

DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN, BAJO LAS NORMAS ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, PARA EMPRESAS DE MANTENIMIENTO DE OBRAS HIDROELÉCTRICAS

AUTOR

ANA LIZBETH CAROLA SANZ MÉNDEZ

Ingeniera Civil
analizabeth.sanz@gmail.com

“Artículo presentado como trabajo final de Especialización en Gerencia Integral de Proyectos”

TUTOR

Ing. Guillermo Roa Rodríguez, MSc

Ingeniero en Mecatrónica - Universidad Militar Nueva Granada
Especialista en Gerencia de proyectos de la Universidad Nueva Granada
Magíster en Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Nueva Granada
Coordinador Especialización en Gerencia Integral de Proyectos y
Maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad Militar Nueva Granada
PRINCE2 Foundation Certificate in Project Management
Professional Scrum Master PSM I
guillermo.roa@unimilitar.edu.co



**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
JUNIO 2016**

DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN, BAJO LAS NORMAS ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, PARA EMPRESAS DE MANTENIMIENTO DE OBRAS HIDROELÉCTRICAS

DESIGN METHODOLOGY FOR CERTIFICATION OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM, WITH ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, FOR MAINTENANCE COMPANIES HYDROELECTRIC POWER PROJECTS

Ana Lizbeth Carola Sanz Méndez
Ingeniera Civil
Bogotá, Colombia
analizbeth.sanz@gmail.com

RESUMEN

El siguiente artículo muestra de manera precisa las pautas principales que se deben considerar al momento de realizar la certificación de una empresa en sistemas integrados de Gestión, partiendo de la posición de la empresa en el mercado actual, tomando como referencia a PROYETEC SAS, empresa ubicada en la Ciudad de Bogotá y dedicada al mantenimiento de obras hidroeléctricas. Lo que se busca es evidenciar la afectación que genera en la empresa no encontrarse certificada en sistemas integrados de gestión, encontrando como principal limitación el no poder acceder a todos los procesos ofertados por las empresas del portafolio de servicios actual. En el desarrollo de este artículo se encontrarán los lineamientos de las Normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, normas que actualmente rigen los sistemas de Gestión en Colombia. Una vez identificada la problemática y los requisitos y lineamientos de las normas se procede a la generación y documentación de procedimientos base que permitan cubrir cada uno de los apartes de las normas y así poder abarcar lo que requiere una empresa para tener un sistema de gestión efectivo. Finalmente se encuentra el diseño de un programa de capacitación y un programa de auditorías internas, los cuales permitirán difundir el procedimiento y los cambios aplicables a todos los miembros de la organización y su vez evaluar el avance del proceso de certificación.

Palabras Clave: Sistema Integrado de Gestión, PHVA, Sistema de gestión de calidad, partes interesadas, sistema de gestión ambiental, Desarrollo sostenible Gestión en seguridad y salud ocupacional, Mejora Continua.

ABSTRACT

This paper present precisely the main guidelines to consider when making certification a company in integrated management systems, starting from the position of the company in the current market, with reference to PROYETEC SAS, a company located in the City of Bogota and dedicated to the maintenance of hydroelectric projects. What is sought is to show the effects that the company generates not be certified integrated management systems, finding as a major constraint not being able to access all the processes offered by the companies in the portfolio of existing services. In the development of this article the guidelines of ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001 standards, rules currently governing management systems in Colombia will meet. Having identified the problems and the requirements and guidelines of the standards we proceed to the generation and background documentation procedures that cover each of the decline from the rules so they can cover

which requires a company to have an effective management system. Finally is the design of a training program and a program of internal audits, which will enable disseminate the procedure and the changes apply to all members of the organization and in turn evaluate the progress of the certification process.

Keywords: Integrated Management System, PHVA, quality management system, stakeholders, environmental management system, sustainable development Management in occupational safety and health, Continuous Improvement.

INTRODUCCIÓN

PROYTEC SAS es una empresa fundada en el año 1998, la cual surge como una alternativa en la prestación de servicios de mantenimiento, instalación de equipos electromecánicos, ejecución de obras civiles en centrales hidroeléctricas, térmicas y empresas industriales.

Mediante la implementación de procesos operativos y de mantenimiento, basados en la planeación adecuada y en la implementación de equipos y herramientas especializadas, ha permitido mantener altos estándares de calidad en el mercado.

El enfoque principal de la empresa es servicios dedicados a montajes y mantenimientos electromecánicos, ejecución de obras civiles asociadas a la conservación y remodelación de infraestructuras institucionales.

Cuenta con un equipo de trabajo constituido por Ingenieros, Supervisores y Técnicos especializados, enfocados en la satisfacción total de los requisitos del cliente, de la misma manera con el cumplimiento de los requerimientos legales y reglamentarios, asegurando continuamente calidad en los servicios prestados.

Los principales valores corporativos en los que se enfoca la empresa son: La calidad y cumplimiento: Los procesos son ejecutados bajo los parámetros asignados por los procedimientos e instructivos vigentes del Sistema de Gestión de Calidad. Aportando valor al cliente, ofreciendo unas condiciones de uso del producto o servicios superiores a las que el cliente espera recibir, todo esto en un tiempo accesible y en los tiempos establecidos. La mejora Continua: El principal esfuerzo se centra en perfeccionar cada actividad realizada, de la mano de la innovación para entregar a los clientes un excelente servicio. Adicionalmente el profesionalismo: Los procesos de selección del recurso humano apuntan a obtener un personal calificado para el desempeño idóneo de las labores y responsabilidades asignadas con seriedad, constancia, entrega, dedicación y esmero y finalmente, la honestidad: Es prioridad demostrar rectitud, honorabilidad, decoro, respeto y modestia en cada uno de los trabajos realizados.

El principal cliente de la empresa en la actualidad es EMGESA, con quien se encuentra concentrado el 70% de los proyectos en ejecución; adicionalmente dentro del portafolio

actual se tienen clientes como CODENSA, COLINGENIERÍA S.A, HYDROPLUS, ALSTOM y ENERGÍA DE BOGOTÁ.

Los principales proyectos que desarrolla la empresa son: Montajes de equipos electromecánicos, mantenimiento de torres de enfriamiento, fabricación y Mantenimiento de estructuras metálicas, suministro y montajes de banderas porta cables, ingeniería de operación y mantenimiento, aplicación de recubrimientos epóxicos, construcción de redes de baja y media tensión, mantenimientos preventivos y correctivos brindando tiempos mínimos de paradas de los equipos y precios competitivos, asesoría técnica e interventoría de obras, análisis, pruebas y puesta en servicio de equipos electromecánicos y construcción de inmuebles e instalaciones eléctricas

PROYTEC S.A.S, se encuentra comprometida con la protección de la vida, la integridad y el bienestar físico, mental y social de su talento Humano, visitantes y usuarios de los servicios, ofreciendo operaciones y lugares de trabajo seguros y adecuados, dentro de un marco de prevención de accidentes y lesiones personales, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad.

Dando cumplimiento a la Legislación Colombiana, así como a los demás requisitos contractuales que suscriba la Organización en materia de Salud Ocupacional.

Para poder cumplir con lo descrito, los trabajadores, contratistas y temporales se comprometen con el cumplimiento de los objetivos en Salud Ocupacional establecidos y la Gerencia se compromete a gestionar y otorgar los recursos que sean necesarios para el desarrollo del Programa y el mantenimiento de altos estándares en salud ocupacional, a través de una cultura de Mejoramiento Continuo.

1. MATERIALES Y MÉTODOS

1.1. ANÁLISIS DE LA POSICIÓN DE LA EMPRESA EN EL MERCADO

PROYTEC SAS es una empresa fundada en el año 1998, la cual surge como una alternativa en la prestación de servicios de mantenimiento, instalación de equipos electromecánicos, ejecución de obras civiles en centrales hidroeléctricas, térmicas y empresas industriales.

Mediante la implementación de procesos operativos y de mantenimiento, basados en la planeación adecuada y en la implementación de equipos y herramientas especializadas, ha permitido mantener altos estándares de calidad en el mercado.

El enfoque principal de la empresa es realizar servicios dedicados a montajes y mantenimientos electromecánicos, ejecución de obras civiles asociadas a la conservación y remodelación de infraestructuras institucionales.

Cuenta con un equipo de trabajo constituido por Ingenieros, Supervisores y Técnicos especializados, enfocados en la satisfacción total de los requisitos del cliente, de la misma manera con el cumplimiento de los requerimientos legales y reglamentarios, asegurando continuamente calidad en los servicios prestados.

El principal cliente de la empresa en la actualidad es EMGESA, con quien se encuentra concentrado el 70% de los proyectos en ejecución; adicionalmente dentro del portafolio actual se tienen clientes como CODENSA, COLINGENIERÍA S.A, HYDROPLUS, ALSTOM y ENERGÍA DE BOGOTÁ.

Los principales proyectos que desarrolla la empresa son: Montajes de equipos electromecánicos, mantenimiento de torres de enfriamiento, fabricación y Mantenimiento de estructuras metálicas, suministro y montajes de banderas porta cables, ingeniería de operación y mantenimiento, aplicación de recubrimientos epóxicos, construcción de redes de baja y media tensión, mantenimientos preventivos y correctivos brindando tiempos mínimos de paradas de los equipos y precios competitivos, asesoría técnica e interventoría de obras, análisis, pruebas y puesta en servicio de equipos electromecánicos y construcción de inmuebles e instalaciones eléctricas.

1.1.1. Misión de la compañía

Ofrecer soluciones integrales mediante la prestación de servicios de diseño, fabricación, instalación y mantenimiento en proyectos electromecánicos y civiles en el campo en Centrales Hidroeléctricas, Térmicas y Plantas Industriales. Apoyándose en talento humano comprometido y calificado que permite lograr los objetivos organizacionales y garantiza la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, trabajando en equilibrio con la sociedad y medio ambiente [1].

1.1.2. Visión de la compañía

Para el año 2020 proyecta consolidarse como una empresa reconocida nacional e internacionalmente por ofrecer servicios con calidad en obras de montaje, mantenimiento y civiles en el campo energético y metalmecánico; preservando siempre la salud y seguridad en el trabajo, y minimizando los aspectos e impactos ambientales [2].

1.1.3. Portafolio de Proyectos de la compañía

Actualmente, la compañía cuenta en su portafolios con proyectos liquidados en el actividades de Recubrimientos epóxicos de tuberías, mantenimientos de tanques de aceite en subestaciones eléctricas, reparaciones de compuertas radiales; sin embargo su punto fuerte se encuentra en los contratos de mantenimiento, así, dentro de su portafolio de proyectos se encuentran contratos de mantenimiento de sistemas de refrigeración, cambios en ductos de ventilación, cambios de tuberías de refrigeración, obras de mantenimiento en plantas de tratamiento, mantenimiento de estructuras metálicas, torres y bombas de refrigeración, obras de mantenimiento en plantas industriales, reparaciones de compuertas, rotores generadores, válvulas esféricas, inyectoras, y reparaciones estructurales, así como las reparaciones y mantenimiento de tuberías de carga.

Otro campo de acción en el cual la compañía hace presencia, es el de infraestructura, con el desarrollo de proyectos de fabricación de compuertas, construcción de base columnas, elaboración de estructuras de Almenara, elaboración de tuberías de refrigeración,

fabricación de ductos de acero, suministros de bombas sumergibles; así como montajes de ductos, válvulas y montajes electromecánicos en general.

Finalmente, dentro del portafolio de proyectos la compañía cuenta con la línea de reparación y mantenimiento de Generadores, específicamente con el mantenimiento de Cojinetes de empuje, izaje y traslado de turbinas, ménsulas y mantenimiento de Servomotores.

1.2. LIMITACIONES DE LA COMPAÑÍA ANTE UN SISTEMA INTEGRADO DE CALIDAD

Actualmente, de acuerdo con el último estudio realizado por el área comercial de la compañía, se evidencia como factor de aceptación en procesos con algunas entidades como ECOPETROL y EMGESA el requerimiento específico del certificado de la empresa en el Sistema Integrado de Gestión, a continuación se muestra la tabla 1 con el resumen de procesos a los cuales se aplicó en el segundo semestre del año 2015, y en los cuales el factor limitante para la participación es no contar con el certificado en Sistemas Integrados de Gestión:

Tabla 1. Resumen de procesos revisados segundo semestre 2015.

Entidad	Procesos Evaluados	Procesos sin participar (Requiere Certificación en SGS)	Procesos aplicados	Procesos Exitosos
CODENSA	4	2	2	2
EMGESA	7	3	4	4
COLINGENIERIA	2	0	2	1
ALSTOM	1	0	1	0
HYDROPLUS	5	0	5	3
ECOPETROL	1	1	0	0

Fuente: PROYETC S.A.S. 2015

A raíz del estudio realizado por el área comercial se evidencia la necesidad de contar con la certificación del Sistema Integrado de Gestión, ya que uno de sus principales clientes actuales es EMGESA, sin embargo, a partir del 1 de octubre de 2015 entró en vigencia la quinta edición de las condiciones generales de contratación en las empresas del grupo ENEL, que para este caso dentro del grupo se encuentran CONDENSA y EMGESA; dentro de las nuevas condiciones se establece como requisito el certificado en sistemas integrados de gestión para cierto tipo de procesos.

De otro lado, PROYTEC SAS tiene un interés en integrar en su portafolio de clientes a ECOPETROL, y es allí donde el hecho de no contar con la certificación en sistemas integrados de gestión se convierte en la principal limitación para el cumplimiento de sus objetivos.

1.3. DEFINICIÓN DE REQUISITOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE CALIDAD

A raíz de la necesidad de las organizaciones por mejorar sus procesos productivos en la búsqueda de maximizar la productividad y la competitividad en el mercado actual, es importante contar con mecanismos para demostrar a los clientes la calidad de los productos y servicios.

Los sistemas de administración de la calidad empleados antes de los sistemas integrados de gestión, basaban su seguimiento y control de procesos en actividades de medición a corto plazo, efectuaban la validación de resultados por medio de la revisión de presupuestos y basados en las utilidades esperadas de los proyectos; sin embargo no se consideraba la satisfacción de los clientes como un factor determinante en la medición de la calidad de los servicios entregados, adicionalmente, no establecían relaciones de confianza con proveedores y subcontratistas y no se evaluaba la innovación en los procesos y productos ya que se consideraba que éstos cambios implicarían elevar los riesgos y por lo tanto los costos de operación; sin embargo al evaluar el presupuesto final se observa que dicha manera de operar derivaba en altos costos de servicio que finalmente serían transferidos al cliente final.[3]

Sin embargo, a nivel mundial se generó un cambio importante de visión con la entrada de nuevos competidores, los cuales presentan tecnologías innovadoras y eficientes basadas en la planeación a largo plazo, generando una relación de confianza con proveedores y subcontratistas, lo que permite la prevención de errores y la satisfacción del cliente, derivando en una disminución de costos de operación; a raíz de estos cambios se genera la necesidad de investigar nuevas tecnologías que permitan mejorar la calidad de los productos y servicios ofrecidos, generando confianza en los clientes a partir de una relación de confianza en los procesos aplicados para el desarrollo de los servicios, a medida que se va implementando el sistema que permita realizar gestión a la calidad nos encontramos con clientes cada vez más exigentes en donde el enfoque principal de la prestación del servicio debe ser la satisfacción de estos clientes y un acompañamiento constante en los procesos sin olvidar la disminución de los costos de operación.

La implementación de un sistema de calidad documentado de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma ISO 9001, ha sido la herramienta más eficaz para lograr los objetivos propuestos en cuanto a servicio y satisfacción del cliente, adicionalmente, las organizaciones tienen la necesidad de controlar sus actividades y administrar de manera efectiva sus recursos para garantizar el cumplimiento de sus metas y objetivos, esta gestión económica y financiera se encuentra ligada con la implementación del sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9001.

Adicionalmente, las organizaciones deben establecer control sobre los elementos externos que puedan afectar su operación interna, estos elementos se pueden encontrar presentes en la comunidad o sociedad que se va a ver impactada con la operación de la organización; para esta gestión que se denomina gestión ambiental, existe la norma ISO 14001 en la cual se encuentran los procedimientos y requisitos para la implementación de un sistema integrado que permita la gestión interna de calidad del servicio y la gestión ambiental (o externa) de afectación a la comunidad y demás partes involucradas.

Finalmente y con el fin de controlar todos los ámbitos en la prestación del servicio, se encuentra la Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, regulado por la norma OHSAS 18001, la cual se convierte en una herramienta fundamental para mitigar los riesgos en el

ámbito laboral, va enfocada en los empleados y otras partes que pueden verse afectadas durante la elaboración de los productos o la prestación de los servicios de la organización.

A continuación se muestra una figura 1 que resume los aspectos a intervenir en la implementación de un sistema integrado de gestión bajo las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, que contemple los componentes de calidad en la prestación del servicio a nivel interno (calidad del producto y enfoque a satisfacción del cliente y mitigación de riesgos en el ámbito laboral) y la incorporación de los riesgos de la comunidad impactada con el ejercicio de la actividad de la organización (externo – gestión ambiental).



Figura 1. Sistemas integrados de gestión, Requisitos aplicaciones y beneficios
Fuente: Norma Técnica Colombiana ISO 9001. 2015

1.3.1. Requisitos del Sistema de Gestión de la calidad ISO9001

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible

Los beneficios que se pueden obtener al implementar el sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9001 son: Capacidad de proporcionar productos y servicios que satisfagan los requisitos establecidos por el cliente así como los requisitos legales aplicables, facilita las oportunidades de incrementar la satisfacción del cliente, aborda riesgos y oportunidades asociadas con el contexto de la organización y sus objetivos, brinda la capacidad de demostrar la conformidad de acuerdo con los requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.[4]

La norma viene enfocada a procesos, lo que permite dentro de la organización, identificar y planificar sus procesos y sus interacciones; esto es lo que se conoce como el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar). Este ciclo permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia.

Los principios de la gestión de calidad son el enfoque al cliente, liderazgo, compromiso de las personas, enfoque a procesos, mejora, toma de decisiones basada en la evidencia y gestión de las relaciones.

El enfoque a procesos implica la definición y gestión de los procesos y sus interacciones, con el fin de alcanzar los resultados previstos de acuerdo con la política de calidad y dirección estratégica de la organización. La gestión de procesos puede alcanzarse utilizando el ciclo PHVA con un enfoque global de pensamiento basado en riesgos, dirigido a aprovechar las oportunidades y prevenir resultados no deseados. [4] La figura 2 es la representación de cualquier proceso y muestra la interacción que existe entre sus elementos:

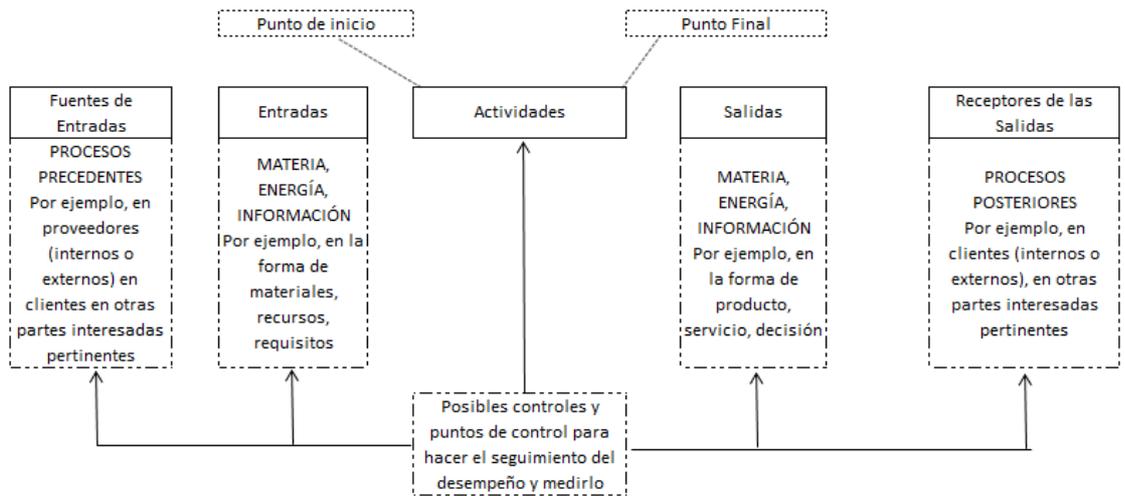


Figura 2. Representación esquemática de los elementos de un proceso
Fuente: Norma Técnica Colombiana ISO 9001. 2015

El ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de calidad como un todo, a continuación, en la figura 3 se muestra la manera en que pueden agruparse todos los procedimientos durante el ciclo PHVA.

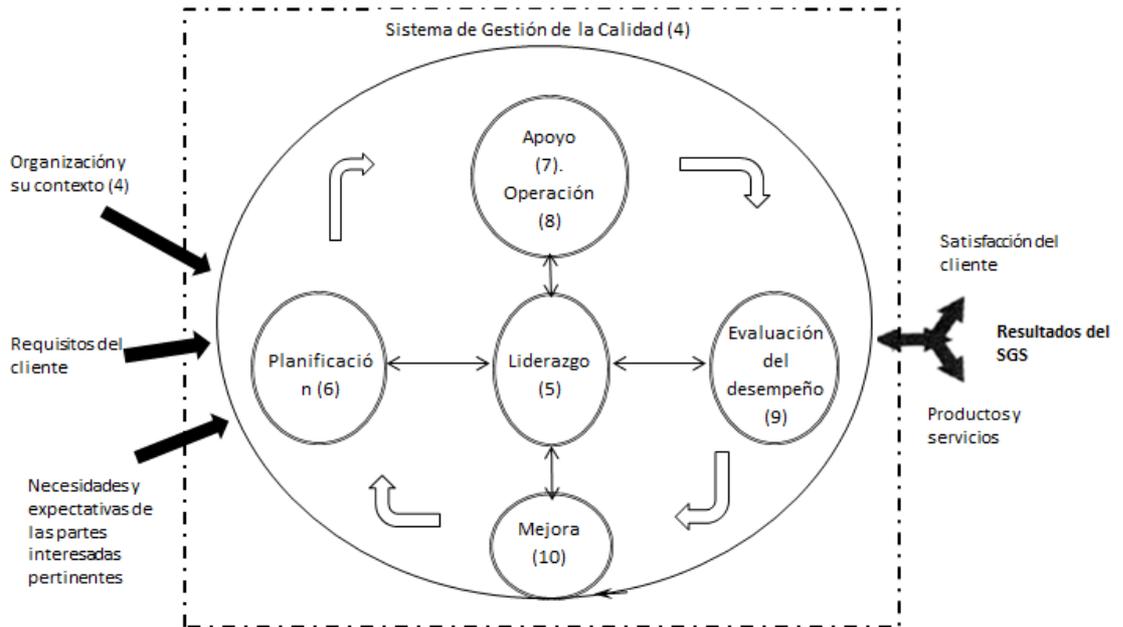


Figura 3. Representación de la Norma Internacional ISO 9001 con el ciclo PHVA
Fuente: Norma Técnica Colombiana ISO 9001. 2015

Finalmente, el pensamiento basado en riesgos es fundamental para lograr un sistema de gestión de calidad eficaz, este concepto se encuentra implícito en los procedimientos de acciones preventivas para eliminar no conformidades potenciales y tomar decisiones apropiadas para prevenir su recurrencia.

Para ser conforme con los requisitos de la norma, la organización debe planificar e implementar las acciones necesarias para abordar los riesgos y las oportunidades.

Para implementar la norma el primer paso consiste en considerar el contexto de la organización, es decir determinar las cuestiones externas e internas que afectan su capacidad para alcanzar los objetivos previstos en su sistema de gestión de calidad. Se debe realizar un diagnóstico, seguimiento y revisión sobre las situaciones externas e internas que generen afectación.

Dentro del conocimiento de la organización, es necesario identificar y comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas, una vez identificadas se debe realizar el seguimiento y revisión correspondiente. Paso a seguir, se encuentra la definición del alcance del sistema de gestión de calidad, determinando los límites y aplicabilidad del sistema considerando las cuestiones externas e internas previamente identificadas, así mismo los requisitos de las partes interesadas y los productos y servicios que brinda la organización.[4]

En este caso se define el alcance para los servicios de mantenimientos en obras hidroeléctricas, considerando los clientes del portafolio de proyectos definido, y para cada uno de los proyectos ejecutados la gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo requerida.

Adicionalmente, para cada proceso, se debe validar el diagrama de procesos previamente descrito, especificando las entradas requeridas y salidas esperadas para cada uno de los

procesos, secuencias e interacciones, recursos necesarios para estos procesos garantizando su disponibilidad, adicionalmente se deben identificar los responsables de cada proceso, se deben considerar los riesgos y oportunidades ya identificados. Finalmente, evaluar los procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurar los resultados de los objetivos propuestos con el fin de mejorarlos.

El otro requisito que considera la norma para la implementación del sistema es el liderazgo, la alta dirección de la empresa es la directa responsable por la implementación del sistema de calidad asumiendo la responsabilidad de rendir cuentas con relación a la eficacia del sistema de gestión, adicionalmente tiene la responsabilidad de asegurar los recursos, integración de los requisitos del sistema con los procesos de negocio de la organización. Esto lo logra mediante el enfoque a resultados esperados por el cliente y la satisfacción del mismo, estableciendo la política de la calidad para la organización garantizando que sea apropiada con el propósito y el contexto, comunicando a los miembros de la organización y designando los roles, responsabilidades y autoridades dentro de la organización.[4]

El sistema de calidad de la organización debe incluir la información documentada, esta información debe estar actualizada en los formatos establecidos por la organización y revisada y aprobada.

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para la implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de calidad, considerando las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes y qué se necesita obtener de los proveedores externos. Se deben proporcionar las personas necesarias para la implementación eficaz del sistema, debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de los procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios; adicionalmente se debe proporcionar un ambiente necesario para la operación de los procesos.

La organización debe asegurar que los recursos proporcionados son apropiados para el tipo específico de actividades de seguimiento y medición realizadas.

Acto seguido viene la fase de operación, estableciendo criterios para los procesos y para la aceptación de los productos y servicios, implementando los controles requeridos y garantizando el mantenimiento y la conservación de la información documentada. La organización debe controlar los cambios planificados y revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando las acciones requeridas para mitigar cualquier efecto.

Dentro de los requisitos para los productos y servicios se encuentra la comunicación con el cliente, para garantizar que sea efectiva se debe proporcionar la información requerida de los productos y servicios, tratar las consultas, contratos o pedidos y atender los cambios solicitados, esto para lograr una retroalimentación por parte del cliente que permita generar una relación de confianza que es el objetivo buscado.

Finalmente, se realizará la evaluación del desempeño, mediante el seguimiento, medición, análisis y evaluación, determinando qué necesita seguimiento y la forma de medirlo, cuáles serán los métodos empleados para realizar la medición y evaluación de los procesos con el fin de asegurar los resultados esperados, así mismo se debe determinar la frecuencia de la medición y la evaluación. Aquí es donde la organización debe realizar el seguimiento de las

percepciones de los clientes, el grado de satisfacción en la medida del cumplimiento de sus necesidades y expectativas.

Una herramienta empleada para el seguimiento y evaluación de desempeño es la elaboración de auditorías internas donde se evalúa y se pretende garantizar la conformidad en el cumplimiento de los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de calidad y los requisitos de la norma especificados. La organización debe implementar y mantener un programa de auditoría que incluya frecuencia, métodos empleados y responsabilidades y elaboración de informes. Es importante asegurarse que los resultados de las auditorías se informen a las partes interesadas.

Todo el proceso termina con la implementación de las mejoras en las que se debe incluir la descripción de los productos y servicios necesarios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras, corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados desencadenando la mejora en el desempeño y en la eficacia del sistema de gestión de calidad.

El proceso de mejora se evidencia mediante la elaboración de no conformidades y acciones correctivas en la cual se deben plantear las acciones tomar para controlarla y corregirla y hacer frente a las consecuencias, esto con el fin de garantizar la mejora continua del sistema considerando el análisis y la evaluación de las salidas de la revisión por la dirección para determinar si hay necesidades u oportunidades a considerar como parte de la mejora continua.

1.3.2. Requisitos del sistema de gestión ambiental ISO14001

El logro del equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía es esencial para satisfacer las necesidades inmediatas sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades, esto es lo que llamamos desarrollo sostenible y se logra mediante el equilibrio de los tres pilares de la sostenibilidad, las expectativas sociales en cuanto al desarrollo sostenible, transparencia y responsabilidad y rendición de cuentas han ido evolucionando dentro del contexto de una legislación mucho más estricta, presiones crecientes en cuanto a la contaminación del medio ambiente, y uso ineficiente de recursos, gestión inapropiada, de residuos, cambio climático, degradación de los ecosistemas y pérdida de la biodiversidad; esto deriva en que las organizaciones tengan un enfoque hacia un sistema de gestión ambiental cuyo objetivo es contribuir al pilar de la sostenibilidad.[5]

El objetivo de generar un sistema de gestión ambiental es proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas, esto se logra mediante la implementación de la norma ISO 14001 en donde se especifican los requisitos que permiten que una organización logre los resultados previstos establecidos para un sistema de gestión ambiental.

Lo que se busca con el enfoque a la gestión ambiental es crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales adversos resultantes de la operación de la organización, la mitigación de los efectos potencialmente adversos de las condiciones ambientales sobre la organización como tal, apoyando al cumplimiento de requisitos legales establecidos y obteniendo la mejora del desempeño ambiental. Adicionalmente, se busca controlar la forma en que la organización diseña, fabrica, contribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios utilizando una perspectiva de ciclo de vida, que pueda prevenir que los impactos

ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida. Finalmente, se busca el logro de beneficios financieros y operacionales como resultado de la implementación de alternativas ambientales respetuosas que fortalezcan la posición de la organización en el mercado. [5]

El éxito de un sistema de gestión ambiental depende del compromiso de todas las funciones y niveles de la organización bajo el liderazgo de la alta dirección, la aplicación en los procesos dentro de la organización se realizan dentro del modelo Planificar – Hacer – Verificar – Actuar (PHVA), dentro del sistema de gestión ambiental se puede describir así: En primer lugar Planificar que consiste en establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar el resultado de acuerdo con la política ambiental de la organización, el siguiente paso es hacer que es implementar los procesos según lo planificado, a continuación se debe verificar, es decir, hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos compromisos, objetivos y criterios operacionales, e informar los resultados y finalmente actuar, definido como el proceso de emprender acciones para la mejora continua.

En la figura 4 se observa la relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia del sistema de gestión ambiental de acuerdo con la norma.

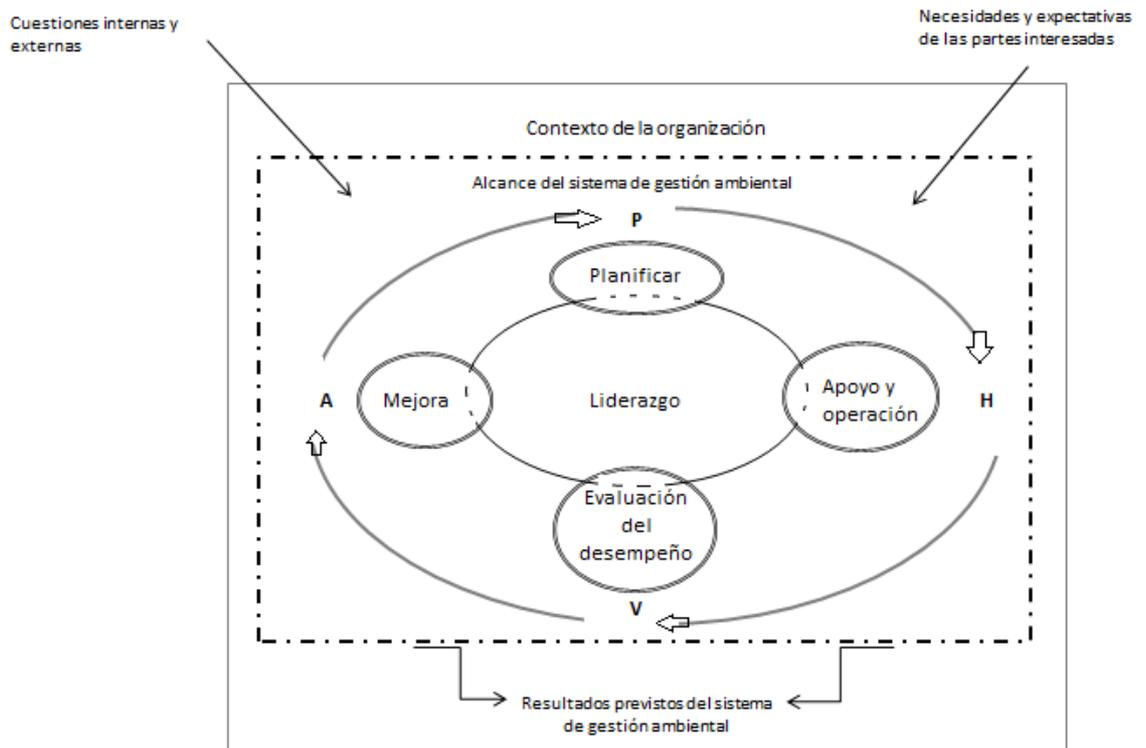


Figura 4. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia de la Norma ISO 14001

Fuente: Norma Técnica Colombiana ISO 14001. 2015

El objeto y campo de aplicación de la norma busca ayudar a las organizaciones a lograr los resultados previstos en su sistema de gestión ambiental aportando valor al medio ambiente a la propia organización y a las partes interesadas; los resultados previstos incluyen la

mejora del desempeño ambiental, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos y el logro de los objetivos ambientales.

Para la empresa PROYETEC SAS, se aplica a los aspectos ambientales de las actividades de mantenimientos de obras hidroeléctricas que pueden tener algún tipo de afectación sobre el medio ambiente como la disposición adecuada de los desechos ocasionado por el cambio o reemplazo de partes en equipos, manejo de desperdicios de obra civil, entre otros, considerando para cada uno de los desechos la perspectiva del ciclo de vida.

Para la aplicación de la norma, el primer paso es la comprensión de la organización y su contexto determinando los factores externos e internos que pueden afectar el sistema de gestión ambiental, dentro de los cuales se encuentran las condiciones ambientales capaces de afectar o verse afectadas por la organización. Debe realizarse la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas identificando las necesidades que se convierten en requisitos legales y otros requisitos.

Paso a seguir se requiere identificar el alcance del sistema de gestión ambiental, para determinar este alcance se debe considerar los factores externos e internos identificados, los requisitos legales y otros requisitos, las unidades, funciones y límites físicos de la organización, sus actividades, productos y servicios y su autoridad y capacidad para ejercer control. Para lograr los resultados previstos en materia de gestión ambiental, la organización debe implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión donde se incluyan los procesos necesarios y sus interacciones.

El liderazgo y compromiso con el sistema de gestión debe asumirse desde la alta gerencia asumiendo la responsabilidad y la rendición de cuentas con relación a la eficacia del sistema de gestión ambiental, asegurando que se establezca la política y los objetivos ambientales procurando que estos sean compatibles con el contexto de la organización. De la misma manera, la alta gerencia debe asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para el sistema de gestión ambiental con el fin que el sistema logre los objetivos y resultados propuestos, dirigiendo a las personas para contribuir con la eficacia del sistema y promoviendo la mejora continua. [5]

La política ambiental debe estar alineada con el propósito de la organización incluyendo la magnitud e impactos ambientales de sus actividades productos y servicios, proporcionando un marco de referencia el establecimiento de los objetivos ambientales, incluyendo los compromisos para la protección del medio ambiente incluida la prevención de la contaminación y el cumplimiento de los requisitos legales; debe mantenerse documentada, comunicarse dentro de la organización y estar disponible a las partes interesadas.

Al planificar el sistema de gestión la organización debe considerar todos los factores y requisitos previamente identificados y determinar los riesgos y oportunidades relacionados con los aspectos ambientales, con el fin de lograr los objetivos propuestos y prevenir los efectos no deseados incluyendo la posibilidad de que las condiciones ambientales externas afecten la operación de la organización. Dentro del alcance del sistema, la organización debe determinar las situaciones de emergencias potenciales incluidas las que pueden tener un impacto ambiental.

La planificación de las acciones debe realizarse abordando los aspectos ambientales significativos, los requisitos legales y los riesgos y oportunidades identificados; integrando e implementando las acciones en los procesos del sistema de gestión ambiental y en otros

procesos de negocio, evaluando la eficacia de estas acciones. Cuando se planifiquen las acciones deben considerarse las opciones tecnológicas y requisitos financieros, operacionales y de negocio.

Los objetivos ambientales deben ser coherentes con la política ambiental, medibles, ser objeto de seguimiento, comunicarse y actualizarse según corresponda. Al planificar como lograr los objetivos la organización debe determinar qué se va a hacer, qué recursos se requieren, quién será el responsable y cuándo se finalizará; finalmente, se debe establecer, cómo se evaluarán los resultados incluidos los indicadores de seguimiento de los avances para el logro de los objetivos ambientales medibles.

Una vez definida la política y los objetivos, la organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión ambiental, determinando la competencia necesaria de las personas que realizan trabajos que afecten el desempeño ambiental de la organización y la capacidad de cumplir requisitos legales. [5]

La organización debe asegurarse que las personas que realicen el trabajo bajo control de la organización tomen conciencia de la política ambiental, aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales reales o potenciales relacionados con su operación. Adicionalmente, se debe establecer e implementar los procesos necesarios para comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión ambiental que incluyan qué comunicar, cuándo comunicar, a quién comunicar y cómo comunicar.

Todo el trabajo de comunicación debe quedar documentado, la información debe estar disponible e idónea para su uso cuando se necesite, protegida adecuadamente, asegurando su distribución, acceso, recuperación y uso, almacenamiento, preservación, control de cambios, conservación y disposición.

La fase siguiente corresponde a la operación, en la cual la organización debe establecer, implementar y controlar los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del sistema de gestión ambiental y para determinar las acciones a implementar mediante el establecimiento de criterios de operación para cada uno de los procesos y el respectivo control y seguimiento de acuerdo con los criterios de operación.

Dentro del sistema de gestión ambiental se debe definir el tipo y grado de control sobre los procesos externos, en la perspectiva del ciclo de vida se deben determinar los requisitos ambientales para la compra de productos y servicios, comunicar los requisitos pertinentes a los proveedores externos y contratistas y considerar la necesidad de suministrar la información acerca de los impactos ambientales potenciales asociados con el transporte, uso y tratamiento al fin de la vida útil y la disposición final de los productos y servicios.

Adicionalmente, a las situaciones de emergencia previamente identificadas se debe realizar una planificación y ejecución de acciones que permitan prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos provocados por las situaciones de emergencia. Se debe realizar una evaluación periódica de las actividades de respuesta planificadas, en particular después de que hayan ocurrido las situaciones de emergencia reales o las pruebas o simulacros realizados. [5]

El requisito a seguir dentro del sistema de gestión ambiental, corresponde a la evaluación del desempeño, donde la organización debe realizar seguimiento, medición, análisis y evaluación de su desempeño ambiental, determinando qué necesita seguimiento y

medición, los métodos para realizar el seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos, cuándo se debe llevar a cabo el seguimiento y la medición y cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento. Se deben implementar y mantener los procesos necesarios para evaluar el cumplimiento de requisitos legales, determinando la frecuencia con la que se evaluará el cumplimiento y los criterios de evaluación en general. La manera adecuada de realizar la evaluación del desempeño es mediante la auditoría interna, las cuales se deben llevar a cabo en los intervalos planificados para proporcionar la información acerca del sistema de gestión ambiental y determinar si es conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos establecidos por la norma ISO 14001. Se debe elaborar un programa de auditorías internas que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades requisitos de planificación y elaboración de informes de auditorías internas, definiendo los criterios de auditoría y el alcance para cada una, se debe seleccionar los auditores garantizando la imparcialidad del proceso y asegurar que los resultados se informen a la dirección pertinente. La alta dirección debe revisar el sistema de gestión ambiental considerando los resultados y acciones tomadas en las revisiones previas y los cambios en los factores externos e internos que afecten el sistema de gestión ambiental y las necesidades y expectativas de las partes interesadas incluyendo los requisitos legales y riesgos y oportunidades identificados.

Finalmente, la organización debe determinar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para lograr los resultados previstos en el sistema de gestión ambiental. Cuando ocurra una no conformidad se deben tomar acciones para controlarla y corregirla y hacer frente a las consecuencias incluida la mitigación de los impactos ambientales adversos, adicionalmente, se debe evaluar la necesidad de implementar acciones para eliminar las causas de la no conformidad con el fin de que no vuelva a ocurrir; implementando finalmente las acciones necesarias, revisando la eficacia de las acciones correctivas tomadas y si llega a ser necesario realizar los cambios en el sistema de gestión ambiental. La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión ambiental para mejorar el desempeño ambiental.

1.3.3. Requisitos de gestión en seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001

Las organizaciones de todo tipo cada vez están más preocupadas por lograr demostrar un desempeño sólido en cuanto a seguridad y salud ocupacional (S y SO), dentro del contexto de una legislación cada vez más estricta al respecto y la creciente preocupación por las partes interesadas en cuando a S y SO.[6]

Las normas OHSAS sobre gestión de S y SO están previstas para brindar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de S y SO eficaz que se pueda integrar con los objetivos de la organización en este sentido. La norma OHSAS 18801 especifica los requisitos para un sistema de gestión de S y SO que le permita a una organización desarrollar una política y objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales e información acerca de riesgos de seguridad y salud ocupacional. [6]

El éxito del sistema depende de un compromiso de todos los niveles de la organización especialmente la alta dirección, así se permite que se establezcan objetivos y procesos

para lograr los compromisos de la política, se emprendan acciones necesarias para mejorar el desempeño y se demuestre la conformidad del sistema de la organización con los requisitos de la norma. La gestión de S y SO abarca una gama completa de aspectos incluidos aquellos con implicaciones estratégicas y competitivas. En la figura a continuación se ilustra la manera en que opera el modelo del sistema de gestión de S y SO de acuerdo con la norma OHSAS 18001; esta norma se basa en la metodología PHVA, que para el caso de la gestión de S y SO se puede definir de la siguiente manera: En primer lugar planificar estableciendo los objetivos y procesos necesarios para conseguir los resultados de acuerdo con la política de S y SO de la organización, el siguiente paso es hacer, que consiste en Implementar los procesos, luego se debe verificar que consiste en realizar el seguimiento y la medición de los procesos con respecto a la política, objetivos legales y otros de S y SO e informar sobre los resultados, y finalmente actuar que es tomar acciones para la mejora continua de la gestión de S y SO. En la figura 5 se encuentra definido de manera gráfica el modelo del sistema de gestión de acuerdo con la norma OHSAS 18001.

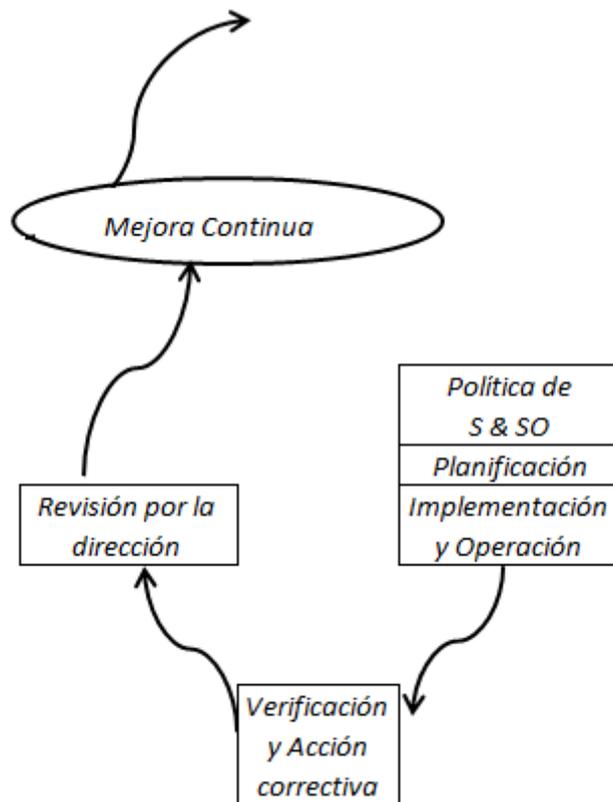


Figura 5. Modelo del sistema de gestión para la Norma OHSAS 18001
Fuente: Norma Técnica Colombiana OHSAS 18001. 2015

El objeto y campo de aplicación de la norma se extiende a todas las organizaciones que busque con la implementación de un sistema de gestión de S y SO eliminar o minimizar los riesgos para el personal y otras partes interesadas que pueden estar expuestos a peligros por el desarrollo de sus actividades. El alcance de aplicación dependerá directamente de la política en S y SO de la organización, la naturaleza de las actividades, los riesgos y complejidad de sus operaciones. [6]

La organización debe establecer, documentar e implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de S y SO determinando como cumplirá los requisitos establecidos para el sistema. La alta dirección es quien debe definir y autorizar la política de S y SO asegurando que esta sea apropiada para la naturaleza y escala de riesgos de S y SO de las actividades de la organización, incluyendo un compromiso con la prevención de lesiones y enfermedades y con la mejora continua en la gestión y desempeño. Esta política debe comunicarse a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización con la intención de generar conciencia en los deberes y obligaciones que tiene cada uno con el sistema de gestión de S y SO; debe revisarse periódicamente para validar que siga siendo apropiada con la actividad económica de la organización.

La organización debe realizar una identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles necesarios, mediante la implementación de procedimientos para la identificación y peligros que incluyan las actividades rutinarias y no rutinarias, las actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, los peligros que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar la salud y la seguridad de las personas que estén bajo el control de la organización, la infraestructura, equipos y materiales suministrados al personal en el lugar de trabajo, todas las obligaciones legales aplicables relacionadas con la valoración del riesgo y la implementación de controles necesarios. Adicionalmente, se debe considerar dentro de la identificación de peligros el diseño de las áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria y equipos, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.

La metodología de la organización para la identificación de peligros y valoración de riesgo debe definirse con respecto a su alcance, naturaleza y oportunidad para asegurar su carácter proactivo más que reactivo y prever los medios para la identificación, priorización y documentación de los riesgos así como la aplicación de los controles necesarios.

Al determinar los controles a realizar se debe contemplar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía: en primer lugar los que sean posibles de eliminar, en segundo lugar los que se puedan sustituir, en tercer lugar a los que se les puede aplicar controles de ingeniería, en cuarto lugar los que se pueden reducir mediante señalizaciones/advertencias y/o controles administrativos y finalmente los que se reducen con el uso de equipo de protección personal.

Acto seguido, la organización debe establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de S y SO, los cuales deben ser medibles y consistentes con la política de S y SO, incluidos los compromisos con la prevención de lesiones de enfermedades, el cumplimiento con los requisitos legales y el compromiso con la mejora continua. Adicionalmente, la organización debe implementar programas que ayuden a lograr el cumplimiento de los objetivos, estos programas deben incluir como mínimo la asignación de responsabilidades y los medios y plazos establecidos para el logro de los objetivos.

En la fase de implementación y operación la alta gerencia es responsable de asegurar la disponibilidad de recursos esenciales para mantener y mejorar el sistema de S y SO, definiendo las funciones, asignando responsabilidades y la rendición de cuentas para garantizar una gestión eficaz. Mediante el nombramiento de un miembro responsable del sistema de gestión de S y SO se deben presentar os informes sobre el desempeño del sistema para la revisión de la alta gerencia logrando así la mejora en el desempeño del sistema.

En relación con los peligros identificados de S y SO, la organización debe asegurar un procedimiento de comunicación interna entre los diferentes niveles de la organización, así como garantizar la comunicación con contratistas y otros visitantes del sitio de trabajo; adicionalmente, debe recibir, documentar y responder las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas. [6]

Adicionalmente, la organización debe establecer, implementar y mantener unos procedimientos para la participación de los trabajadores en la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, así como en la investigación de incidentes, el desarrollo y la revisión de la política y objetivos de S y SO así como la consulta donde haya cambios en su seguridad y salud ocupacional.

La organización debe establecer procedimientos para el control de documentos, revisando y actualizando los mismos cuando sea necesario asegurando la disponibilidad de los mismos en las versiones vigentes, legibles y fácilmente identificables.

Otro aspecto importante es el control operacional, en el cual la organización debe determinar las operaciones y actividades asociadas con los peligros identificados en donde la implementación de los controles sea necesaria para la gestión de riesgos de S y SO.

Adicionalmente, la organización debe responder a situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar consecuencias de S y SO adversas asociadas. Al planificar la respuesta ante las emergencias se deben considerar las necesidades de las partes interesadas. Se deben probar periódicamente los procedimientos de respuesta. Se deben revisar periódicamente y modificar de ser necesario estos procedimientos en particular después de realizar pruebas periódicas y después que se han presentado situaciones de emergencia.

La medición del desempeño se debe realizar mediante la implementación de procedimientos los cuales deben prever medidas cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización, realizando seguimiento al grado de cumplimiento de los objetivos de S y SO de la organización, en los que se contemplen medidas proactivas y reactivas de desempeño con las que se haga seguimiento a la conformidad de los programas y a las enfermedades, incidentes y otras evidencias históricas de desempeño. Se debe realizar la investigación de incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas, con el fin de determinar las deficiencias de S y SO que no son evidentes y otros factores que podrían causar o contribuir a que ocurran incidentes, identificar las necesidades de acciones correctivas y preventivas, identificar oportunidades de mejora y finalmente comunicar el resultado de las investigaciones de los incidentes. [6]

La manera para realizar la evaluación del desempeño del sistema de gestión de S y SO, es mediante las auditorías internas cuyo objetivo es determinar si el sistema cumple con las disposiciones planificadas para la gestión, adicionalmente si el sistema ha sido implementado de manera adecuada y si es eficaz para cumplir con la política y los objetivos de la organización. El programa de auditorías se debe planificar, establecer, implementar y mantener en la organización, con base en los resultados de las valoraciones de riesgos y en los resultados de las auditorías previas.

Finalmente, la alta dirección debe revisar el sistema de gestión de S y SO a intervalos definidos para asegurar la conveniencia y eficacia continua, las revisiones deben incluir evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios al sistema de

gestión incluyendo la política y los objetivos. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección. Las salidas de las revisiones deben ser coherentes con el compromiso de la organización con la mejora continua y deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con los posibles cambios en el desempeño en S y SO, la política y los objetivos, los recursos y los demás elementos del sistema de gestión; estas salidas deben estar disponibles para la comunicación y consulta.

1.4. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

1.4.1 Contexto de la organización

Dentro del contexto de la organización definido en cada una de las normas se documentan los procedimientos de Identificación, registro y evaluación de cumplimiento de requisitos legales; esto con el fin de Identificar los factores internos y externos que puedan afectar cada uno de los sistemas de gestión y la identificación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN, REGISTRO Y EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES

- Objeto: Establecer las pautas, criterios y responsabilidades para la identificación y gestión de los requisitos legales aplicables en materia de prevención de riesgos laborales, contractuales y de conservación del medio ambiente así como los demás requisitos de la entidad contratante.
- Alcance: El procedimiento es aplicable a todas las actividades, procesos y servicios desarrollados por la organización que se encuentren dentro del marco de un contrato suscrito.
- Condiciones Generales: Este procedimiento va enfocado a una mejora en la identificación de los requisitos legales aplicables así como la identificación de las necesidades y expectativas de los grupos de interés, con el fin de prevenir riesgos a nivel de incumplimiento de alguna normativa establecida, riesgos laborales, identificar riesgos con el fin de reducir los impactos generados por la actividad de la empresa tanto en el medio ambiente como en las comunidades afectadas por el ejercicio de la actividad comercial de la empresa. El procedimiento es aplicable a los siguientes requisitos: Normas Ambientales de carácter general expedidas por el Congreso de la República o el Gobierno a través de las instituciones o dependencias del orden nacional facultadas para ello, normas ambientales locales emanadas de las comunidades ubicadas en el área de influencia directa de las operaciones de la organización, compromisos derivados de Planes de manejo Ambiental, SG-SST y de los permisos, concesiones o autorizaciones vigentes y normas técnicas, nacionales e internacionales, a las cuales se someta voluntariamente.

1.4.2 Liderazgo y compromiso

Dentro del capítulo de liderazgo y compromiso se define mediante la creación de las políticas para cada uno de los sistemas, así para el sistema de calidad debe establecerse una política y objetivos de calidad y servicio al cliente que permita asegurar la disponibilidad de recursos y el cumplimiento de los objetivos propuestos; de otro lado para

el cumplimiento del sistema de gestión ambiental debe establecerse una política y objetivos ambientales que permitan lograr la mejora continua. Finalmente, para el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional se debe establecer una política de S y SO garantizando que ésta sea apropiada para la naturaleza y escala de riesgos de las actividades de la organización.

Para los 3 casos, la responsabilidad del establecimiento de dichas políticas recae sobre la alta dirección.

1.4.3. Planificación

Para el capítulo de planificación lo que se busca es identificar las entradas y salidas de cada proceso y los factores externos e internos que puedan afectar cada uno de los sistemas de gestión y la identificación determinando los riesgos y oportunidades relacionados con cada uno de los aspectos, para tal fin se establece el procedimiento de identificación de peligros y evaluación y control de riesgos.

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

- Objeto: Establecer la metodología a seguir para la elaboración de la identificación, evaluación y control continuo de los riesgos en las instalaciones de La empresa, de tal modo que se realice seguimiento en el área Administrativa y operativas e implementación de estrategias y actividades conducentes a minimizar los riesgos que afecten el bienestar de los trabajadores.
- Alcance: Comprende las actividades relacionadas con la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, aplica a todo el personal de la empresa y partes interesadas. Este procedimiento es útil para la definición de objetivos, metas y programas de seguridad y salud ocupacional en la Organización.
- Condiciones Generales: En esta etapa se realiza el reconocimiento de los procesos y procedimientos realizados en la empresa con el fin de establecer los procesos, las actividades, áreas de trabajo donde se realiza dicha actividad, cargo, clasificación de la actividad a la cual se le están identificando los riesgos en rutinaria o no rutinaria, partes interesadas expuestas al riesgo que se identifica, luego se realiza el recorrido por las instalaciones y se Identifican los factores de riesgo o peligros a los que está expuesto el personal en cada una de las actividades que realiza, es importante seguir en forma secuencial 5 aspectos: El primero consiste en tener en cuenta las características peligrosas de una sustancia, sistema, instalación o proceso definido en el alcance. ¿Existe algún peligro para las personas y/o bienes de La Organización?; el segundo aspecto consiste en cubrir un mal funcionamiento del alcance definido ¿Puede éste llegar a ser peligroso debido a un mal funcionamiento? En este aspecto se estudian fallas que en condiciones normales no ocurrirían, el siguiente paso es evaluar las influencias del entorno del alcance definido. ¿Puede el entorno del alcance influenciar negativamente su función volviéndolo peligroso? Se tendrán que considerar todos los aspectos precedentes del exterior del alcance definido. El siguiente aspecto se enfoca en la operación y usos previstos ¿Hay alguna operación y/o uso que pueda ser peligroso? Se hace énfasis en la interfaz Hombre- Máquina, la cual incluye aspectos ergonómicos y en lo posible uso inapropiado. Finalmente se procede a Investigar el ciclo de vida. ¿Cuáles son los cambios potenciales que pueden tener lugar a lo largo de la vida del proyecto, proceso, sistema o instalación que se haya definido en el alcance y que puedan

introducir peligros? Este último se refiere a los peligros introducidos por el elemento tiempo, e incluye envejecimiento, cambios en el diseño y/o en la organización, así como sus desechos. Una vez que el peligro se ha identificado se ingresa en la Matriz de Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles.

Una vez determinado el grado de peligrosidad de cada factor, se definen las medidas de control que permitan minimizar al máximo la exposición y probabilidad de que ocurra el evento, esto se realiza de acuerdo con la siguiente secuencia: Eliminación del peligro, sustitución, control de Ingeniería, señalización o controles administrativos y finalmente elementos de protección personal.

1.4.4. Apoyo, implementación y operación

En este aparte la organización debe determinar los recursos necesarios para la implementación del sistema Integrado de gestión, para tal fin se cuenta con los procedimientos de gestión de compras, el plan de acción de cumplimiento ambiental y el procedimiento para el manejo de elementos de protección personal.

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE COMPRAS

- Objeto: Adquirir bienes y servicios para la organización, acorde con las especificaciones requeridas, en el momento oportuno, en las cantidades requeridas, en el lugar indicado y con precios favorables.
- Alcance: Aplica para la adquisición de los bienes y servicios requeridos por la organización y que afectan la calidad de los servicios prestados a cada uno de los clientes.
- Condiciones Generales: En primera instancia se identifican los tipos de compras más comunes durante el desarrollo de los proyectos ejecutados por parte de la organización, dentro de los cuales se encuentran: Servicios profesionales, materiales, insumos, mano de obra y alquiler de equipo. Las compras a realizar se identifican a partir de: El análisis de los requerimientos contractuales, la información resultante del análisis de precios unitarios y los requerimientos administrativos de cada una de las áreas de la organización para su normal funcionamiento. Una vez el proveedor ha recibido el documento de compra por parte de la organización, éste se dispone a realizar el envío o entrega del material o a prestar el servicio bajo las condiciones acordadas en el documento de compra. Al finalizar el servicio o al terminar la entrega del producto, según lo establecido, la organización debe disponerse a verificar el cumplimiento de las reglas acordadas, ya sea por medio de inspección, revisión, ensayo o evaluación, para asegurarse de que el servicio o producto cumple los requisitos de compra especificados. Cuando la compra es un servicio, la organización deberá verificar el cumplimiento de los requisitos especificados; si el resultado del servicio es un informe, entonces revisará que esté cumpla con las condiciones establecidas para aceptar como terminado el servicio. Si el servicio comprado es el alquiler de un equipo, la organización revisará que este cumpla con las condiciones establecidas en el documento de compra y que el responsable de su operación tenga las condiciones definidas para esa actividad. La recepción de materiales en obra es responsabilidad del Almacenista, quien debe verificar las especificaciones del pedido en relación con lo entregado por el proveedor y registrar las entradas a almacén. Esta actividad se lleva a cabo una vez el Almacenista realiza la inspección correspondiente y está de acuerdo con lo recibido, caso en el cual procede a recibir formalmente, firma la factura y la envía al

Director de Proyectos y/o Gerente para su revisión y pago. Para el caso de la recepción de servicios prestados a la organización, el solicitante del servicio, en conjunto con su superior jerárquico (cuando aplique), son los encargados de verificar el cumplimiento de los requisitos especificados.

PLAN DE ACCIÓN DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

- Objeto: Proponer acciones concretas con el fin de prevenir y minimizar los efectos que generan las actividades integrales de campamentos y casinos.
- Alcance: Aplica para todos los frentes de trabajo de la compañía y puede estar sujeto a cambios por parte del Coordinador de HSEQ de acuerdo al entorno en el que se encuentre la locación.
- Condiciones Generales: El procedimiento será consultado cada vez que se realice apertura de un frente de trabajo, puesto que deberá elaborarse un plan de acción y cumplimiento ambiental para el mismo. Una vez determinados los aspectos y los impactos (según el procedimiento de identificación de aspectos e impactos ambientales) se proponen las acciones preventivas y correctivas; en este caso las medidas están apoyadas principalmente en la inspección durante el proceso y la capacitación a los trabajadores que incluyen los siguientes ítems: Identificación de impactos y riesgos ambientales asociados a las actividades que se van a realizar, proyectos y frentes de trabajo, describir las diferentes acciones que se desarrollarán y los impactos que se pueden generar y describir las medidas correctivas consideradas, prevenir la generación de impactos haciendo cumplir lo dispuesto en la ejecución del PACA, describir las diferentes acciones que se desarrollarán y los impactos que se pueden generar y describir las medidas correctivas consideradas, divulgación y socialización del plan a los trabajadores ubicados en el área de influencia del proyecto, educación ambiental a los trabajadores, asignación de los recursos económicos necesarios para la puesta en marcha del plan, monitoreo y seguimiento a través de auditorías para garantizar el cumplimiento de las acciones propuestas en el presente documento, actualización continua del marco legal para el correcto desempeño de las actividades y resultados conforme a la normatividad. Bajo el esquema antes mencionado se genera el PLAN DE ACCION Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL para las actividades del proceso productivo de la empresa, y una vez identificados los aspectos relacionados con el ambiente, se generan las actividades pertinentes en cuanto a la generación de residuos sólidos tales como papel cartón, plástico, vidrio, latas, metales, tetra pack etc., los cuales son reciclados según el cliente y rotulados para luego entregarlos al punto de acopio destinados por el cliente. Para la generación de residuos orgánicos, estos residuos son entregados al personal contratado para que el disponga de los mismos, los residuos sólidos son dispuestos en el centro de acopio destinado por el cliente y es este quien hace la disposición final de los mismos. Finalmente, en cuanto a la generación de residuos peligrosos Los RAEE's (Residuos de Aparatos Eléctrico y Electrónicos) son entregados en Bogotá, para que la empresa que presta el servicio de Manejo integral de estos residuos realice los procesos de (almacenamiento, transporte, manejo, tratamiento y disposición final.

PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Objeto: El objetivo del procedimiento es establecer la pauta para el suministro de la Dotación de elementos de protección personal a los empleados de la organización y la verificación de su adecuado funcionamiento y condiciones de los mismos.
- Alcance: Aplica a todo el personal perteneciente a la organización.
- Condiciones Generales: El primer paso consiste en la identificación de los elementos de protección personal, para identificar los Elementos de protección personal que se requieren según la actividad que se realiza, es indispensable consultar el panorama de riesgos diseñado por la empresa, de esta manera se tendrá una mejor orientación de cada una de las actividades realizadas y de los peligros existentes en cada una de ellas. Adicionalmente se requiere tener los criterios claros, como la parte del cuerpo y contra que agentes se quiere proteger a la persona. Una vez identificados se realiza una consulta técnica teniendo en cuenta los factores a los que el trabajador está expuesto la Coordinación de HSEQ solicita asesoría de la empresa proveedora para la selección adecuada de los EPP. En donde se le exige la ficha técnica del cada elemento de protección requerido y en caso de ser necesaria su certificación de calidad. Esto con el fin de garantizar que los elementos son los idóneos para el trabajo a realizar. Una vez identificado y seleccionado el EPP adecuado se procede a realizar la orden de compra, la cual debe ser aprobada por el gerente o Coordinador HSEQ del área correspondiente al trabajador. La entrega de los EPP'S se hace de manera personal con el trabajador, y se le capacita en la protección que recibirá con cada elemento y finalmente firma el formato de entrega, los elementos que se entregarán a cada empleado están relacionados con el trabajo que realice y la necesidad de su uso por la exposición a diferentes riesgos. En los casos donde se realice una actividad determinada y el trabajador requiera un traje especial para preservar su integridad física, por ejemplo trajes especiales para contacto con ácidos o sustancias corrosivas. El Coordinador de HSEQ será el encargado de determinar cómo y cuál debe ser la muda y/o el tipo de ropa especial, que la empresa contratista debe entregar a su trabajador. Toda vez que el contratista que vaya a realizar la actividad y uso de sustancias toxicas debe conocer las condiciones específicas para su manipulación y uso y contar con las Hojas de Seguridad o MSDS de los productos a utilizar. Todo empleado es responsable del buen uso de los Elementos entregados y de mantener las debidas condiciones higiénicas para su uso. Semestralmente se realiza inspección los elementos de protección personal con la finalidad de verificar el adecuado estado y funcionamiento de los mismos y definir los requerimientos necesarios (compra, cambio) para el mantenimiento y preservación de la seguridad del empleado. Cuando por deterioro comprobado o daño en accidente se procederá a hacerse reposición esta solicitud deberá hacerla cada trabajador a la Coordinación de HSEQ, para que se coordine la restitución, el reemplazo será de inmediato, previa presentación al Jefe inmediato del Elemento o equipo deteriorado o dañado, razón por la cual se debe disponer de existencias de EPP.

1.4.5. Operación y Verificación

Se busca establecer los criterios para los procesos y para la aceptación de los productos y servicios implementando los controles con el fin de mantener la información documentada. Como herramienta en este aparte se documentan los procedimientos para control de documentos y registros y productos no conformes.

PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

- Objeto: Controlar la documentación del Sistema Integrado de Gestión estableciendo los principios básicos y la metodología necesaria para elaborar, modificar, revisar, aprobar, identificar, disponer, distribuir, eliminar, actualizar, almacenar y prevenir el uso de documentos obsoletos y registros.
- Alcance: Aplica para todos los documentos que hacen parte del sistema de gestión y en general para toda la información de los proyectos ejecutados por la organización.
- Condiciones Generales: El primer paso consiste en identificar la necesidad de crear un documento, una vez creado se definen los criterios para la elaboración del documento: la redacción del documento en tiempo presente en tercera persona, se recomienda utilizar ilustraciones para reducir la extensión del texto, presentar la información indispensable e incluir las explicaciones estrictamente necesarias. Cada paso debe ser redactado por separado y debe describir un elemento conciso del mismo, se deben evitar términos en idiomas extranjeros y jergas. Si se trata de palabras especializadas o técnicas, su significado debe definirse en el capítulo "Definiciones", usar las plantillas respectivas según corresponda el documento, el título del documento debe describir el objetivo final de éste, de manera que sea fácilmente identificable, para las unidades de medidas, usar el Sistema Internacional de Unidades. (Pulgadas, metros, toneladas). Los documentos del sistema de gestión integral de la organización están clasificados en: Manuales (MA), Programas (PG), Procedimientos (PR), Instructivos (IN), Registros (RE), Listados (LI), Actas (AC), Planos (PL), Fichas técnicas y especificaciones (FT), Caracterizaciones de proceso (CZ), Matriz (MZ), los documentos externos como planos, información técnica y estándares internacionales estarán sin código. El Proceso de Gestión recibe y revisa la documentación en cuanto al cumplimiento de los requisitos establecidos para la elaboración de los documentos. Si se encuentra alguna inconsistencia en la documentación recibida, le remite al proceso correspondiente informando los puntos a corregirse. Una vez que el documento esté revisado, deberá ser presentado ante el director de Calidad y a el dueño de proceso correspondiente, para su verificación y según corresponda se asigna su respectiva versión Los documentos son revisados cada año para verificar si es necesaria su actualización; en caso de no requerir cambio solamente se modifica la fecha de vigencia en el documento, si se requiere modificaciones se debe cambiar la vigencia del documento y la versión al número que le sigue, si el número de páginas también cambia se modifica esta información. El jefe de cada proceso debe tener en cuenta que cada vez que modifique o se elabore un documento o registro, se debe revisar antes de su implementación para determinar sus efectos e impactos sobre el Sistema de Gestión Integral y aprobarlos nuevamente.

. PROCEDIMIENTO PARA PRODUCTO NO CONFORME

- Objeto: Establecer los lineamientos a seguir para asegurar que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional.
- Alcance: Aplica a todos los productos que no son conformes con los requisitos especificados por la organización o por el cliente.
- Condiciones Generales: El control del producto no conforme, es el medio por el cual la Organización registra cada uno de los problemas presentados durante el desarrollo de los proyectos, con el fin de verificar si estos se relacionan con el incumplimiento de uno o varios de los requisitos especificados respecto a las

características de los productos o servicios ofertados por la organización. Al incumplimiento de uno o varios de los requisitos especificados se le denomina producto no conforme. Para la identificación de las situaciones más frecuentes que afectan la prestación del servicio se pueden utilizar, entre otras, las siguientes fuentes: La medición y control de los procesos, análisis de los resultados de los indicadores de gestión, la verificación de los insumos o servicios comprados, las quejas y reclamos que se deriven de servicios no conformes. Cuando la organización evidencia o detecta un producto no conforme, luego de la entrega del proyecto al cliente, ya sea a través de quejas o seguimiento realizado por la organización, esta debe tomar acciones con respecto a los problemas existentes que determinaron la clasificación como producto no conforme. Así mismo, la organización deberá tomar acciones con respecto a los efectos reales o potenciales a los cuales se ve avocada la organización como consecuencia de la no conformidad; el método utilizado para cumplir los requisitos de identificación y trazabilidad puede servir para controlar los productos no conformes. La organización debe separar e identificar aquellos productos (materiales, informes, planos, etc.) que no son conformes con los criterios de aceptación planificados, por ejemplo la existencia en un proyecto de una material que no cumple con los requisitos especificados y las necesidades del cliente se denominan productos no conformes.

1.4.6. Evaluación de desempeño y revisión por la dirección

Se realiza mediante el seguimiento, medición, análisis y evaluación, determinando qué necesita seguimiento y la forma de medirlo, cuáles serán los métodos empleados para realizar la medición y evaluación de los procesos con el fin de asegurar los resultados esperados, así mismo se debe determinar la frecuencia de la medición y la evaluación.

La evaluación de desempeño y revisión por la dirección se realiza mediante el diseño de un programa de auditorías internas, de acuerdo con lo definido por las Normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

1.4.7. Mejora continua

Lo que se busca es identificar y determinar las oportunidades de mejora para implementar las acciones necesarias y lograr el cumplimiento de los objetivos y los resultados previstos, para tal fin se documentar el procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.

PROCEDIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

- Objeto: Describir las actividades necesarias para establecer acciones correctivas y preventivas que contrarresten la causa de las no conformidades que se presenten en los procesos de Seguridad y salud y calidad de la Organización, en aras de su buen funcionamiento y eficacia.
- Alcance: Este procedimiento aplica a todas las actividades realizadas para prevenir y mejorar los procesos de Seguridad, salud y calidad que no cumplen con los requisitos frente a la prestación del servicio y/o productos.
- Condiciones Generales: Entre las fuentes para la detección de las acciones preventivas, determinadas por parte de la Organización, se encuentran las siguientes: Análisis operativos de Seguridad, reuniones de análisis de actividades a ejecutar, resultados de los análisis de datos (satisfacción del cliente, conformidad de

los requisitos del producto/servicio, exigencias del mercado y de los productos/servicios y los proveedores), revisiones por la Gerencia, reclamaciones del Cliente, mediciones de la Satisfacción de los Clientes, resultados de las Mediciones de las actividades de Seguridad, Salud y calidad, auditorias (internas o externas), informes de No Conformidades, otras como No conformidades asociadas al proceso de formación, No conformidades asociadas al mantenimiento y a la prestación del servicio. Una vez identificadas las fuentes se realiza la identificación de las acciones preventivas mediante un análisis de tendencia y riesgos en donde se define el nivel de riesgo de convertirse en una No Conformidad, paso a seguir se identifican las causas probables y se define la acción preventiva, una vez definida se implanta y se evalúa para medir su eficacia. En cuanto a las acciones correctivas el procedimiento inicia con la identificación del problema, las causas probables y la causa raíz (investigación de las causas y elaboración del diagrama causa – efecto), se abre la acción correctiva correspondiente, posteriormente se define el plan de acción, se implementa para posteriormente realizar la evaluación de los resultados obtenidos. Finalmente, una vez validada la eficacia se procede al cierre de la acción.

2. RESULTADOS Y DISCUSIONES

2.1. DISEÑO DEL PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN SGS

Para el programa de certificación se realizó una tabla con las equivalencias entre las normas del SGS – ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, con este procedimiento se logró establecer la equivalencia entre cada uno de los capítulos de las normas y finalmente establecer el procedimiento aplicable con el fin de cumplir el objetivo propuesto en cada uno de los capítulos. La tabla con la información se encuentra en el Anexo 1 de este documento.

2.2. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Con el fin de realizar la implementación del Sistema Integrado de Gestión y lograr el objetivo de la certificación para la empresa solicitante se debe realizar un programa de capacitación a los miembros de la organización, en el cual se debe garantizar sean incorporados todos las personas involucradas con el desarrollo de las actividades de la empresa.

El principal objetivo del programa de capacitación es dar a conocer a los miembros de la organización las políticas y objetivos definidos por la alta gerencia para cada uno de los sistemas, adicionalmente deben presentar las herramientas con las que cuenta la organización y los procedimientos establecidos para el desarrollo de las actividades.

El resultado esperado del programa de capacitación es formar agentes de cambio que promuevan la adopción de los estándares y las mejores prácticas en las actividades que realizan dentro de la organización.

El programa debe estar enfocado en cada uno de los apartes de las normas, es decir deberá considerar como mínimo los siguientes módulos:

1. Acercamiento a la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar)

2. Objeto y campo de aplicación: Deberá explicarse la importancia que tiene para la organización la implementación del sistema y cómo el cambio de enfoque que se espera obtener va a minimizar los riesgos y facilitar las tareas desempeñadas por cada miembro de la organización.
3. Contexto de la organización: Permite la identificación y caracterización de los factores internos y externos que estarán involucrados en el desarrollo de las actividades, con el fin de mostrar la importancia de la identificación de los riesgos y la mitigación de los impactos.
4. Liderazgo y compromiso: Es responsabilidad de la alta gerencia informar a cada miembro de la organización las políticas y objetivos definidos para cada uno de los sistemas.
5. Planificación: Se deben identificar los procesos más importantes para reconocer las entradas y salidas y cada uno, así como la normativa aplicable con el fin de determinar los riesgos y oportunidades relacionados con aspectos ambientales y demás aspectos que susceptibles de ser afectados en cada uno de los procesos.
6. Apoyo, Implementación y operación: En este módulo es fundamental concientizar a cada uno de los miembros de la organización la responsabilidad que tiene para consigo y con los demás, al desarrollar sus actividades.
7. Operación y Verificación: Se expondrán las herramientas con las que cuenta la organización para validar la calidad de los productos y/o servicios ofrecidos.
8. Evaluación del desempeño: Se dará a conocer la metodología con la que cuenta la organización para realizar el seguimiento, medición y análisis de cada uno de sus procesos.
9. Mejora Continua: Se espera finalmente que cada miembro de la organización se convierta en un agente de cambio y vea la importancia del cumplimiento de los requisitos y se permita la posibilidad de evaluar las consecuencias a futuro de las decisiones tomadas dentro de la operación.

2.3. IMPACTOS ESPERADOS

Con el desarrollo de la metodología se espera aumentar las probabilidades de participación de la empresa en procesos en los cuales la limitante es no contar con el Certificado en Sistemas Integrados de Gestión.

Se espera contar con una metodología que permita identificar de manera sencilla los requisitos de cada una de las Normas actuales base para los procesos de certificación en sistemas integrales de gestión, con el fin de implementar los procedimientos necesarios de acuerdo con las actividades que realiza la empresa, lo cual acompañado de un programa de capacitación y de auditorías puede facilitar la obtención del certificado en sistemas integrados de gestión.

De acuerdo con la información suministrada por PROYTEC SAS para el segundo semestre de 2015 no se pudo viabilizar la participación en 6 procesos de contratos de interés de la compañía por pertenecer al portafolio de servicios, con la implementación de esta metodología se busca la obtención de la certificación abriendo la posibilidad de nuevos proyectos para la empresa, esto representa un beneficio económico materializado en la rentabilidad esperada de cada uno de los proyectos a los cuales podría aplicar la empresa.

Así, si se evalúa el valor del beneficio que tiene la empresa con la implementación del sistema, visto desde los ingresos por nuevos proyectos, la posibilidad de realizar alianzas estratégicas con otras empresas del sector y la posibilidad de aumentar sus utilidades,

versus el costo de la implementación del sistema y la certificación, se tiene una relación Beneficio Costo muy favorable para la organización. Este es el principal impacto esperado con la implementación de la metodología para lograr la certificación de la empresa, sin embargo adicional a este se generan otros impactos como la sostenibilidad de la empresa, la disminución de los impactos generados al medio ambiente por la actividad comercial, así como también se espera la disminución de accidentes de trabajo y la afectación al talento humano de la organización.

3. CONCLUSIONES

- Con el fin de realizar una metodología que permita implementar un Sistema Integrado de Gestión bajo las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, se realizó un estudio de la última versión de las normas para identificar cada uno de los requisitos que establecen las normas para cada uno de los sistemas.
- Se realizó un análisis de la situación de la empresa PROYTEC SAS, la cual realiza obras de mantenimiento electromecánico, en el mercado actual, identificando que el no contar con un certificado en sistemas Integrados de Gestión se convierte en una limitación para ampliar el portafolio de servicios de la compañía, ya que algunos de los procesos que abren los clientes para elegir a sus empresas de servicios, exigen el certificado en sistemas integrados de gestión.
- Los documentos base para el diseño de la metodología son las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, por lo cual se realizó un análisis de los requerimientos especificados en cada una de las normas, así para la ISO 9001 se tienen los apartes enfocados en el sistema de calidad y enfoque al cliente, para la ISO 14001 se busca implementar un sistema de gestión ambiental con el fin de crear opciones que permitan el desarrollo sostenible y en cuanto a la OHSAS 18001 se enfoca en la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para eliminar o minimizar los riesgos del talento humano; todo enfocado en la mejora continua buscando la implementación de las mejoras en los productos y servicios, con el fin de considerar las necesidades y expectativas futuras.
- Una vez identificados los requerimientos de cada una de las normas, se procede con la implementación de procedimientos que permitan a los miembros de la organización realizar las actividades dentro del marco de las normas optimizando los procesos, y minimizando los riesgos identificados en cada una de las actividades, en el marco del desarrollo sostenible.
- Los procedimientos documentados son: Procedimiento para la identificación, registro y evaluación de cumplimiento de requisitos legales, Procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, Procedimiento de gestión de compras, Plan de acción de cumplimiento ambiental, procedimiento para el manejo de elementos de protección personal, procedimiento control de Documentos y Registros, Procedimiento para producto no conforme, procedimiento de acciones correctivas y preventivas.
- Adicional a los procedimientos documentados, es fundamental el establecimiento de políticas y objetivos para cada uno de los sistemas.

- Se debe generar un programa de capacitación donde se integren todos los apartes de las normas con el fin de acercar a cada uno de los miembros de la organización a la implementación del sistema, permitiendo que sean parte activa del proceso.
- Finalmente el proceso debe estar acompañado de un programa de Auditorías Internas que permita evaluar cada uno de los aspectos identificados en las etapas de planificación y operación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] PROYTEC SAS (2016). Misión de la compañía. En: <http://proytecsas.com/>
- [2] PROYTEC SAS (2016). Visión de la compañía. En: <http://proytecsas.com/>
- [3] Sistemas integrados de gestión requisitos aplicaciones y beneficios (2013). VII Encuentro EuQuality. En: <http://es.slideshare.net/EuQuality/sistemas-integrados-de-gestion-requisitos-aplicaciones-y-beneficios> (22 Febrero 2013).
- [4] ICONTEC Internacional (2015). Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.
- [5] ICONTEC Internacional (2015). Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.
- [6] ICONTEC Internacional (2007). Norma Técnica Colombiana NTC-OHSAS 18001 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Requisitos. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.