	x		
Desarrollar la cultura de calidad, a través de seminarios, talleres y reuniones sobre la importancia de contar con la certificación del SGC		x										x	x	x	x
Participar en cursos que proporcionen conocimientos para la capacitación y superación del personal en temas relacionados con el SGC.		x										x	x		
Desarrollar el control de los cambios del SGC, garantizando su mejora.			x									x	x	x	x
Mantener actualizados los registros con vistas a la detección de las no conformidades del SGC en cada proceso				x								x	x		x
Implantar las modificaciones del SGC en cada proceso					x							x	x	X	x
Cumplir con los requisitos de los subprocesos de contratación y supervisión técnica de investigaciones, proyectos y obras						x						x	X	X	X
Identificar los riesgos laborales							x					x			x
Contribuir a la eliminación de las condiciones inseguras en la ejecución de las obras.								X				x	X	x	X



conformidades del SGC en cada proceso																		
Comunicar las modificaciones del SGC a los trabajadores para facilitar su implantación									X								X	
Asegurar que los proveedores garanticen el cumplimiento con los requisitos establecidos en los contratos										X						X		
Actualización de los posibles accidentes de trabajo y encuestar a los trabajadores sobre su satisfacción sobre el tema.											X						X	
Informar a los proveedores los cambios del sistema de gestión y el aseguramiento adoptado en la empresa.											X					X	X	X
Asegurar que se lleven a cabo las soluciones propuestas por el representante de la auditoría de calidad.															X	X	X	X

**Leyenda:**

A: Director Técnico

C: Especialista."B" 1

B: Especialista Principal

D: Especialista."B" 2

**Grupo de Informática**

Variable Acción	Objetivos									Responsables	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Espec. Principal	Espec. "B"
Actualizar la documentación del SGC en base de los cambios adoptados.	X									X	X
Mantener actualizadas las salvas correspondientes al soporte documental del SGC.	X									X	X
Participar en la capacitación sobre el SGC.		X								X	X
Darle seguimiento al plan de seguridad informática			X							X	X
Garantizar la seguridad informática de la información referida a las modificaciones del SGC y los formatos apropiados para su preservación, divulgación e implantación				X						X	X
Garantizar oportunamente la seguridad de la información referida a los contratos					X					X	X



Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 [www.uho.edu.cu](http://www.uho.edu.cu)

Archivar los riesgos laborales y actualizar su plan de seguridad							x							x		x
Contribuir a las necesidades de los proveedores en cuestiones de informáticas.								x						X		X
Tomar medidas correctivas y preventivas que se generen a raíz de revisiones, inspecciones y auditorías planificadas									x					x		x
Mantener capacitados a los especialistas del área según las normas vigentes													x	x		x

**Grupo de Proyectos y Control de Cambio**

Variable Acción	Objetivos													Responsables			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	A	B	C	
Aplicar, archivar y tener disponible la documentación del SGC	x														x	x	x
Crear las salvas correspondientes al soporte documental del SGC.	x														x	x	x
Participar en la capacitación sobre el SGC.		x													x	x	x
Actualizar la documentación del SGC.			x												x	x	x
Controlar la utilización de los registros con vistas a la detección de las no conformidades del SGC en cada proceso				X											X		
Comunicar las modificaciones del SGC a los trabajadores para facilitar su implantación					X										X		
Asegurar que los proveedores garanticen el cumplimiento con los requisitos establecidos en los contratos						X									X	X	X
Garantizar el cumplimiento de las normas y procedimientos para el control de los cambios en los proyectos							X								x	x	x
Cumplir con las necesidades de los clientes.								X							x	x	x
Identificar los riesgos laborales									X						x	x	x
Archivar los riesgos laborales y actualizar su plan de seguridad										X					x	x	x
Contribuir a las necesidades de los proveedores en cuestiones de informáticas.											X				x	x	x





Mantener capacitados a los especialistas del área según las normas vigentes					x	X	X		
---	--	--	--	--	---	---	---	--	--

### Dirección Aseguramiento

Variable acción	Objetivos					Responsables		
	1	2	3	4	5	Dtor Aseg	Téc ATM	Téc Transporte
Mantener actualizados los registros con vistas a la detección de las no conformidades del SGC en cada proceso	X					X	X	
Implantar las modificaciones del SGC en cada proceso		x				x		
Mantener actualizadas los registros asociados a los procedimientos específicos y asegurar la disponibilidad de recursos y del parque de equipos			x			x	x	x
Cumplimiento del modelo para la evaluación de los proveedores				x		x	x	
Establecer con sus proveedores relaciones de trabajo que impliquen la participación de los mismos en el sistema de gestión y aseguramiento de la calidad en la obra.				X		x	X	
Realizar el control y actualización de la programación, el presupuesto, las órdenes de cambios, suplementos al contrato, solicitudes de ofertas y de la documentación técnica y de proyecto.					X	X	X	X
Garantizar las compras de suministros, contratos de maquinaria de construcción y materiales de oficina para la realización de las obras.					x	X	X	X



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

**Dirección Recursos Humanos**

Variable acción	Objetivos							Responsables			
	1	2	3	4	5	6	7	Dtor RRHH	Espec. Principal	Espec. "B"	Espec. "B"
Implementación de los cambios realizados al SGC	X							X	X	X	X
Garantizar el personal necesario para certificar el SGC	X							X	X		
Coordinar con las entidades correspondientes postgrados, diplomados, maestrías y cursos de capacitación.		X						X	X	X	X
Elaborar plan de capacitación en función de las necesidades de superación de técnicos y profesionales según lo establecido, en concordancia con la matriz de competencia laboral y la idoneidad exigida y velar por su cumplimiento.		X						X	X	X	X
Mantener actualizados los registros con vistas a la detección de las no conformidades del SGC en cada proceso			X					X	X		
Implantar las modificaciones del SGC en cada proceso				X				X	X		
Mantener actualizadas los registros asociados a los procedimientos específicos y asegurar la captación y formación del personal					X			X	X	X	X
Verificar si cuentan con el personal necesario para realizar las obras.						X		X	X		
Gestionar sistemáticamente las relaciones con los proveedores.						X		X	X	X	X
Garantizar el personal capacitado para en caso de algún accidente en las obras, recubrirlo.							X	X	X	X	X



**Dirección Control de Ejecución**

Variable acción	Objetivos									Responsable							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	H	
Actualizar, utilizar y aprobar las fichas de procesos y subprocesos, procedimientos y registros.	X									X	X	X	X	X	X	X	
Mantener actualizados los registros con vistas a la detección de las no conformidades del SGC en cada proceso		x								x	X	x	x	x	X	x	
Implantar las modificaciones del SGC en cada proceso			X							X	X	X	X	X	X	X	
Mantener actualizadas los registros asociados a los procedimientos específicos.				X						X	X	X	X	X	X	X	
Identificar los riesgos laborales					x					X	X	X	X	X	X	X	
Contribuir a la eliminación de las condiciones inseguras en la ejecución de las obras.					x					X	X	x	x	x	x		
Gestionar sistemáticamente las relaciones con los proveedores.						x				X	X	x	x	x	X	X	
Controlar si cuentan con los recursos necesarios para la ejecución de las obras.							x			X	X	X	X	X			
Cumplir con lo establecido en los contratos.								x		X	X	X	X	X			
Velar por el cumplimiento de las soluciones dadas a las deficiencias.									x	X	X	x	x	x	X	x	

Leyenda:

A: Director

B: Especialista Principal

C: Grupo Canales

D: Grupo Presas

E: Grupo Túneles

F: Grupo Inversiones

H: Grupo E/B y Cond.



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

**Grupo de Canales, Presas, Túneles, Estaciones de Bombeo y Conductoras**

Variable acción	Objetivos						Responsable		
	1	2	3	4	5	6	Espec. Principal	Espec "B"	Espec. "B"
Mantener actualizados los registros con vistas a la detección de las no conformidades del SGC en cada proceso	X						X	X	X
Implantar las modificaciones del SGC en cada proceso		x					X	X	X
Mantener actualizadas los registros asociados a los procedimientos específicos y asegurar la disponibilidad de recursos y del parque de equipos			x				X	X	X
Mantener durante la ejecución de la obra toda el área libre de obstrucción innecesaria.				x			x	x	x
Actualización de la Gestión de Riesgo				x			x	x	x
Cumplir con las normas relacionadas con los accidentes de trabajo.					x		x	x	x
Mantener las relaciones con los proveedores.					x		x	x	x
Velar por la eficacia de los procesos.						x	x		
Actualización de los contratos.						x	x		
Comprometerse con las auditorías de calidad.						x	x	x	x



**UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN**  
OSCAR LUCERO MOYA

Avenida XX Aniversario, Vía Guardalavaca, Piedra Blanca, Holguín, Cuba. Telf. 48 2501- 48 2380 www.uho.edu.cu

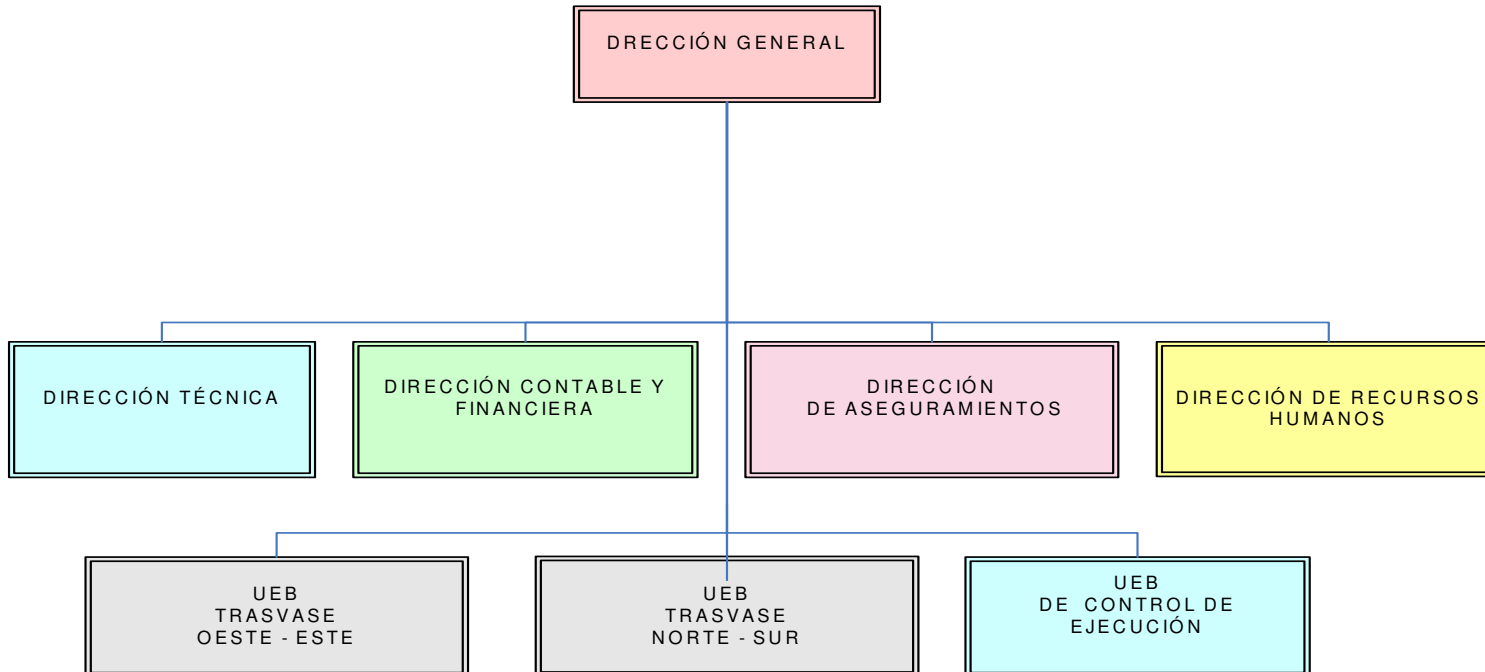
**Dirección General**

Variable acción	Objetivos						Responsable		
	1	2	3	4	5	6	Jefa de Supervisión y Control	Asesor Jurídico	Secretaria Ejecutiva
Garantizar el cumplimiento del programa para desarrollar los cambios del sistema de SGC.	X						X		
Realizar revisiones por la dirección en los períodos establecidos para comprobar la mejora del sistema y su seguimiento.	X						X		X
Gestionar con otras empresas la formación a los trabajadores sobre la certificación del SGC.		X					X	X	X
Velar por el cumplimiento de los indicadores de eficiencia de los procesos.			X				X		X
Aprobar los cambios realizados al SGC.				X			X	X	
Gestionar la interrelación personal con los proveedores.					X		X	X	X
Aprobar la disponibilidad de recursos necesarios para la ejecución de las obras.						X	X		

**Anexo 2: Organigrama de la ESI DIP TRASVASES**

**ESTRUCTURA EMPRESA DE SERVICIOS INGENIEROS  
DIP TRASVASES**

**ANEXO 1 ORGANIGRAMA**



**ANEXO 3: Mapa de procesos**

