

Trabajo de Grado especialización Gestión Integrada QHSE

SISTEMAS INTEGRADOS EXISTOSOS

Herramientas para el diseño, implementación y desempeño para organizaciones de ingeniería civil y arquitectura.

Adriana Marcela Rojas

Bibian Lorena Torres

Rogelio Ardila Torres

Alexander Menjura Cárdenas

Ing. Jairo Ernesto Ramos

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Programa de Ingeniería Industrial
Especialización Gestión Integrada QHSE
Bogotá D.C., Colombia, Junio de 2016.

© Únicamente se puede usar el contenido de las publicaciones para propósitos de información. No se debe copiar, enviar, recortar, transmitir o redistribuir este material para propósitos comerciales sin la autorización de la Escuela Colombiana de Ingeniería. Cuando se use el material de la Escuela se debe incluir la siguiente nota "Derechos reservados a Escuela Colombiana de Ingeniería" en cualquier copia en un lugar visible. Y el material no se debe notificar sin el permiso de la Escuela.

Publicado en 2016 por la Escuela Colombiana de Ingeniería "Julio Garavito". Avenida 13 No 205-59 Bogotá. Colombia
TEL: +57 – 1 668 36 00, e-mail: espeqhse@escuelaing.edu.co

AGRADECIMIENTOS

Hemos buscado un proceso cociente hacia la verdadera importancia del diseñar e implementar un sistema de gestión integral, por esto agradecemos a todos aquellos que han aportado al desarrollo de este libro, por el tiempo de nuestro esposos, esposas, hijos, hijas, novios, novias y familiares, por el tiempo que dedicamos a este proceso de formación y no a ellos, por entender nuestra necesidad de crecer como personas y profesionales; Agradecemos a los ingenieros y arquitectos que colaboraron en el desarrollo de esta labor de buscar la guía para las mejores prácticas en el desempeño de nuestro ramo de la ingeniería y la arquitectura.

Aquí personales.

*Orlando, Dani, tomas y lucí, la luz de mi camino gracias por ser y dejarme ser.
Adriana.*

CONTENIDO

RESUMEN	8
1. INTRODUCCIÓN	13
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2 OBJETIVOS	15
1.3 ALCANCE	15
1.4 METODOLOGIA	16
1.5 EXITOSO	17
2. CONCEPTOS BÁSICOS	19
2.1 QUE ES LA ISO?	19
2.1.1 <i>La Familia de Normas ISO 9000</i>	19
2.2 QUE ES OHSAS?	20
2.2.1 <i>La familia de Normas OHSAS 18000</i>	20
2.3 ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN EN COLOMBIA	20
2.4 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	23
2.5 PRINCIPIOS DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	25
2.5.1 <i>Enfoque en el cliente</i>	26
2.5.2 <i>Liderazgo</i>	26
2.5.3 <i>Participación de los colaboradores</i>	26
2.5.4 <i>En foque basado en procesos</i>	27
2.5.5 <i>Mejora</i>	27
2.5.6 <i>Toma de decisiones basada en la evidencia</i>	28
2.5.7 <i>Gestión de las relaciones</i>	28
2.6 CICLO PHVA	29
2.6.1 <i>Hacer</i>	29
2.6.2 <i>Verificar</i>	30
2.6.3 <i>Actuar</i>	30
2.7 ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL	32
2.8 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	33
2.8.1 <i>Comprensión de la Organización y de su contexto</i>	33
2.8.2 <i>Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</i>	35
2.8.3 <i>Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad</i>	37
2.9 PENSAMIENTO BASADO EN RIESGOS	38
2.9.1 <i>Riesgo Operativo</i>	39
2.9.2 <i>Riesgo financiero</i>	39
2.9.3 <i>Riesgo de cumplimiento</i>	39
2.9.4 <i>Riesgo de tecnología</i>	39
2.9.5 <i>Metodología propuesta para el pensamiento basado en riesgos</i>	40
2.9.6 <i>Matriz de riesgos</i>	40

3.	DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO EXITOSO.....	45
3.1	EVALUACION Y VALORACIÓN	47
3.1.1	<i>Levantamiento de la documentación.....</i>	48
3.1.2	<i>Análisis de la documentación e implementación previa</i>	48
3.1.3	<i>Cambios e integración con los otros sistemas.....</i>	48
3.2	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	49
3.2.2	<i>Visión.....</i>	51
3.2.3	<i>Política Integral (calidad, seguridad y salud en el trabajo y ambiente)</i>	52
	<i>Política de Gestión HSEQ</i>	54
3.2.4	<i>Objetivos</i>	55
3.3	INDICADORES DE GESTIÓN (ID).....	59
3.3.1	<i>Concepto de indicador de gestión.....</i>	59
3.3.2	<i>El sistema de indicadores de gestión</i>	61
3.3.3	<i>El proceso para definir indicadores de gestión.....</i>	61
3.3.4	<i>Alcances de los indicadores.....</i>	62
3.3.5	<i>Diseño de indicadores de gestión</i>	62
3.4	CUADRO DE MANDO INTEGRAL	66
3.4.1	<i>La planeación estratégica como base fundamental del cuadro de</i> <i>mando integral.....</i>	67
3.4.2	<i>Modelo de cuadro de mando integral</i>	68
3.4.3	<i>Los elementos del sistema de indicadores (contexto).....</i>	68
3.4.4	<i>Esquema general de diseño del cuadro de mando integral</i>	71
3.4.5	<i>Propuesta de indicadores por perspectiva</i>	72
3.5	PROCESOS	73
3.5.1	<i>Estratégicos y de direccionamiento.....</i>	75
3.5.2	<i>De cadena de valor o misionales</i>	75
3.5.3	<i>De soporte o de apoyo</i>	76
3.5.4	<i>De control.....</i>	76
3.5.5	<i>Diseño de la red de procesos.....</i>	77
3.5.6	<i>Identificación de procesos.....</i>	79
3.6	REQUISITOS LEGALES Y DE OTRA INDOLE (ID)	81
3.6.1	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES	82
	82
3.7	LIDERAZGO	84
3.7.1	ENFOQUE EN EL CLIENTE.....	84
3.8	PLANIFICACIÓN	88
3.8.1	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES. (ID)	88
3.8.2	COMO HACER UNA MATRI DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	89
3.8.3	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS. (ID).....	94
3.9	APOYO	95
3.9.1	<i>Competencias y toma de conciencia.....</i>	99

3.9.2 INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	106
3.10 OPERACIÓN	110
3.11 DISEÑO Y DESARROLLO	110
3.12 CONTROL DE LOS PROCESOS EXTERNOS (COMPRAS).....	110
3.13 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO	111
4. RUTA DE IMPLEMENTACION Y DESEMPEÑO	119
4.1 CAMBIOS E INTEGRACIÓN CON LOS OTROS SISTEMAS.....	119
4.2 CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN.....	119
4.3. DESARROLLO MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO QHSE.....	121
5 SEGUIMIENTO, CONTROL Y VERIFICACION	129
5.1 VERIFICACIÓN	129
5.2 IMPLANTACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL	129
5.2.1 ANÁLISIS DE DATOS- INDICADORES DE GESTIÓN	130
5.4 CICLO DE PREPARACIÓN PARA PRE AUDITORÍA	131
5.5 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	131
6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS HACIA LA MEJORA	133
6.1 MEJORA, ACCIONES CORRECTIVAS, ACCIONES PREVENTIVAS Y SEGUIMIENTO. 133	
6.2 FASE DE MEJORAMIENTO Y PREPARACIÓN PARA AUDITORÍA EXTERNA.....	133
7. CONCLUSIONES.....	134
8. GLOSARIO.....	135
BIBLIOGRAFIA.....	138

LISTA DE TABLAS

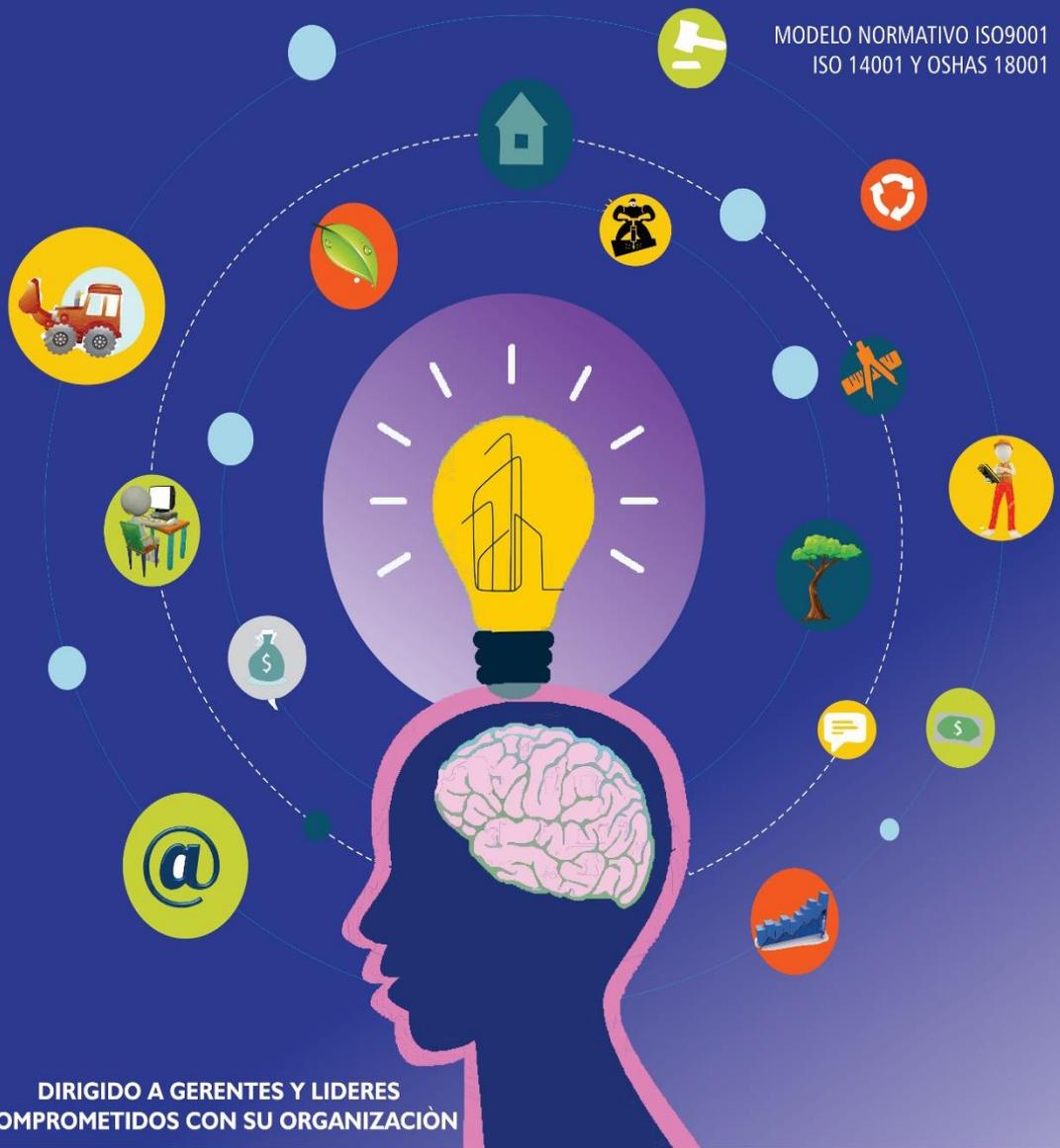
- Tabla 1. Organismos de certificación en Colombia.
Tabla 2. Comparativo de requisitos para la política integral.
Tabla 3. Ejemplo de indicadores de gestión asociados a ingeniería y arquitectura.
Tabla 4. Ejemplo de cuadro de mando integral por perspectiva asociados indicadores para organizaciones de ingeniería civil y arquitectura

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Sistema integrado de gestión; representación gráfica.
Figura 2. Representación de un proceso; representación gráfica.
Figura 3. Representación del ciclo PHVA para un proyecto de construcción; representación gráfica.
Figura 4. Representación de la estructura de alto nivel; representación gráfica.
Figura 5. Esquema de contexto de una organización
Figura 6. Esquema partes Interesadas
Figura 7. Esquema estructuración alcance
Figura 8. Representación metodología basada en el riesgo; representación gráfica.
Figura 9. Representación de método de valoración del riesgo.
Figura 10. Ejemplo de misiones organizaciones de ingeniería y arquitectura.
Figura 11. Ejemplo de visiones de organizaciones de ingeniería y arquitectura.
Figura 12. Ejemplo de políticas de organizaciones de ingeniería y arquitectura.
Figura 13. Orden Jerárquico de los objetivos.
Figura 14. Cuadro de mando integral.
Figura 15. Control mediante cuadro de mando integral.
Figura 16. Identificación de partes interesadas.
Figura 17. Clasificación de procesos red para la organización.
Figura 18. Mapa de procesos M&R ingenieros asociados S.A.S.
Figura 19. Red organizacional.
Figura 20. Mapa de procesos para organizaciones de ingeniería civil y arquitectura.
Figura 21. Diagrama de flujo técnico para describir un procedimiento.
Figura 22. Ejemplo de procedimiento tabla Excel.
Figura 23. Modelo para la implementación de sistema integrado QHSE.

SISTEMAS INTEGRADOS EXITOSOS

HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y DESEMPEÑO
EN ORGANIZACIONES DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA



RESUMEN

Este grupo conformado por dos gerentes socios y dos líderes de sistemas de gestión integrada en organizaciones del sector de la ingeniería civil y la arquitectura, buscan tener una transformación de alto nivel en cabeza de gerentes y líderes a partir del diseño y aplicación de sistemas integrados exitosos en sus organizaciones, enfocados primero en ser conscientes que deben planificar y diseñar una operación acorde a sus objetivos, con base en el conocimiento operativo y lograr la gestión por procesos en una información documentada que permita colaboradores que basados en las competencias sean eficientes para la organización.

Con el propósito de promover unas prácticas adecuadas para cada organización, nos centraremos en identificar de manera fácil que la adopción de un sistema integrado de gestión, va a mejorar su organización, que ha tomado una decisión estratégica en pro de mejorar su desempeño y hacer su trabajo más global, normalizado y enfocado a generar productos y servicios que no solo satisfagan al cliente primario sino a todas aquellas partes interesadas, tales como proveedores, usuarios, colaboradores, al medio en el que se desarrolla la labor y con beneficios financieros muy importantes ligados a una gestión exitosa de procesos normalizados a su medida.

A lo largo de este manual encontrara datos base de ISO Y OHSAS y sus metodologías en administración de la calidad, la seguridad y salud en el trabajo y el ambiente. Que hacer para iniciar el proceso de diseño de un sistema exitosos adecuado al específico de la organización, las áreas de trabajo sobre la consultoría (diseño e interventoría) y obras de ingeniería civil y arquitectura. Como implementar una cultura de transformación organizacional a partir de la aplicación de modelos de gestión por procesos. Técnicas gerenciales vitales para el desempeño que hagan más amable la implementación. Consejos importantes para destacar en la gestión del desempeño propio de sus proyectos y la manera eficaz de verificar, controlar y mejorar sin que esto se convierta en una herramienta obsoleta, por el contrario que sea fácil de trazar y que los colaboradores adopten como parte de su conducta encontrando el sistema integrado parte vital de su cometido. La orientación hacia el cumplimiento de los objetivos estratégicos trazados como gerente, socio o propietario.

Hay que tener en cuenta que todas las organizaciones del sector de la consultoría y construcción de infraestructura deben cumplir la legislación en lo que se refiere a materia de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al decreto 1072 de mayo de 2015 y el decreto 1076 de 2015 en materia de ambiente por lo cual estos deben estar en un sistema integrado exitoso e involucrados en la gestión de la organización como se puede apreciar en el presente manual.

Se propenderá porque desde las gerencias se planifique los lineamientos de la organización y cada uno de sus proyectos desde el concepto del pensamiento basado en riesgos, como una herramienta fundamental para reducir la

incertidumbre y así los impactos negativos en tanto en el desempeño, como en el desperdicio de recursos y en el malgaste de dinero.

Ahora bien, si se ha tomado la decisión de diseñar, implementar, gestionar y mejorar el desempeño de la organización basado en un sistema integrado se suponen los beneficios en cuanto a sostenibilidad, competitividad, posición en el mercado y alto rendimiento financiero, confianza y garantía que los productos y servicios que la organización brinda. El presente proyecto busca ofrecer a los diferentes líderes de sector, los elementos de referencia, de forma que estimule la creación de conciencia y compromiso con la calidad, con el medio ambiente y con la seguridad y salud en el trabajo para los proyectos bien sean de consultoría o construcción.

Es por ello que el objetivo de este proyecto es brindar herramientas para la integración de los sistemas de gestión HSEQ según las normas ISO 9001:2015, 14001: 2015 y OHSAS 18001:2007, para las organizaciones de ingeniería civil y arquitectura. Para el desarrollo del proceso de integración se determina la relación existente entre las respectivas normas, la situación actual de la organización consultora o constructora, y los objetivos estratégicos gerenciales a lograr.

Se define entonces que la alta gerencia debe ser consiente de planificar el sistema integral de calidad, seguridad y salud en el trabajo y ambiente, mostrando su estructura general y definiendo cada uno de los elementos que lo conforman siguiendo los consejos del manual para lograr: política integral, planificación (interrelación de procesos), implementación, operación, verificación y toma de decisiones generando la información documentada (procesos, procedimientos, planes, programas, instructivos, bases de datos, registros etc.) que permitan normalizar la operación y así tener una metodología balanceada de medición de los desempeños bien sea de procesos (proyectos) o de colaboradores con el fin de tomar decisiones que permitan la mejora continua.

ABSTRACT

This group consists of two managing partners and two leading integrated organizations of civil engineering and architecture industry management systems seek to have a transformation of high-level head managers and leaders from the design and implementation of integrated systems successful in their organizations, focused first be aware that they must plan and design an operation according to its objectives, based on operational knowledge and Logar process management in a documented information to contributors based on competencies are efficient for the organization .

In order to promote adequate for each organization practices, we will focus on identifying easily the adoption of an integrated management system will improve your organization that has made a strategic decision towards improving its performance and make your more global, standardized and focused on generating products and services that not only meet the primary client but to all those concerned, such as suppliers, customers, employees, the environment in which the work is carried out and significant financial benefits over work related to the successful management of processes standardized measure.

Throughout this manual based on ISO and OHSAS data and methodologies in quality management, safety and health at work and the environment. To do to start the process of designing a successful system suitable to the specific organization, areas of work on consulting (design and supervision) and civil engineering and architecture. How to implement a culture of organizational transformation from the application of process management models. vital for performance management techniques that make it more friendly implementation. important to highlight in managing own performance of their projects and effective way to check, control and improve without this becoming an obsolete tool, however it easy to trace and that employees adopt as part of their tips finding the integrated conduct vital part of its mission system. Orientation Fulfilling the strategic objectives as a manager, partner or owner.

Keep in mind that all organizations of consulting and infrastructure construction sector must comply with the law as it relates to safety and health at work according to Decree 1072 of May 2015 and Decree 1076 2015 on environment so these should be on a successful integrated and involved in the management of the organization as seen in the manual system.

Attempt shall be because since the managements guidelines of the organization and each of its projects from the concept of thought based on risk, as a fundamental tool to reduce uncertainty and thus negative impacts on both the performance is planned, as in the waste of resources and the money wasted.

Now if you have made the decision to design, implement, manage and improve organizational performance based on an integrated system benefits are assumed in story to sustainability, competitiveness, market position and high financial performance, reliability and warranty products and services that the organization

provides. This project seeks to provide different sector leaders, the reference elements, so that encourages the creation of awareness and commitment to quality, environmental and health and safety at work for projects either are of consulting or construction.

That is why the aim of this project is to provide tools for the integration of HSEQ management systems according to ISO 9001: 2015, 14001: 2015 and OHSAS 18001: 2007 for organizations of civil engineering and architecture. For the development of the integration process the relationship between the respective rules, the current situation of the consulting organization or construction, and management to achieve strategic objectives is determined.

Is defined so that senior management must be aware of planning the integrated system HSEQ showing its overall structure and defining each of the elements that comprise it by following the tips in the manual to achieve: comprehensive policy planning (interaction process), implementation, operation, verification and decision generating documented information (processes, procedures, plans, programs, instructions, databases, records etc.) that allow standardize the operation and thus have a balanced methodology for measuring the performance either process (projects) or collaborators in order to make decisions that allow continuous improvement.

Capítulo



INTRODUCCIÓN



SISTEMAS INTEGRADOS EXITOSOS

1. Introducción

El desarrollo industrial en Colombia al igual que en todo el mundo ha cambiado drásticamente y el enfoque sobre las cuales fundamenta los procesos productivos, ya que en la actualidad las industrias han adquirido responsabilidades adicionales a las de generar beneficios y entregar tributos económicos al estado, al día de hoy las industrias para poder obtener estándares internacionales y abarcar mercados con mayores ventajas, tienen que demostrar su interés en generar procesos altamente seguros, sostenible y amigables con el ambiente, capaces de generar valor con una producción armónica entre la ejecución y el control, con posibilidad de toma de decisiones en procura de la mejora continua.

Debido a la globalización, la competencia se ha vuelto más fuerte y las utilidades de las empresas cada vez más inestables, los mercados locales más reducidos y las fronteras han desaparecido, lo cual está obligando a las organizaciones a reducir costos, aumentar la productividad, ser eficientes y trabajar con base en la gestión del riesgo tendiente a minimizar los impactos asociados a su producción y prestación de servicios.

Las organizaciones dedicadas al desarrollo de proyectos de consultoría y obras en el ramo de la ingeniería civil y la arquitectura no son la excepción, ha existido en este ámbito por años la concepción que los sistemas de gestión son simple papeleo o mero control de laboratorio en lo que se refiere a actividades de inspección y de revisión de documentos para ser entregados al cliente sin ser conscientes de que un sistema abarca y es generoso en muchos más ámbitos para la eficiencia de la organización.

Sin embargo es cada vez más frecuente que los líderes y gerentes de este proceso globalizado del mercado alinean sus propósitos y den viabilidad a la estructuración de GESTION por procesos y busquen adaptarse a la transformación organizacional que se requiere para brindar servicios y productos no solo de calidad sino rentables, con el cuidado sostenible del medio ambiente y el valor necesario que hay que brindar a sus colaboradores desde la seguridad y salud en el trabajo, basados en las normas internacionales ISO 9001, ISO 14001 y la OHSAS 18001 además siendo reflexivos hacia el necesario cumplimiento de los requisitos legales en las tres materias regulados por el estado Colombiano.

Como resultado de la investigación y la experiencia de este grupo de profesionales a partir de la aplicación de modelos o técnicas de gestión en varias empresas podemos AFIRMAR que un sistema integrado exitoso parte como eje fundamental desde la cabeza del gerente, socio o propietario de la organización, es el o ellos quienes deben conocer lo que realmente es un sistema de gestión, su enfoque, lo que busca y como se debe comportar para que sea exitoso, es por esto que desde ahora aseguramos que la probabilidad del logro de los objetivos estratégicos parte del conocimiento de la alta dirección de su compromiso tanto en tiempo, en formación, en recurso; La gestión integral en las

organización ES UNA CULTURA GERENCIAL y sus resultados se basan en la continua revisión y toma oportuna de decisiones que reconozcan la importancia de un actuar sistémico de todas las áreas aplicando metodologías que incluyen el trabajo en equipo, la participación de los colaboradores, proveedores y hasta de los usuarios finales, la evaluación y medición periódica, una posición respetuosa por el ambiente y el continuo acompañamiento gerencial.

1.1 Descripción del problema

No es un secreto que no solo para las empresas de ingeniería sino cualquier empresa se ha suscitado que los sistemas de gestión o de la calidad o seguridad o ambiente según sea el marco de la mismas se han convertido en prácticamente una tortura por conservar lineamientos anticuados y perspectivas erradas sobre un sistema basado en procesos, por la falta de LIDERAZGO Y COMPROMISO de sus gerente o líderes y por la falta de conciencia hacia la importancia de ajustar un diseño de sistema al contexto REAL de su organización.

La problemática del sector está asociada con las malas prácticas de producción, no existencia de políticas claras ni de cultura organizacional, el desperdicio, la inapropiada planificación organizacional y de sus proyectos, la falta de control, medición y la ausencia de programas de evaluación del desempeño con el objeto de garantizar la eficiencia de su prestación de servicio bien sea en consultoría (interventoría y diseño) o construcción.

Los riesgos laborales asociados tienen características especiales, que inciden significativamente en la salud y seguridad en el colaborador y que se encuentran relacionados con factores como las etapas de la obra, el trabajo a la intemperie, la alta rotación de los trabajadores, la diversidad de oficios, condiciones de temporalidad y las tareas de alto riesgo, que no son vistas como un proceso de gestión preventivo. Los impactos y severidades son la razón por la cual las empresas del sector de la construcción están clasificadas como clase V en el sistema de riesgos profesionales. Por esto nuestro trabajo es hacer conscientes a gerentes y líderes de gestionar el riesgo como una cultura basada en la prevención y todo lo que la organización puede dejar de sufrir por la mitigación o eliminación de accidentes antes que sucedan, todo se verá convertido en productividad y mejores prácticas que a la vez redundan en mejores resultados del ejercicio financiero.

Teniendo en cuenta los procesos que desarrollan las empresas a la que nos dirigimos están ampliamente ligadas a la gestión ambiental dado que interrelacionan directamente con la tierra con el entorno y además conlleva la administración del ambiente en el que se desarrollan los proyectos, lo que buscamos es que las empresas de este fragmento sean capaces de reducir los impactos, ambientales, hacerse parte de ellos y lograr un desarrollo sostenible. Como mencionamos la relación es estrecha ya que supone un importante consumo de recursos naturales, muchos de los cuales son no renovables, a la vez que genera una gran cantidad de residuos, hecho que convierte a la industria de la construcción en una actividad económica fuente de contaminación del aire, el agua y deterioro del suelo. El panorama es complejo para los procesos de construcción en las empresas de ingeniería civil, pues la convierte en una

disciplina depredadora del medio ambiente y es evidente el impacto ecológico y ambiental que se genera tras la construcción de cualquier proyecto.

1.1.1 Formulación del problema

¿Que deben saber los gerentes y líderes de organizaciones de ingeniería civil y arquitectura para diseñar, implementar y desempeñar hacia la mejora continua sus organizaciones basadas en sistemas de gestión integral que le permitan el cumplimiento de sus objetivos estratégicos?

1.2 Objetivos

1.2.1 objetivo general

-  Realizar un libro llamado **“sistemas integrados exitosos”** como herramienta para el diseño, implementación y desempeño en empresas de ingeniería civil y arquitectura en línea con los estándares de las normas internacionales ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, enfocados en gerentes y líderes de organizaciones.

1.2.1 Objetivos específicos

-  Brindar conceptos claros a los gerentes y líderes de organizaciones con respecto a las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007 para la implementación, desempeño, gestión del riesgo, gestión del conocimiento, revisión, medición y control para tener la oportunidad de mejorar continuamente el ejercicio profesional y organizacional.
-  Establecer un marco conceptual que facilite entender, clasificar y aplicar las normas desde el diseño propio de la identidad del sistema para cada organización, sus objetivos, sus procesos misionales, sus propósitos, sus necesidades.
-  Concebir herramientas prácticas aplicables que permitan concebir un sistema de gestión integral basado en los elementos esenciales a cumplir para su desarrollo, en los requisitos por norma, del cliente de los interesados y de la ley.
-  Ser ruta para la gestión integral exitosa basados en el diagnóstico preliminar, buscando la relación existente entre las normas y la situación actual de la organización frente a sus requisitos y el cumplimiento de los objetivos estratégicos deseados.

1.3 Alcance

El manual de sistemas integrados exitosos está dirigido a líderes de procesos, y gerentes de organizaciones del área de la consultoría y construcción de la ingeniería civil y arquitectura, con el fin de concientizar de la importancia del

desempeño de su gestión basada en procesos que permitan generar valor para las buenas prácticas de la prestación de sus servicios y productos. Que basados en su estructura organizacional y sus objetivos estratégicos propios estén interesados en diseñar, implementar, desempeñar, medir y mejorar con base en la gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo y la legislación aplicable a su organización, para complacer a sus clientes, proveedores, colaboradores, usuarios de sus proyectos y asociados. Es importante que la gerencia interiorice y concientice que su SIG es un todo y cada uno de sus elementos son fundamentales para el éxito de los proyectos desarrollados por la organización.

1.4 Metodología

Se plantea una metodología basada en el conocimiento, experiencia y formación adquirida a través de la especialización en sistemas de gestión integrados impartida por la escuela colombiana de ingeniería. Basados en la implementación de sistemas en varias empresas del sector de la ingeniería y la arquitectura y teniendo un grupo gerencial y dos socios propietarios de organizaciones de esta índole con sistemas integrados certificados por entidades externas asociados a la ONAC. Partiendo de la experiencia, investigación, vivencias y formación nos permitimos generar herramientas prácticas para un desempeño eficiente desde la cabeza gerencial con énfasis en la cultura organizacional, en la gestión del conocimiento y en la gestión del riesgo, que permitan un SISTEMA INTEGRADO EXITOSO.

Nos basaremos en lenguaje técnico pero claro, con tips de “exitoso” y con conceptos desde lo general hasta la aplicación hipotética brindando gráficos de entendimiento, ejemplos de matrices o líneas bases de sus contenidos mínimos, requisitos y legislación, interactuando directamente con la necesidad y producción del servicio de consultorías (interventoría y diseño) y construcción de obras de ingeniería civil y arquitectura.

La metodología se desarrolló por las 4 etapas siguientes:



Conceptos básicos



Condiciones para el diseño de un sistema integrado exitoso aplicado a su organización, a sus procesos específicos, a sus colaboradores y la necesidad del cumplimiento de sus objetivos estratégicos y financieros.



Ruta para la implementación y desempeño, integralidad de normas, información documentada, gestión del riesgo, gestión del conocimiento.



Seguimiento, control, verificación, indicadores de gestión, auditorías, revisiones periódicas, evaluaciones de desempeño y toma de decisiones partiendo de los resultados y buscando la mejora continua.



Evaluación de sus resultados hacia la mejora.

1.5 Exitoso



EXITOSO

Exitoso será su compañero en este recorrido por el concomitamiento, el diseño, implementación, desempeño exitoso de un sistema de gestión integral basado en la gestión de la calidad, seguridad y salud en el trabajo, ambiente y requisitos legales para su organización.

- Brindara alertas
- Enfatizara lo importante
- Indicara tips de diseño o implementación
- Presentacion de aplicables al desarrollo .

Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

Capítulo 2

CONCEPTOS BÁSICOS



SISTEMAS INTEGRADOS EXITOSOS

2. Conceptos básicos.

2.1 Que es la ISO?

La ISO (International Organization for Standardization), Es una organización dedicada a la creación de estándares de normalización internacional, para promover el uso de patrones industriales y comerciales a nivel mundial. Facilita el comercio internacional al proporcionar estándares comunes entre países.

2.1.1 La Familia de Normas ISO 9000

2.1.1.1 La Norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad.

2.1.1.2 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 busquen el cumplimiento **permanente** de los requisitos y la consideración constante de las necesidades y expectativas futuras y la mejora continua.

2.1.1.3 La Norma ISO 9004 proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.

2.1.1.4 La Norma ISO 19011 proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental. Todas estas normas juntas forman un conjunto coherente de normas de sistemas de gestión de la calidad que facilitan la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional”¹.

2.1.1.5 La norma ISO 14001 especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental, para el uso y gestión de las responsabilidades ambientales de forma sistemática que contribuya a la sostenibilidad. Busca la mejora del desempeño, el cumplimiento de requisitos legales y el logro de objetivos ambientales



¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES, Normas y fundamentales sobre gestion de la calidad y documentos de orientacion para su aplicacion, Bogotá D.C., ICONTEC, 2006. P i.

2.2 Que es OHSAS?

La OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) se refiere a una serie de especificaciones sobre la salud y seguridad en el trabajo, materializadas por British Standards Institution (BSI).

Establecen un modelo para la gestión de la prevención de riesgos laborales y su publicación fue realizada por el Instituto Británico de Normalización en 1993, esta norma fue desarrollada como una herramienta para lograr la integración de los requisitos de seguridad y salud ocupacional con los de calidad (ISO 9000) y de gestión ambiental (ISO 14000).

2.2.1 La familia de Normas OHSAS 18000

2.2.1.1 La norma Iso 18001 El objetivo principal de esta norma establecer un sistema de gestión en las empresas que permita identificar y evaluar los posibles riesgos laborales, definiendo una estructura organizativa con responsables funciones, actividades, procesos, recursos entre otros. Esta norma también está basada en el ciclo de mejoramiento continuo.

2.2.1.2 OHSAS 18002 Guía para los sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional.

2.2.1.3 OHSAS 18003 Criterios de auditoría para los sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional.²



Ojo a tener en cuenta : En este momento la Organización Internacional de Normalización (ISO) se encuentra desarrollando la futura Norma ISO 45001, que sustituirá la OHSAS

2.3 Organismos de certificación en Colombia

Los siguientes son los organismos que se encuentran acreditados mediante resolución de la Superintendencia de Industria y Comercio Colombiana como organismos de certificación para sistemas de gestión basados en los requerimientos de la NTC-ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007.

Una entidad certificadora, es externa a su organización con profesionales “auditores” con el pleno conocimiento de lo que las normas piden cumplir a nivel de requisitos y básicamente lo que hacen es llegar a su organización y hacer entrevistas al personal, líderes de procesos y operativos con el fin de encontrar

² UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA HUASTECA HIDALGUENSE, Iso 14000 y la administración de sistemas de gestión ambiental, Mexico, 2012. P 7.

la evidencia que permita establecer que estos requisitos son cumplidos en su eficazmente dentro del ejercicio de la organización.

Es necesario mencionar que parte de un sistema integrado de gestión exitoso no necesariamente es estar “certificado” es una decisión que usted puede tomar siempre y cuando su sistema tenga la madurez suficiente para hacerlo y sea consciente de su proceso a lo largo de la implementación, seguimiento y medición en ejecución de los proyectos y servicios, esta certificación le otorga a su organización un “status” de organización certificada sin embargo el mejoramiento debe ser continuo no por la certificación sino por la necesidad de cumplir con la filosofía y objetivos con productos que no solo satisfacen a un cliente sino a sus colaboradores (sst) y al ambiente con la necesidad de hacer obras sostenibles en el máximo de los esfuerzos por buscar conciencia en que si se puede ser constructor responsable.

Normalmente una auditoria se puede solicitar en cualquiera de las normas de las que hemos tratado pero al tratarse de un sistema de gestión integrado, la idea es que la auditoria de certificación se solicite para las tres normas aplicando el “alcance” (tema que trataremos más adelante) que definido consultoría, consultoría y construcción o solo construcción y muy seguramente una línea específica de producto sobre cualquiera de estas. Es así que asistirán auditores por norma y las certificaciones también serán otorgadas por separado, con auditorias de seguimiento anual y de recertificaciones trianual.

A continuación presentamos algunos de los entes con los que se puede optar por certificar el sistema integrado de gestión.

ORGANISMO (CERTIFICADOR)	CARACTERÍSTICAS
<p>INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC</p> 	<p>ICONTEC es una empresa multinacional, sin ánimo de lucro, creada en 1963. Desde 1991, ICONTEC viene trabajando conjuntamente con la industria nacional e internacional en la certificación de sistemas de gestión, lo que le ha permitido expandir sus fronteras hacia otros países con certificados otorgados a organizaciones de Ecuador, Perú, Salvador, Panamá, México y USA.</p> <p>En la actualidad, ICONTEC otorga certificados para Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001, Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001, QS 9000, HACCP y OHSAS 18001.³</p>
	<p>SGS se encuentra acreditado como organismo certificador mediante el decreto 2269 de 1993 y la resolución 8728 de 2001, el grupo SGS ha</p>

³ Tomado en línea; www.icontec.org.

<p>S.G.S. COLOMBIA</p> 	<p>iniciado una nueva etapa de desarrollo con cambios importantes en la Alta Dirección en Ginebra así como una nueva identidad corporativa muestran el compromiso de SGS con la modernización de sus operaciones, mejora la productividad, alcance de sus servicios, mejora el servicio al cliente.</p> <p>Ofrece certificación de sistemas de gestión de calidad bajo las normas y estándares nacionales e internacionales. ISO 9001, ISO 14001, QS-9000, SA 8000, HACCP, SQF 2000, OHSAS 18001, Mercado CE y PM 9000 (calidad de los servicios públicos).</p> <p>También brinda servicios de formación y especializaciones. ⁴</p>
<p>CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD</p> 	<p>El Consejo Colombiano de Seguridad es una asociación particular de carácter técnico y científico, sin fines de lucro. El CCS fue fundado en 1954 y su filosofía está orientada al provecho y beneficio del país y sus organizaciones asociadas, mediante el fomento y la promoción de actividades orientadas a reducir y minimizar los riesgos que a nivel de seguridad, salud y ambiente se puedan presentar en el sector empresarial del país y en la comunidad en general.</p> <p>Ofrece certificación de sistemas de gestión de calidad bajo las normas y estándares nacionales e internacionales. ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, y Ruc (registro único de contratistas)⁵</p>
<p>CORPORACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO – CIDET</p> 	<p>CIDET se encuentra acreditada mediante el decreto 2269 de 1993 y la resolución 8728 de 2001, empresa independiente que se enfocará en escalar regionalmente el conocimiento desarrollado en la historia de la Corporación en evaluación de la conformidad además de especializarse en el desarrollo productos y soluciones ágiles, y efectivas manteniendo un liderazgo técnico y unos estándares globalmente exigentes. En pocas palabras, la Certificadora se concentrará en acompañar el proceso de crecimiento internacional de las firmas colombianas con productos de altos estándares ⁶</p>

⁴ Tomado en línea: [www. .sgs.co](http://www.sgs.co)

⁵ Tomado en línea www.ccs.org.co

⁶ Tomado en línea www.cidet.org.co

<p>INTERNATIONAL CERTIFICATION TRAINING S.A. - IC & T</p> <p>AND</p> 	<p>International Certificación and Training S.A. - IC & T se encuentra acreditado por la superintendencia de industria y comercio conforme a los criterios establecidos en el decreto 2269 de 1993 mediante la resolución 8728 de 2001 IC&T S.A, determina la conformidad de productos y de Sistemas de Gestión de la Calidad de las empresas a través de auditorías de certificación en ISO 9001.⁷</p>
<p>BUREAU VERITAS</p> 	<p>Bureau Veritas, Fundada en 1828 es líder mundial en servicios de Ensayo, Inspección y Certificación, entregando servicios de alta calidad para ayudar a los clientes a cumplir con los crecientes desafíos de calidad, seguridad, protección del medio ambiente y responsabilidad social. Se encuentra acreditado por la superintendencia de industria y comercio por medio de la resolución 199 de 2008. Ofrece certificación de sistemas de gestión de calidad bajo las normas y estándares nacionales e internacionales. ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISOTS16949.⁸</p>
<p>COTECNA</p> 	<p>Cotecna proporciona a sus clientes comerciales servicios completos de análisis, inspección y certificación. Garantizamos el cumplimiento contractual de una variada diversidad de materias primas, en especial productos agrícolas, metales y minerales, así como de bienes de consumo y carga en general.</p> <p>Está acreditada ante el Organismo Nacional de Acreditación ONAC y ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE. El</p> <p>Ofrece certificación de sistemas de gestión de calidad bajo las normas y estándares nacionales e internacionales. ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO22000, ISO 27001, ISO 28000, ISO 29001.⁹</p>

Tabla 1: Organismos certificadores ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001 en Colombia.

2.4 Sistema integrado de gestión

En la actualidad, a nivel mundial las normas ISO 9000; ISO 14000 y OHSAS 18000 son requeridas, debido a que permiten demostrar capacidad de una organización para generar productos competitivos, la calidad de un producto, mediante la implementación de controles exhaustivos, asegurándose de que todos los procesos que han intervenido en su producción o prestación del

⁷ Tomado en línea; www.ict.com.co

⁸ Tomado en línea; www.bureauveritas.com.co

⁹ Tomado en línea; www.cotecna.com.co

servicio operen dentro de las características o expectativa implícitas u obligatorias, teniendo en cuenta la evaluación y gestión de los riesgos del trabajo y la responsabilidad ambiental.

Denominamos sistema integrado de gestión al “conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización bajo una misma estructura los requisitos de diferentes normas y por tanto gestionar diferentes riesgos del negocio”. En materia a lo que nos compete en el presente manual en lo referido a la calidad, la seguridad y salud en el trabajo, el ambiente , los requisitos legales y la estrategia propia de la organización se unen para encargarse de un **TODO** es decir EL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL = A LA ORGANIZACION



Figura1. Sistema integrado de gestión, representación grafica
Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

El sistema de gestión integrado es único para cada ORGANIZACIÓN y ese debe ser el criterio principal del cual se debe partir cuando se quiere iniciar el desempeño eficiente de un sistema, los requisitos normativos son estructurados de manera general y aplican a cualquier tipo de actividad comercial, el éxito es que su sistema parta de las bases de la organización y su forma de ejecutar los proyectos de consultoría u obra, de allí se inicia el camino hacia el camino de la integración, que incluso puede ir hasta donde se requiera integrando modelos tic, Niff, de control financiero o de lo que como gerente desee evaluar eficacia hacia la mejora.

Lo invitamos líder a tomar conciencia de lo importante que es implementar un sistema integrado de gestión, ya que este les ayuda a tener un mejor control sobre sus procesos, sus residuos y la seguridad y salud en el trabajo. En consecuencia, su organización debe buscar alternativas que garanticen la seguridad y la protección del ambiente aumentando a su vez la productividad y la calidad.

La gestión global de los procesos y actividades de las organizaciones, enfocadas a la mejora continua de los sistemas de gestión HSEQ y su evaluación, pueden estructurarse en las cuatro fases del ciclo PHVA.

2.5 Principios de un sistema integrado de gestión

TIP EXITOSO

Gerente y líder, las normas o reglas con las cuales puede orientar la acción de sus colaboradores y su organización hacia un proceso exitoso



PRINCIPIOS

- Enfoque en el cliente
- Liderazgo
- Participación de los colaboradores
- Enfoque en procesos
- Mejora
- Toma de decisiones
- Gestión de las relaciones

Basado en la ISO 900:2005 y serán base para conducir y controlar la gestión de la organización de manera exitosa.

Los principios son el fundamento desde el cual se debe consolidar y normalizar un sistema integral exitoso para sustentar desde ellos la filosofía “política integral” de su organización. Estos principios se deben entender para defender el alcance de los resultados esperados, y desde allí comprender los requisitos que establecen las normas que se van a integrar en la organización. Basados en

la norma ISO 9001 dado alcance a estos mismos principios para la integración de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo y ambiente.

2.5.1 Enfoque en el cliente

Los clientes son esenciales en la organización, por eso debemos comprender sus necesidades inmediatas, de proceso y de entrega para poder plenamente satisfacerlas y superar sus expectativas. En el caso de las organizaciones que nos competen tenemos derivaciones de clientes entre privado y estado que veremos adelante dependiendo de la naturaleza de la organización.



Es importante aclarar que si bien el cliente (dador del proyecto contrato de consultoría u obra) es nuestro cliente primario debemos trabajar en sintonía con las necesidades de todas las partes interesadas (proveedores, usuarios, supervisores, veedurías, colaboradores, USUARIOS) y mentalizar el cumplimiento de sus necesidades es vital para tener la ejecución de proyectos.



2.5.2 Liderazgo

Los líderes, usted mismo como gerente y los profesionales que se designe como gerentes de área o líderes de proyectos, tienen la responsabilidad de propiciar un ambiente interno que invite a los colaboradores a involucrarse plenamente en la consecución de los objetivos estratégicos de la organización.

Normas básicas para ser líder son conocer la organización plenamente, lo que busca, los objetivos y planificar como lograrlos, debe tener la competencia necesaria para ser transformador de información y orientador a través de la gestión y transmisión del conocimiento.



2.5.3 Participación de los colaboradores

Los colaboradores son trascendentales dentro del cumplimiento de los objetivos y hacen con sus competencias el logro de proyectos exitosos en beneficio de la organización, propio y de las partes interesadas.

Es tarea del líder lograr que los colaboradores tomen conciencia del sistema integrado de la organización, su uso y función sea visto como una herramienta y no como un problema. El colaborador debe contar con todo el apoyo de la alta dirección para contribuir a la eficacia, se trabaja mancomunadamente en busca de proyectos cada vez mejores y con menos desviaciones.

2.5.4 En foque basado en procesos

Siempre hemos considerado que este principio es un enfoque, de define la gestión sistemática de conjuntos de actividades que a su vez forman área (procesos) que interactúan en el desarrollo y producción del servicio o producto dentro de la organización. Y es usted líder, gerente quien define cuales son esos procesos como le indicaremos en el momento de diseñar su sistema.

Los procesos generalmente se pueden identificar como aquellos grupos de actividades que tienen una entrada, una transformación del recurso y una salida que puede ser y generalmente sucede a otro u otros procesos y sus interacciones, para lo cual ustedes deben aplicar un ciclo (p-H-V-A) ya veremos de qué manera.

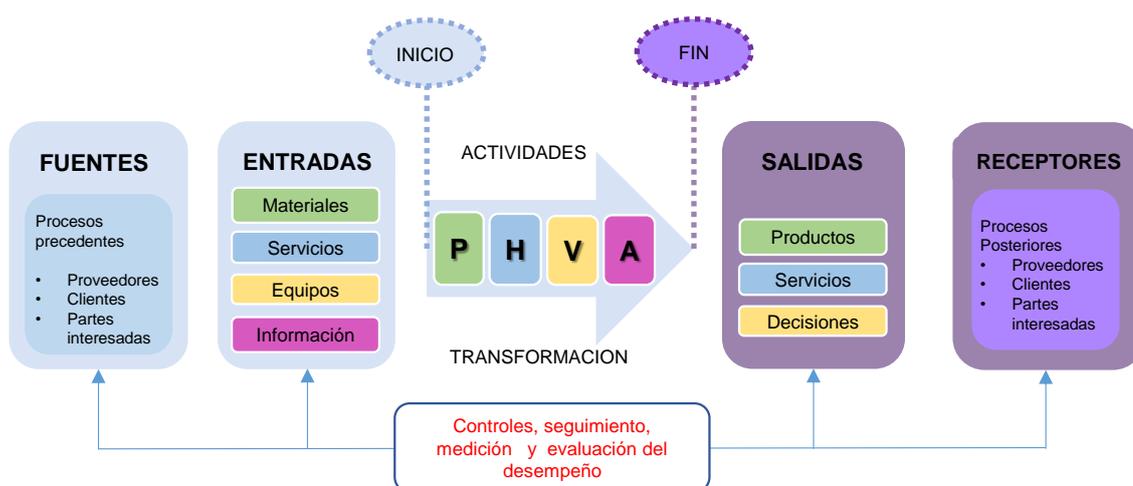


FIGURA 2. Representación de un proceso.
Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

2.5.5 Mejora

La mejora puede variar desde pequeñas cosas en un trabajo específico, mejoras repetitivas en un proceso, producción o área, hasta mejoras significativas para toda la organización.

La mejor manera de lograr la mejora es a través de la revisión periódica con el fin de identificar el cumplimiento de indicadores u objetivos estratégicos direccionando a un producto cada vez mejor, en mejor tiempo, con características de valor agregado, etc., usted debe dar la oportunidad a los colaboradores que participen de la mejora actuando en conciencia hacia la eficiencia.

2.5.6 Toma de decisiones basada en la evidencia

Las decisiones se deben basar en evidencias fundamentadas en el análisis de la información, de los registros, del análisis de datos, la evaluaciones de desempeño, estadísticas de producción y muchas otras evidencias que deben ser verídicas y reportadas por cada líder de proceso para dar respuestas a las necesidades de mitigar, corregir, cambiar u otra decisión que permita garantizar eficiencia en el proyecto o prestación del servicio.

Tomaremos una parte importante del capítulo siguiente para identificar la necesidad de diseñar estrategias ligadas al seguimiento y medición, gestión de indicadores e implementación de un cuadro de mando integral que permita evidencias certeras para tomar decisiones eficientes con base en la evidencia que los resultados presenten.

2.5.7 Gestión de las relaciones

Esto es algo realmente importante en cualquier organización y que no se ha tomado con suficiente fuerza, la relación con el proveedor es pilar de un buen desempeño en las obras o consultoría, o ¿qué sería de sus proyectos sin un insumo, informe o maquina a tiempo? Por esta razón deben existir lineamientos normalizados claros para la consecución de los proveedores desde la competencia y las necesidades que las dos partes tengan una relación de beneficio mutuo.

Clave dentro del proceso con el proveedor resulta tener una comunicación acertada, clara y abierta en donde se expongan las necesidades antes de establecer el negocio y poder determinar el feliz cumplimiento.

TIP EXITOSO

El mejor negocio no resulta ser en el que usted gana. El mejor es en el que gana las dos partes



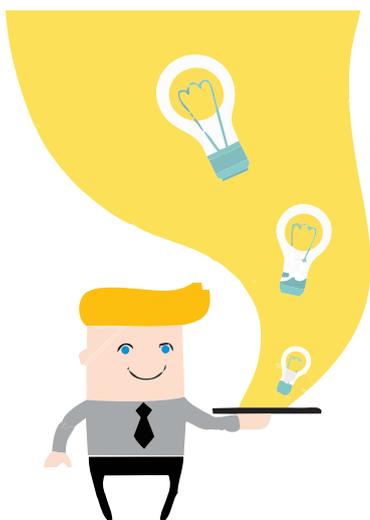
Estas relaciones no se enfocan solamente al proveedor sin dejar de ser pieza fundamental, se extienden también las relaciones propias con el cliente o con sus representantes, con un supervisor o un interventor en determinado momento, existe también la posibilidad de crear alianzas estratégicas que permitan mejorar la productividad, la rentabilidad y contribuyendo al logro del éxito sostenido. Es así señor gerente todas las partes interesadas a la organización o sus proyectos deben ser relaciones correctamente gestionadas.

2.6 Ciclo PHVA

El ciclo PHVA es la herramienta con la que se va a estructurar el sistema integrado exitoso, hacia la mejora, pensado desde la gestión del riesgo.

Por su dinamismo puede ser utilizado en todos los procesos de la organización y por su simple aplicación, que, si se hace de una forma adecuada, aporta en la realización de actividades de forma organizada y eficaz.

2.6.1 Planificar



Mediante la planificación del sistema integral se determinan los procesos presentes en la organización a partir de la cadena de valor y la complejidad existente, así se toman cada uno de los elementos de áreas y procesos con el fin de determinar **objetivos**, política integral de direccionamiento, se determinan las responsabilidades y autoridades en cada una de las materias (calidad, sst y ambiente). Se definen recursos de implementación, formación, desempeño, seguimiento, control y evaluación para el buen desarrollo de los proyectos en búsqueda de resultados eficientes, abordando desde el riesgo y las oportunidades.

La planificación se debe abordar tanto para la organización como para cada uno de los procesos que surjan más adelante del diseño del sistema y cada uno de los proyectos que su organización maneje bien sea de diseño, interventoría u obra; proyecto planificado desde antes de su inicio, incluso en la etapa pre contractual, de factibilidad o de concurso será con un porcentaje muy alto más exitoso que un proyecto no planificado.

2.6.1 Hacer

Luego de la planificación se procede a la ejecución de las políticas y objetivos definidos para la organización y para cada proyecto en específico. En esta fase ya actúan todos los colaboradores de la organización de acuerdo a su competencia desarrollan cada tarea según lo previsto para cumplir con las

necesidades del cliente, los requisitos ambientales y los requisitos de seguridad y salud en el trabajo para cada uno de estos proyectos. La organización inicia en el hacer la etapa de crecimiento, desarrollo y liderazgo para la realización del producto, se establecen las actividades y etapas de la ejecución de los proyectos.

2.6.2. Verificar

Esta es la real manera de ejercer control sobre el sistema (organización) y cada uno de sus proyectos, se verifican las actividades, para hacer que se cumpla lo planificado, con el fin de conocer el desempeño de la organización. La verificación busca medir el desempeño de los procesos y de los productos frente a las políticas y objetivos trazados para el cumplimiento de las actividades planificadas.

Esta verificación puede usar diversas herramientas según el proceso o proyecto, desde un check list por actividad hasta la auditoria interna a un proceso, macro proceso o a un proyecto como un todo, desde luego también se verifica el desempeño de las competencias de los colaboradores y la satisfacción de las partes interesadas, criterios operacionales, de trabajo y el cumplimiento legal o de otra índole especificado en un contrato bien sea de consultoría o de obra.



Las verificaciones tienen como objeto identificar los resultados sistemáticamente o estadísticamente con el fin de identificar el grado de eficacia o eficiencia con el que se está desempeñando la organización.

2.6.3 Actuar

Lo llamaremos “mejorar” viendo la actuación siempre como la toma de los resultados en forma de decisiones que permiten mejorar esos resultados bien sea en corrección, en mitigación, en mantenimiento o en mejora continua, ningún proceso puede ser estático por muy bien que vaya siempre debe mejorar.

La idea de la mejora es tomar las acciones necesarias que permitan que las desviaciones encontradas se corrijan y se asegure que no se volverán a presentar en proyecto o en la organización.

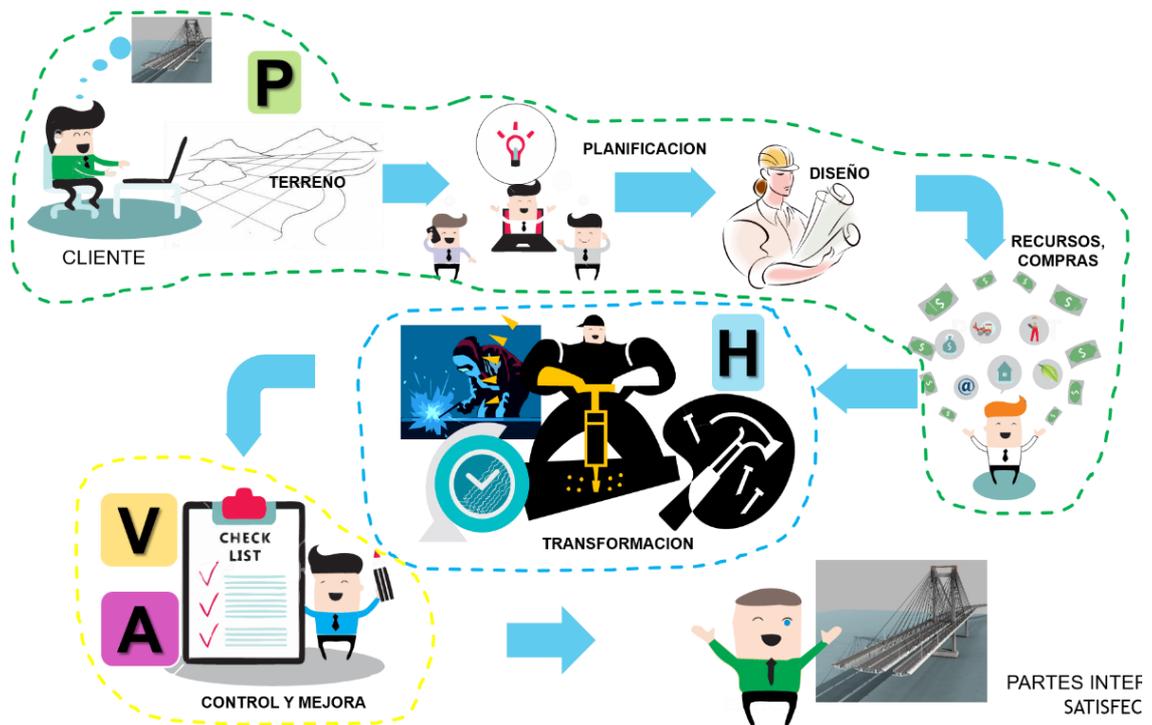


FIGURA 3. Representación de un ciclo PHVA para un proyecto de construcción de un puente a manera de ejemplo, la ilustración aplica cada herramienta en interacción con la ejecución del proyecto.
Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

Esta sería entonces la representación gráfica de un ciclo PHVA para una organización de ingeniería civil y arquitectura, aplicado a un proceso de obra. El ejemplo nos permite ver como el **PLANIFICAR** abarca gran parte de la información necesaria hacia asignar los recursos para la realización del puente de manera ordenada, pensando en el riesgo y mitigando los impactos. El planear identifica al cliente, su necesidad (un puente), conforma un grupo interdisciplinario de alta gerencia quienes planifican el diseño, los recursos a nivel de talento humano, dinero, infraestructura, maquinaria, equipo, materiales, recursos tecnológicos, recursos de tiempo, sostenibilidad ambiental; Es importante que aclarar que toda esta planificación debe estar documentada y debe crear una ruta de secuencias que permitan el **HACER** es decir la transformación de todos estos recursos en un obra tangible que gestionando el talento humano, sus competencias y combinando los demás recursos con el tiempo desde la producción (ejecución) consiguen una realidad, lo que era un terreno se convirtió en un puente, claro durante esta ejecución en intervalos controlados (trazabilidad) se va **VERIFICANDO**, chequeando el patrón a cumplir (especificación, sst, ambiente, legal) y se va dando paso a la mejora **ACTUANDO** hacia la corrección de la desviación, reproceso o mejora, bien sea en un proceso de apoyo o en la misma obra, siempre antes de liberar el proceso o producto al siguiente o al cliente.

Este ejemplo es aplicable de igual manera a un diseño de cualquier tipo, o a una interventoría.

2.7 Estructura de alto nivel

La estructura de alto nivel en los sistemas de gestión, busca una organización general común para todas las normas, en nuestro caso gerente (ISO 9001-ISO 14001- OHSAS 18001 PRONTO ISO 45001) que permita que las características y requisitos tengan la misma estructura, compatible y así facilite su integración e implementación en organizaciones de todos los tamaños; Proporciona un marco de trabajo para todas (normas) por igual lo cual permite ahorros en tiempo y recursos dado que ya los comités de altas direcciones que planifican y deciden podrán hablar en el mismo idioma y tomar decisiones a la par para ser más efectivos.

Básicamente lo que permite la estructura de alto nivel es que ya no haya preocupación por la exigencia de cada norma dado que la plantilla es la misma lo cual aprueba ágilmente definir los requerimientos para realizar una entrega de servicios de consultoría o de productos como una obra alineados con la necesidad del negocio, con calidad, seguridad, sostenibilidad como un todo, asegurando la optimización de los recurso (al no llevar la gestión de las normas por separado) y garantizando un sustancial adelanto en la entrega y en la mejora continua de la gestión de su servicio o producto.

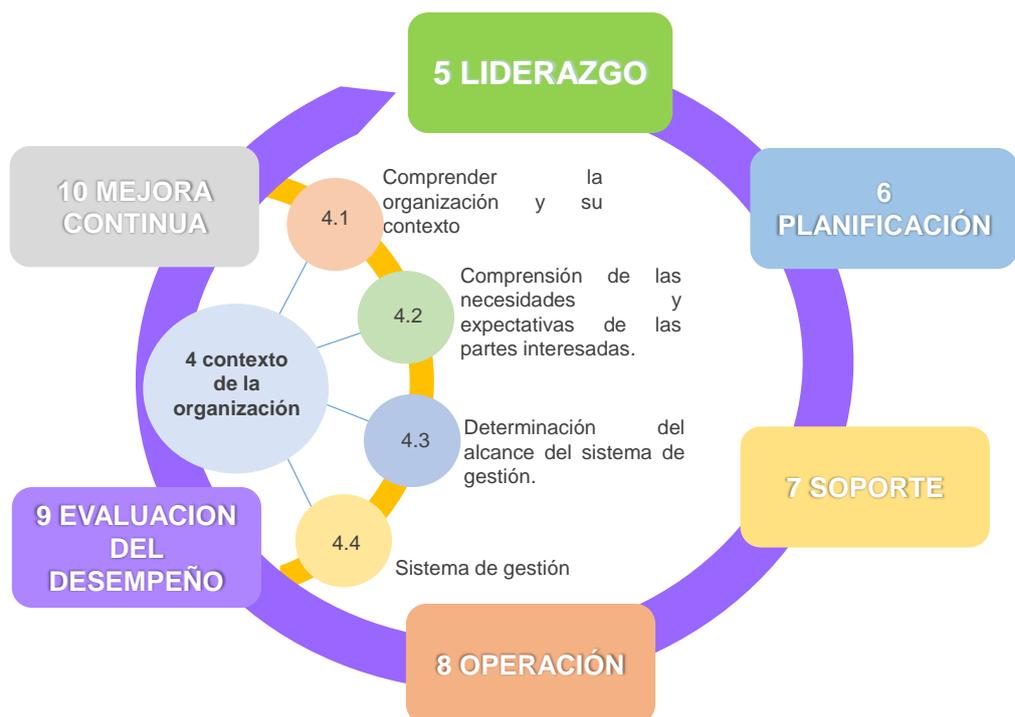


FIGURA 4. Representación de la estructura de alto nivel.
Fuente diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro



Ojo a tener en cuenta: La estructura de alto nivel, la manejaremos para todo el ejercicio de herramienta para implementación de un sistema integrado exitoso, si bien OHSAS no aplica en la formalidad, en este manual lo haremos, pensando a 45001.

Es así que esta estructura facilita el desempeño y evita seguir haciendo cuadros comparativos o matrices comparativas de normas que solía conseguir que fuera confuso.

La estructura de alto nivel entonces quedara clausulada en 10 capítulos de requisitos aplicables a la conformidad de los procesos de los productos y servicios. En la gráfica vemos desde la cláusula 4 dado que 1,2 y 3 son

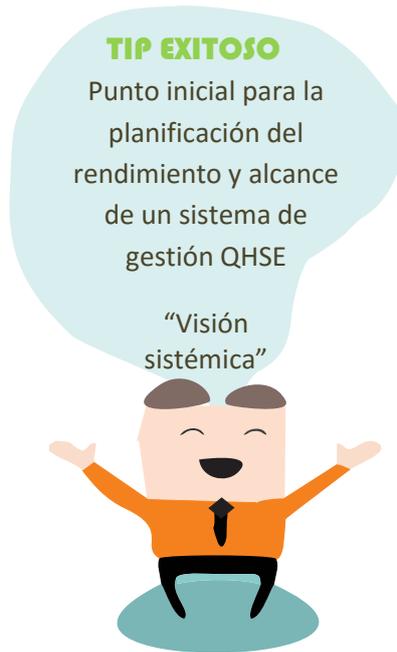
- 4 Contexto de la organización. Gerente y líderes deben entender su propósito, y su direccionamiento estratégico, determinando las cuestiones internas y externas que inciden en la capacidad para lograr resultados y cumplimiento de objetivos.
- 5 Un liderazgo más activo hacia el compromiso de los líderes dentro de la organización, asegurarse que el sistema este alineado con el negocio.
- 6 Planificación ya lo habíamos mencionado en gestión de abordar los riesgos y las oportunidades y partiendo de allí que se necesita para cumplir los objetivos estratégicos.
- 7 Apoyo son los recursos de los cuales se sirve la organización para operar y producir sus proyectos.
- 8 Operación ya basado en la implementación de las acciones determinadas a lograr los objetivos y abordar el pensamiento basado en el riesgo para operar desde la determinación de los requisitos.
- 9 Evaluación del desempeño, seguimiento (periodico) medición (estadístico) análisis(resultados) evaluación (oportunidad para corregir, mitigar o mejorar)
- 10 Mejora ligada al cumplimiento de los requisitos del cliente, los legales y de otra índoles con la selección continua de oportunidades para mejorar y aumentar la satisfacción de las partes interesadas.

2.8 Contexto de la Organización

2.8.1 Comprensión de la Organización y de su contexto

El contexto de la organización es una de los temas a desarrollar importantes dentro de un sistema integrado de gestión QHSE por lo cual los gerentes y líderes deben aplicar estos conceptos en el desarrollo de la actividad:

Por tanto, la organización debe determinar cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y dirección estratégica, y afectan su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión integrado QHSE.



EL contexto de la organización es una herramienta para conocer e identificar las relaciones empresariales con su entorno, por lo cual en el desarrollo se deben tener presentes y analizar términos como el entorno legal, tecnológico, competitivo, de mercado, cultural, social, económico así como las condiciones ambientales y seguridad y salud en el trabajo que sean capaces de afectar o ver afectada la organización esto a nivel nacional, regional, local o internacional como se visualiza en la figura 5.

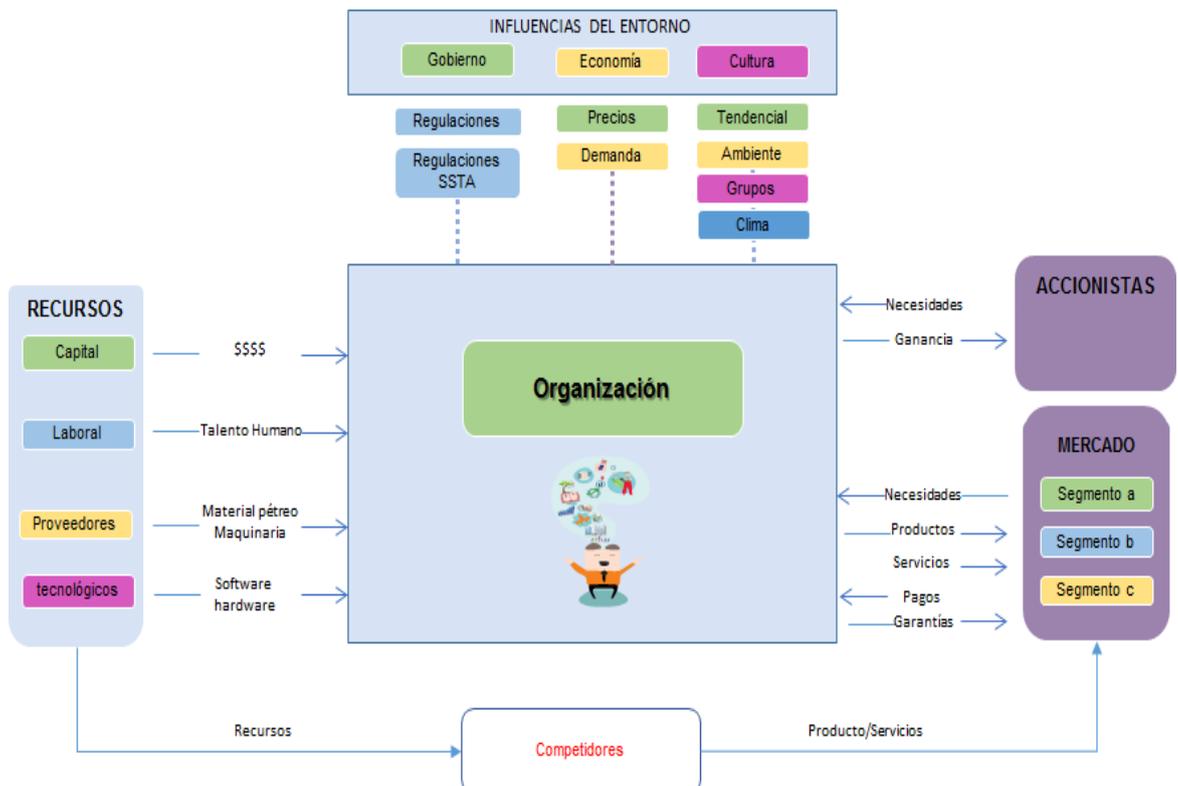


FIGURA 5. Esquema contexto de una organización.
 Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro



Gerentes y líderes deben tener presente que el contexto de la organización es una combinación de factores internos y externos, así como las condiciones que pueden trascender en el desarrollo del objeto social como lo es la organización interna, sus productos o servicios, inversiones y partes interesadas.

La consecución del contexto de la organización conlleva a establecer una serie de criterios organizacionales como se describe a continuación:

-  Conocer la situación actual de la organización, necesidades y expectativas de las partes interesadas.
-  Punto inicial para establecer el alcance de la organización.
-  Mecanismo para establecer y estructurar los procesos de la organización.
-  Desarrollo de estrategias organizacionales de fácil implementación para directivos y líderes de procesos.
-  Fortalecimiento del pensamiento estratégico para cada área de la organización.
-  Comunicación y organización de una “Visión sistémica” de la integración de procesos.

2.8.2 Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Los gerentes y líderes dentro de la estructuración y estrategias corporativas deben tener en cuenta las partes interesadas, siendo conscientes que sus requisitos se convierten en factores clave para el desarrollo del Sistema de Integrado de Gestión QHSE y con ello proporcionar productos y servicios que satisfagan dichos requisitos.

Por tal razón las normas ISO 9001:2015 y la ISO 14001:2015 establecen que toda organización debido a su efecto o efecto potencial en la capacidad interna de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, la organización debe determinar:

- a) las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de la calidad;

b) los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la calidad.

La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes



Para las organizaciones de ingeniería civil y arquitectura es de vital importancia identificar las partes interesadas antes de la puesta en marcha del objeto social, así como antes del inicio de la ejecución de los proyectos por tal razón los gerentes y líderes deben conocer el contexto y significado de **una parte interesada** la cual se define como aquella persona u organización que puede afectar, ser afectada por, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.

Por lo cual se debe considerar a los clientes, propietarios, proveedores, socios, trabajadores, comunidad, los competidores, e incluso grupos de presión; todos como potenciales “partes interesadas” que puedan verse afectadas por las decisiones tomadas por la organización o el alcance del sistema integrado de gestión establecido por la misma.

La idea de identificar las partes interesadas es satisfacer al cliente y con ello cumplir con los requisitos exigidos por cada parte que interviene dentro del objeto social y ejecución de los proyectos, con el objeto de integrar el sistema de gestión QHSE los gerentes y líderes deben contemplar los siguientes criterios y así cumplir los requisitos:

-  Identificar las partes interesadas desde el punto de vista de QHSE, se debe considerar: clientes, trabajadores, proveedores, comunidad etc.
-  Identificar aquellas que son pertinentes
-  Determinar los requisitos pertinentes de dichas partes interesadas.
-  Realizar el seguimiento y revisión de la información sobre estas partes interesadas (internas y externas) y sus requisitos pertinentes.

A continuación, se muestra un ejemplo de identificación de partes interesadas para una empresa de ingeniería civil:

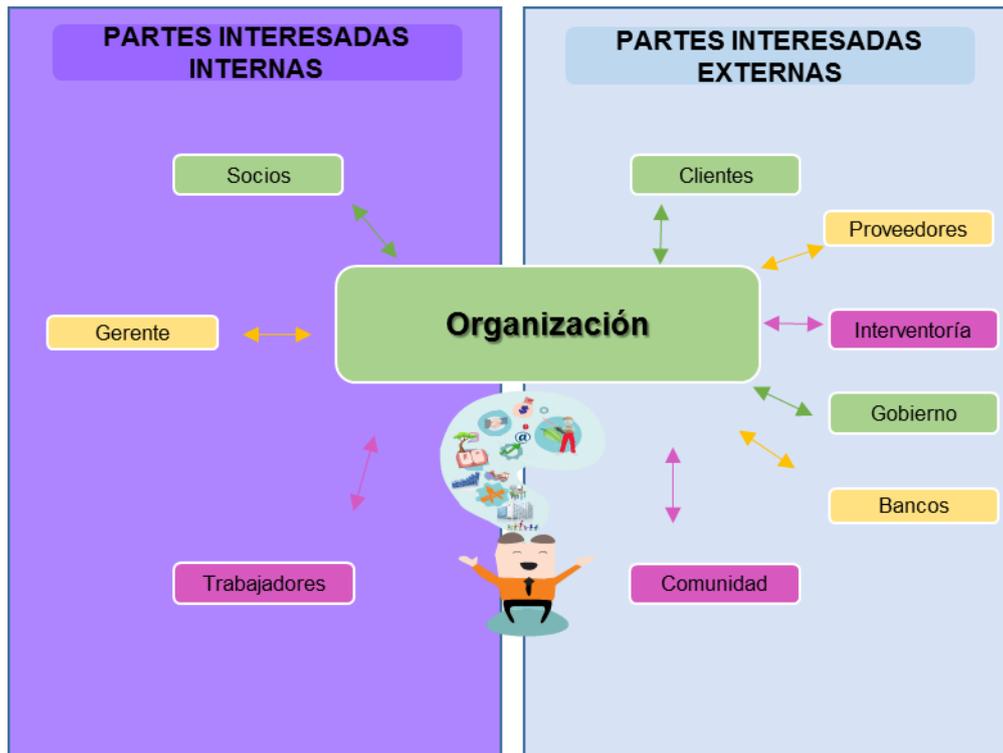


FIGURA 6. Esquema Partes Interesadas.
Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

2.8.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad.

Luego de determinar el contexto de la organización se procede a establecer el alcance. En esta fase pueden participar los gerentes y líderes de proceso, en el alcance se debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión integrado QHSE.



Ojo a tener en cuenta: Para desarrollar este requisito de la norma los Gerentes y líderes, deben tener en cuenta al momento del definir el alcance de la organización no solo los actividades, productos y servicios ofrecidos si no también el contexto de la organización, los requisitos de las partes interesadas pertinentes y límites físicos de la organización.

El alcance estructurado para la organización debe estar disponible y mantenerse como información documentada, el alcance debe establecer las actividades productos y servicios que realizará la empresa y este debe estar disponible para las partes interesadas.

Con este gráfico lo vas a ver mejor

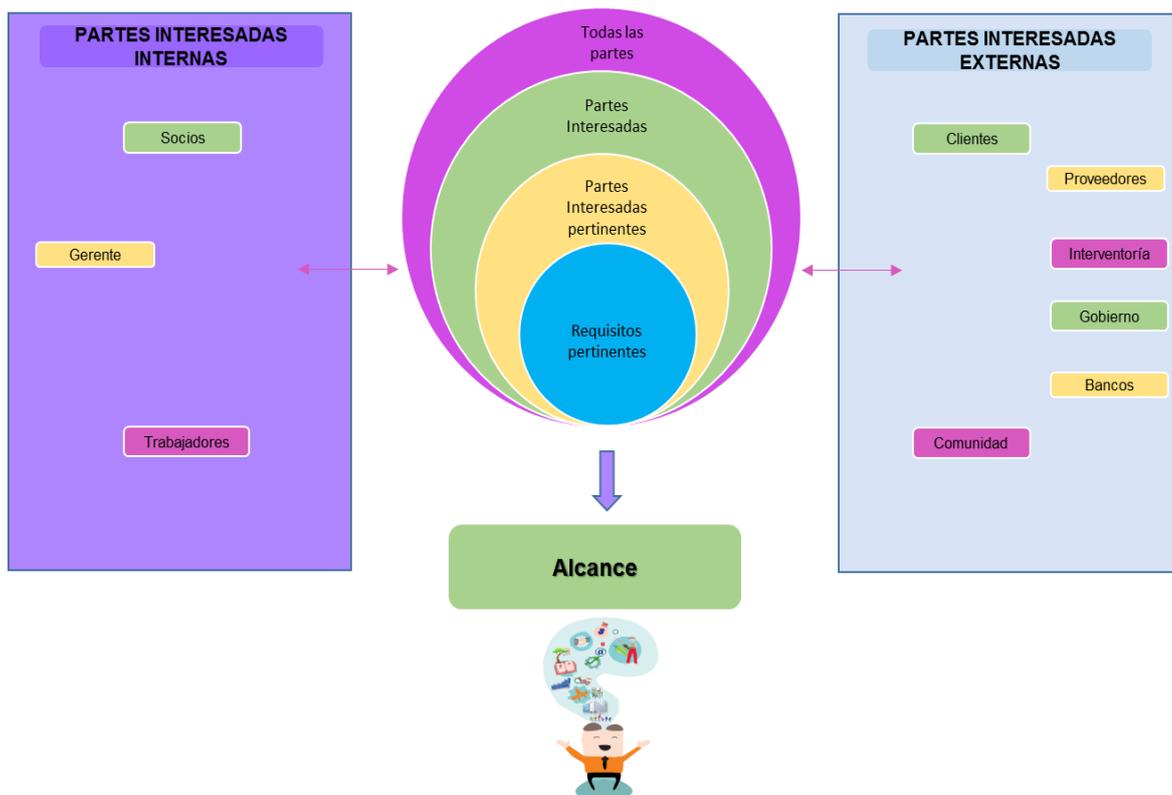


FIGURA 7. Esquema Estructuración alcance.
Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

2.9 Pensamiento basado en riesgos

Propósito fundamental del sistema integrado es actuar hacia la prevención, para lo cual se debe abordar todos los requisitos pensando a que riesgo se asocia con el fin de planificar desde este riesgo encontrado.

Es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgo, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigación utilizando recursos gerenciales. Las estrategias incluyen transferir el riesgo a otra parte, evadir el riesgo, reducir los efectos negativos del riesgo y aceptar algunas o todas las consecuencias de un riesgo particular.

Algunas veces, el manejo de riesgos se centra en la contención de riesgo por causas físicas o legales (por ejemplo, desastres naturales o incendios, accidentes, muerte o demandas). Por otra parte, la gestión de riesgo financiero se enfoca en los riesgos que pueden ser manejados usando instrumentos financieros y comerciales.

Sin embargo, no es difícil el pensamiento en riesgo dado que cualquier organización de cualquier índole enfrenta factores internos y externos que crean incertidumbre sobre cómo será el logro de los objetivos. Gerente si se piensa en

las actividades cualquiera que sea implica un riesgo es más lo identificamos la falencia a veces está en que lo conocemos, pero no sabemos cómo tratarlo. Para esto definimos los tipos de riesgo y posterior a ello identificaremos como podría ser una metodología para actuar.

Riesgo Estratégico: Se asocia con la forma en que se administra la organización, el manejo de este riesgo se enfoca a aspectos globales relacionados con la misión y el cumplimiento de los objetivos estratégicos, la clara definición de políticas, diseño y conceptualización de la organización por parte de la alta gerencia. Es importante pensar siempre de manera integral pensando como los proyectos de su organización pueden tener riesgo en el ámbito de la calidad, de la seguridad y salud en el trabajo o del ambiente y no solo para su operación sino para las partes interesadas.

Por ejemplo ¿qué consecuencia tendría no terminar un jardín infantil para niños de 0 a 5 años en el plazo establecido?

2.9.1 Riesgo Operativo

Comprende los riesgos relacionados tanto con la parte operativa como técnica de la compañía, incluye riesgos provenientes de deficiencias en los sistemas de información, en la definición de los procesos, en la estructura de la organización, la desarticulación entre dependencias, lo cual conduce a ineficiencias, oportunidades de corrupción e incumplimientos de los compromisos organizacionales.



2.9.2 Riesgo financiero

Se relaciona con el manejo de los recursos de la compañía que incluye, la ejecución presupuestal, la elaboración de los estados financieros, los pagos, el manejo de excedentes de tesorería y el manejo sobre los bienes de la organización. De la eficiencia y transparencia en el manejo de los recursos, así como su interacción con las demás áreas, dependerá en gran parte el éxito o fracaso de toda la organización.

2.9.3 Riesgo de cumplimiento

Se asocian con la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos legales, contractuales, de ética y en general con su compromiso ante la comunidad, tanto interna, como externa y sus partes interesadas.

2.9.4 Riesgo de tecnología

Se asocian con la capacidad de la organización para que la tecnología disponible satisfaga las necesidades actuales y futuras de la misma y de soporte al cumplimiento de la misión.

2.9.5 Metodología propuesta para el pensamiento basado en riesgos



FIGURA 8. Representación de una metodología del pensamiento basado en riesgos.
Fuente diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

Lo más importante para que se determine para establecer un pensamiento basado en riesgos es la OPORTUNIDAD que le da conocer el riesgo antes que genere un impacto (negativo o positivo), se evitara reprocesos, pérdidas económicas, y hasta pérdidas humanas o de ecosistema. Desde el preciso momento del análisis del contexto de la organización y del direccionamiento y planificación de su organización, proyectos y procesos se debe identificar, tipificar, analizar y valorar para determinar las oportunidades de evitar, mitigar o asumir.

2.9.6 Matriz de riesgos

Una vez entendido el pensamiento basado en el riesgo y los tipos más recurrentes se deben valorar estos riesgos en una clasificación que usted claramente y libremente puede decir, para nuestro ejemplo tomaremos 2 características para la valoración del riesgo analizado.

FRECUENCIA O PROBABILIDAD:

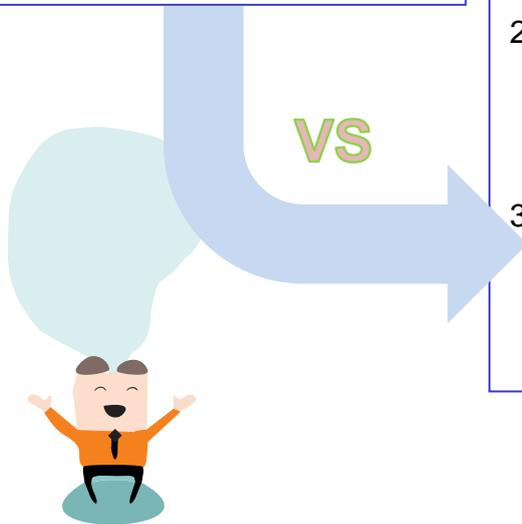
Se evalúa considerando la ocurrencia actual del riesgo (riesgo o hecho) así:

1. Baja (Muy poco factible que el hecho se presente).
2. Media (Es factible que el hecho se presente)
3. Alta (Muy factible que el hecho se presente),

IMPACTO:

Se realiza considerando las posibles consecuencias o efectos ocasionados por el riesgo, los cuales pueden ser de tipo económico, comercial, administrativo:

- 1: Bajo: Si el riesgo o hecho se presenta no tiene impacto sobre la organización, su impacto es localizado en alguna actividad o tarea o no genera consecuencias o insatisfacciones
- 2: Medio: Si el riesgo o hecho se presenta tiene un impacto sobre algunos procesos específicos, pero no afecta a la organización con consecuencias importantes
3. Alto: Si el riesgo o hecho se presenta tiene un significativo impacto sobre la organización, con consecuencias muy importantes.



De acuerdo a lo específico del proyecto, si es de consultoría (interventoría diseño) u obra, puede que los riesgos sean los mismos o similares pero la valoración distinta. Es decir, el riesgo de orden público por ejemplo está latente en todas las obras, pero la probabilidad y el impacto no será el mismo para la misma obra pero ubicada una en Bogotá y la otra en El bajo cauca. Por esto es necesario que desde la etapa de pre factibilidad (es decir antes incluso de hacer la oferta) se debe valorar si es viable para la organización.

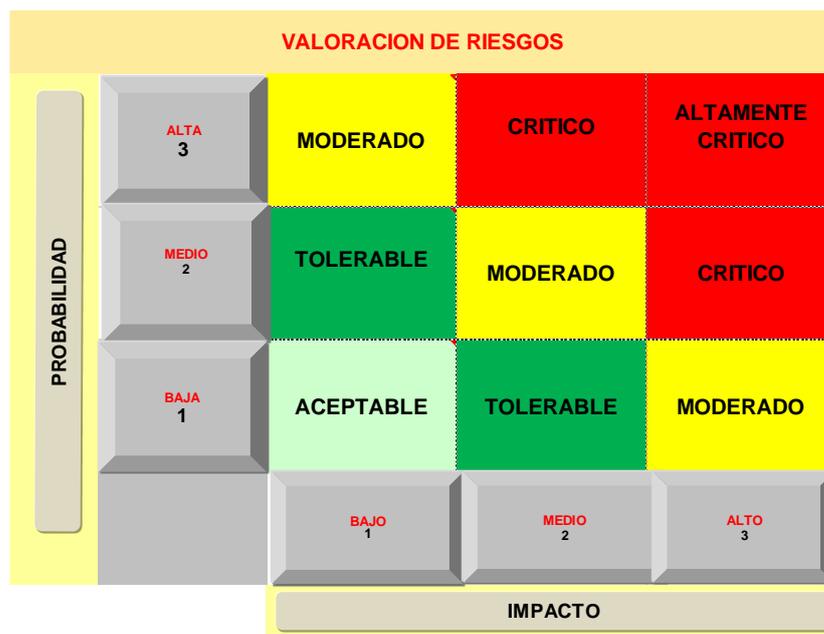


FIGURA 9. Representación de método de valoración de riesgos.
Fuente. Interpretación y diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro con base en NTC 31010

Una vez cruzado valorada la probabilidad VS el impacto usted tendrá un matriz completa que le permite tomar decisiones encaminadas a tratar el riesgo.

De acuerdo al nivel del riesgo usted puede tratarlo así:

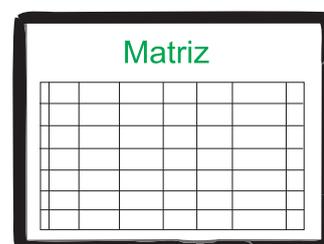
- Evitar el riesgo : medida que se toma para suprimir (hacer desaparecer) el riesgo. Ejm. Tiene una zona de almacenaje a mas de 1.50mt de altura, para eliminar el riesgo situa el alamcenaje al mismo nivel de los trabajadores.
- Asumir el riesgo: si el riesgo es tolerable se determinan controles para que se puede tratar, minimizar sin aumentar el impacto.
- Retirar la fuente del riesgo: Medida tecnica para el control del riesgo en su origen o en el medio, tales como confinamiento de un peligro o un proceso de trabajo, aislamiento de un proceso peligroso o del trabajador. Ejm. Cuando un trabajadro esta expuesto por una maquinaria en falla o vieja, se cambia la maquina.
- Cambiar la probabilidad: Es una estrategia ligada a minimizar el impacto del riesgo en el producto o el poryecto, se debe plantear una estretgia que intenta paliar los efcetos negativos del riesgo a travez de la experiencia de un suceso anterior.
- Cambiar las consecuencias: Medidas que tiene como fin reducir el tiempo de la exposicion al riesgo, como rotación de personal, cambio de horarios,

señalización, advertencias, demarcación de zonas, alarmas, procedimientos de trabajo seguro, accesos, permisos.

- Compartir el riesgo: Se trata de diversificar o extender el riesgo de un área, proyecto en concreto a diferentes áreas o proyectos con el fin de no perder todo el negocio, más clientes, más proyectos, compartir el riesgo con los proveedores o con los clientes. Subcontratación o seguro.
- Retener el riesgo: Aceptar el riesgo y plantear estrategias económicas para asumirlo o mitigarlo
- Trasladar el riesgo: sustituir es la medida que se toma con el fin de reemplazar el peligro por otro que no genere riesgo o genere una consecuencia que se pueda asumir o tolerable.
- Elementos de protección: esta es la última medida de tratamiento de un riesgo cuando no existe posibilidad de implementar alguna de las anteriores y consta de dotar al personal expuesto al riesgo de elementos que le permitan protegerse de los daños que el riesgo pueda causar derivados de la exposición.

Una adecuada matriz de identificación evaluación y seguimiento del riesgo debe contener por lo menos los siguientes criterios (ID)¹⁰ documento

- Proyecto (diseño, intervención u obra)
- Proceso dentro de este proyecto
- Descripción del riesgo
- Tipo de riesgo
- Posibles consecuencias
- Causas
- Probabilidad
- Impacto
- Nivel de riesgo (probabilidad vs impacto)
- Política de tratamiento
- Mecanismo de control
- Tipo de control
- Frecuencia del control
- Acciones para la mejora



Una vez elaborada la matriz se implementa lo que veremos en capítulo 4 y se monitorea y revisa capítulo 5.

¹⁰ Lo llamaremos información documentada, como aquellos instrumentos, escritos, procedimientos, instructivos que consideramos que es necesario tener documentados.

Capítulo 3

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO EXITOSO



SISTEMAS INTEGRADOS EXITOSOS

3. Diseño de un sistema integrado exitoso

Con los conceptos básicos, leídos y entendidos estamos a la puertas de ingresar al proceso de diseño de SU sistema, por lo cual a lo largo de este capítulo daremos claves acerca de como hacer un diseño ajustado a su necesidad, tamaño y negocio. Para que el diseño sea exitoso se necesita la participación de gerente, alta dirección y líderes de proyectos y procesos con la disposición y conciencia de generar documentos que aporten valor al desempeño de la organización en pro de tener un sistema integral competitivo y que genere normalización y oportunidades constantes de mejora.

La primero a relizar es reunir el grupo junto a la alta dirección y reponder papel en mano las siguientes preguntas.

1. ¿Que hace la organizacion?
2. ¿Quiénes son los clientes?
3. ¿Ademas del cliente primario quien mas conforma las partes interesadas?
4. ¿Cual es el futuro posible de la organizacion?
5. ¿Cuál es el futuro deseado de la organización?
6. ¿Qué problemas recurrentes se presentan con: clientes, colaboradores, proveedores, partes interesadas, usuarios, estado?
7. ¿Como describe la cultura de su organización en cuanto a: orden, compromiso, puntualidad, trabajo en equipo?
8. ¿Como quisiera que fuera la cultura de la organización?
9. ¿Que conoce de los sistemas integrados de gestión?
10. ¿Dentro del sector de la ingenieria civil y arquitectura, cualquiera que sea el tipo de proyectos en el que se desempeña, quien o que es un refentet a nivel empresarial o de negocio?



Con la matriz de evalaucion y valoracion del riesgo y estas preguntas resueltas iniciamos el camino hacia el diseño de sus sistema integral de gestion.

Iniciaremos el proceso para las tres normas ISO 90001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001 partiendo de la estructura de alto nivel explicada en el capítulo anterior.

Para iniciar el proceso de diseño, implementacion y mejora del sistema integrado de gestion usted puede tomar la descisión de seleccionar la interaccion con un consultor especilista en sistemas de gestion integral.

Existen empresas consultoras con la experiencia y las competencias para dinamizar y asegurar un proceso de diseño e implementación con aportes metodológicos, ejemplos, soluciones y hasta herramientas de sostenimiento de la información documentada que tienen una visión global de un trabajo de esta índole y que podrán acompañarle en el proceso de adecuación de su sistema al específico del negocio con éxito casi garantizado.

También puede optar por no contratar un consultor externo lo cual podría conllevar a error causa, lecciones aprendidas por retrabajos que a la larga pueden afectarle económicamente y en tiempo.

Hay algunos aspectos básicos a tener en cuenta en la selección de un consultor que le acompañe en el proceso exitoso

- Razones de contratación de un consultor externo: usted debe analizar cuáles son las razones que le sea necesaria la contratación de un consultor, tales como falta de competencia de los líderes en lo que refiere a diseño e implementación de un SIG, Tiempo, experiencia en procesos similares.
- Tipo de contratación: usted puede seleccionar entre acompañamiento de valoración del estado de su organización frente a los requisitos normativos, puede ser también valoración, diseño e implementación, o puede ser valoración, diseño, implementación, capacitación y herramientas tecnológicas de administración de la información. Habrá algunos anexos como formación de auditores, realización de auditorías de prueba. Obviamente de lo que usted requiere el costo podrá variar y muy seguramente el tiempo, pero si es muy importante que le de alcance al consultor de su necesidad para que el negocio quede claramente establecido desde el inicio.
- Criterios de selección: considere mínimo, experiencia, competencia, habilidades, respaldo, referencias, disponibilidad, accesibilidad, honorarios, horarios y tiempos.
- Elabore los términos de selección: solicite cotizaciones a varios consultores con base en los mismos términos realizados por usted en función de un alcance (que será de acuerdo a lo que le aconsejamos valoración, diseño, implementación, seguimiento, auditorías y si es posible herramientas tecnológicas de administración de la información) objetivos que espera, metodología de trabajo, condiciones técnicas, tarifas y gastos adicionales.



- Al seleccionar un consultor: es importante que analice con cabeza fría las propuestas que le han llegado con base en los términos que se establecieron, verifique la información consignada en las propuestas, es muy importante dar una calificación a la empatía que ha tenido con quienes ha tenido contacto, establezca la capacidad operativa, técnica y de
- competencia del consultor, honorarios, facilidades de pago y tiempo ofrecido para obtener resultados.
- Negocie los términos a nivel de honorarios y de tiempos.
- Elabore un contrato: se debe suscribir un contrato en donde queden formalizadas los términos de la consultoría tan claros como sea posible, incluya cláusula de confidencialidad, evidentemente el consultor que escoja estará en su organización valorando absolutamente todas las áreas, documentos, operaciones, producción y también realizará visitas a sus proyectos, por esto debe darle confianza.
- Administre usted mismo el contrato y la relación con el consultor: Establezcan si es posible agendas, tiempos, periodicidad de reportes de avance, asigne a alguien de su confianza como líder de proceso sin embargo gerente es muy importante su relación cercana con el consultor. Mantenga de primera mano informado a sus colaboradores del proceso que se va a iniciar y de la necesidad de prestar tiempo, atención y disposición para el logro del objetivo.
Importante recuerde que es usted quien toma las decisiones con base en los reportes y bosquejos de la información documentada que presente el consultor por tanto EL ÉXITO depende su organización de su desempeño y decisiones oportunas no del consultor

3.1 Evaluación y valoración

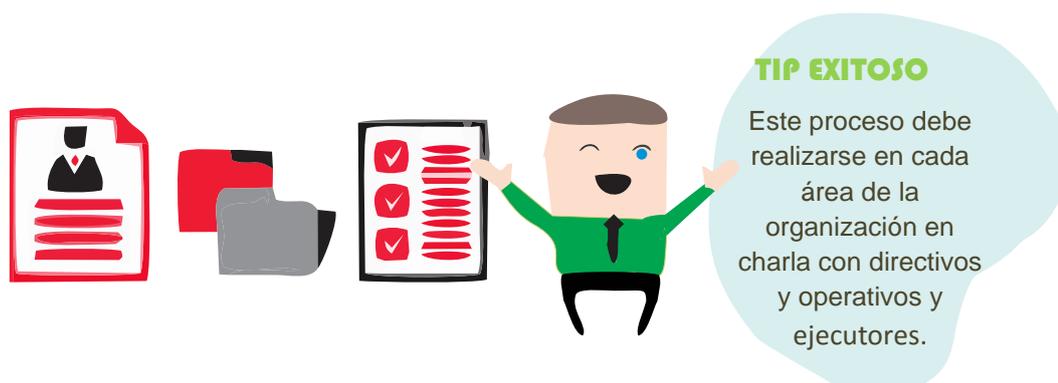
La etapa de valoración determina cómo está su organización frente al cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. ¿Cómo está su sistema de gestión? ¿A sí se piensa que no tiene un sistema, TODAS las organizaciones lo tienen, por el simple hecho de tener una constitución y un ejercicio comercial hace una gestión con el fin de llevar sus productos o servicios al mercado, lo que se va a definir en qué estado se encuentra.

Se considera importante dentro de la valoración de la situación actual de la organización en términos de calidad, ambiente y seguridad y salud en el trabajo.

- Identificación de cumplimiento de requisitos legales en las tres materias.
- Identificar las fortalezas de lo que está funcionando bien por cada materia.
- Necesidades críticas de recursos (humanos, técnicos, económicos)
- Hay procesos o procedimientos operativos o administrativos formales o por formalizar (documentar).

- Identificar si existen indicadores de gestión ambiental, de calidad y de seguridad y salud en el trabajo que permitan tomar decisiones iniciales inmediatas.
- Hay definido un enlace entre ambiente, seguridad y salud en el trabajo y calidad o cada una de ellas actúa por separado.
- Se identifican los aspectos e impactos en ambiente y en seguridad y salud.
- Existe una administración centralizada para la gestión (documentada) de procesos o proyectos

3.1.1 Levantamiento de la documentación



La primera fase, está asociada con todo el proyecto de la consultoría (si decidió contratarla) que inicia desde el entendimiento de las necesidades de su organización, la evaluación de la información existente (documentada o información que se capta con entrevistas a sus colaboradores), verificando el estado del ciclo PHVA para su negocio y la documentación con respecto a los requisitos de las normas ISO 9001 versión 2015, ISO 14001 versión 2015 Y OHSAS 18001 versión 2007. Verificando existencia de manuales, guías, procesos, procedimientos documentados de donde pueda partir el diseño del sistema, además de la pertenencia y conocimiento por parte del colaboradores y líderes.

3.1.2 Análisis de la documentación e implementación previa

Diagnóstico objetivo de la situación actual de la organización, frente al cumplimiento de requisitos, elaboración del plan de acción con base en los documentos analizados a fondo determinando potencialidades y elementos críticos, así como la entrevista a colaboradores responsables de cada proceso y proyectos identificar conocimiento y apoderamiento del mismo. Direccionamiento estratégico de estrategias, políticas, objetivos y métodos de trabajo.

3.1.3 Cambios e integración con los otros sistemas

Se necesita de la participación activa motivada y constructiva del personal y responsable del SIG para rediseñar procesos y optimizar los así como el desarrollo de un plan estratégico y los mecanismos de control que permitan la evidencia una vez se implemente.

La documentación constituye una pieza nuclear del funcionamiento de la empresa y su sistema por cuanto debe ofrecer una descripción coherente de cómo opera o debe operar la organización, siendo a través de los procesos, procedimientos instructivos una herramienta fácil, dinámica y de amplio conocimiento para el manejo de todo el personal.

Se hará un acompañamiento en los ajustes necesarios en cuanto a la estructura organizacional, la medición, el estilo de gerencia, la evaluación para el desempeño y el apoyo tecnológico para implementar un verdadero enfoque por procesos, generando tareas oportunas, programadas y con cumplimiento real.

3.2 Contexto de la organización

Un sistema de gestión integrado como ya hemos hablado se DEBE diseñar en función de la lógica, por cuanto es necesario tener una comprensión de las asuntos internos o externos importantes que puedan afectar positiva o negativamente la forma en que la organización gestiona sus proyectos y sus responsabilidades en materia ambiental y de seguridad y salud en el trabajo o la capacidad de lograr sus objetivos.

La planeación se determina mediante el análisis de la situación actual de la organización y su entorno hacia donde debe ir y como debe llegar a este escenario posible.

Se deben analizar el entorno legales, normativo, cultural, social, político, financiero, tecnológico, económico, natural, competitivo, condiciones ambientales, condiciones de seguridad y salud en el trabajo, disponibilidad de recursos, alcance y entorno de acción (local, regional, nacional o internacional).

El DIRECCIONAMIENTO de la organización se trata de adecuar la lógica de las NORMAS a los procesos, naturaleza y características particulares de su negocio, a que rama de la ingeniería y arquitectura se dedica?, es una empresa consultora de diseño, de interventoría o constructora? Unas construcciones en especial?, no se trata de imponer unos requisitos solo para cumplirlos y simplemente certificarse, este es el más grave error de un gerente al embarcarse en la carrera de un sistema integrado, definitivamente para hacer exitoso debe ser un direccionamiento conciente hacia determinación del gran aporte que a usted a sus colaboradores a la rentabilidad del negocio, a la ciudadanía y usuarios tiene una acertada decisión estratégica.

Una vez abalizado el contexto y alcance de la organización se definen:

3.2.1 Misión

Es la razón de ser de la organización; en ella se determina la delimitación de la acción organizacional lo que la organización deberá hacer y por diferencia lo que no debe realizar, indica sus prioridades como organización y la asignación de los recursos para este accionar. (ID)

En terminos generales la misión debe responder a seis preguntas fundamentales:

1. ¿Quiénes somos? (identificación filosófica de la organización).
2. ¿Qué hacemos? (determinando líneas de productos y servicios – oferta de la organización).
3. ¿Para quien lo hacemos? (identificación de los clientes - mercados – de la organización).
4. ¿Por qué? (justificación empresarial de la actuación corporativa).
5. ¿Queremos tener una posición respetuosa hacia el medio ambiente, el ecosistema y los recursos naturales?
6. ¿Hace parte de nuestra prioridad la salvaguarda de nuestros colaboradores de los riesgos asociados al negocio?

Ejemplos..



FIGURA 10. A manera de ejemplo, algunas de las misiones de organizaciones del sector de la ingeniería y arquitectura enmarcar sus alcances.

Fuente. Son empresas allegadas a nuestro ejercicio que nos han permitido investigar sus sistemas de gestión ¹¹¹²¹³¹⁴

¹¹ Tomado del sistema de gestión integral de Medina & Rivera ingenieros asociados sas cra 15 a No 121 Bogotá, Colombia. www.medinayrivera.com.co.

¹² Tomado del sistema de gestión de Fernando Ramirez arquitecto e ingenieros Calle 66 No. 10 - 62 Of. 404 Bogotá, Colombia. www.empresa.com.co/fernandoramirezltda.

¹³ Tomado del sistema de gestión Mercury trade ingenieria metalmeccanica sas. CL 43 41 70 Barranquilla, Colombia. www.medinayrivera.com.co.

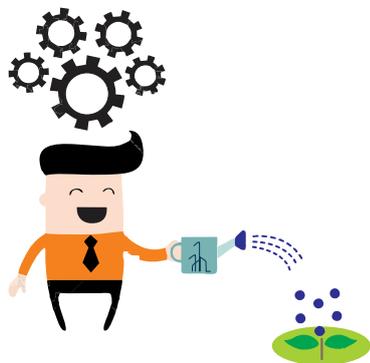
¹⁴ Tomado del sistema de gestión de la calidad de AIM Ltda ingenieros civiles Cra. 81A #49-75 Medellín – Colombia. www.Aimingeneros.com.co.

3.2.2 Visión

Es la declaración de un sueño posible para su organización, indica la manera como desea que sea en el futuro en un horizonte de largo plazo, se constituye en el derrotero por excelencia para la gestión organizacional, desde el presente hasta el dicho futuro soñado. (ID)

La visión desear establecida por usted señor gerente y sus asociados en caso de tenerlos, debe ser realista y posible, alcanzable y realizable, y debe tener establecido claramente un horizonte e tiempo en el cual se espera que ésta sea alcanzada.

Preguntas para trazar una adecuada visión:



1. Cual es el futuro que queremos construir para la organización?
2. En que alcances de territorialidad (alcance geografico, municipal, territorial, nacional,internacional)
3. En que condiciones de temporalidad (para cuando)?
4. Cual es la intencion estrategica que debemos abordar para el éxito del negocio?
5. Como queremos lograr nuestros productos y servicios?
6. Queremos ser sostenibles?
7. Como queremos tener a nuestro colaboradores?
8. Como queremos ser reconocidos por nuestros clientes y partes interesadas?

Ejemplos ...

VISION

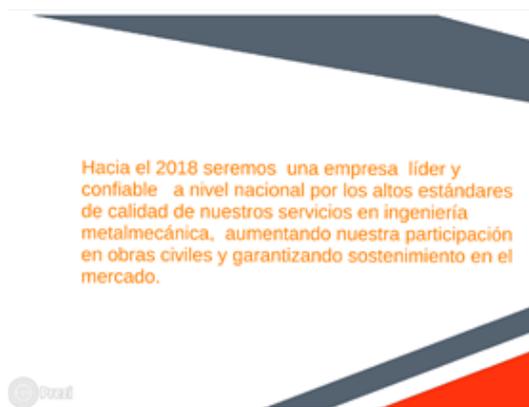


MEDINA & RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S., busca ser una empresa reconocida por su buen nombre por su calidad, cumplimiento, organización, talento humano, respaldo económico, amplia cobertura y adaptabilidad, con participación en el mercado nacional e internacional, buscando continuamente la satisfacción total del cliente, generando el desarrollo integral de su personal y la comunidad mediante la prestación de los servicios de ejecución de consultorías, estudios y diseños, Interventoría y construcción de toda clase de obras civiles y de arquitectura

VISION



Para el año 2020, **FERNANDO RAMIREZ INGENIEROS ARQUITECTOS LTDA**, busca consolidarse como una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de obras, contando con personal competente que trabaja con seriedad y cumplimiento a nivel Nacional e Internacional.



3.2.3 VISIÓN

Ser una organización reconocida dentro de las mejores empresas nacionales de ingeniería de consulta con proyección internacional, aportando los mejores recursos humanos y técnicos y mejorando continuamente nuestros procesos, con el fin de satisfacer plenamente los requisitos y exceder las expectativas del cliente.



FIGURA 11 A manera de ejemplo, visiones de algunas organizaciones del sector de la ingeniería y arquitectura. **Fuente.** Son empresas allegadas a nuestro ejercicio que nos han permitido investigar sus sistemas de gestión ¹⁵¹⁶¹⁷¹⁸

3.2.3 Política Integral (calidad, seguridad y salud en el trabajo y ambiente)

En ella la organización debe describir sus intenciones y principios en relación con el desempeño, enfocando el tema de seguridad y salud en el trabajo, ambiente, calidad, mejora continua en procesos; sirviendo de marco para la acción y para definición de objetivos y metas de esta forma incluir el cumplimiento de los objetivos.

Para la definición de la política, piense en la filosofía de vida de su organización y debe aprovechar de los puntos anteriores, existen diferentes maneras de formular la política que van desde la una propuesta que simplemente cumpla los requisitos de la norma (no es nuestro caso) o la definición de una promesa integral de valor que usted como gerente de la organización tendrá frente a sus clientes, sus colaboradores, sus proveedores, las partes interesadas y el ambiente para el cumplimiento de requisitos que respondan a las necesidades y acuerdos de mejorar continuamente; este es el principio de generar valor, diferenciarse global y positivamente.

3.2.3.1 Metodología para el diseño de la política integral

A manera de resumen establezca los resultados de la revisión y evaluación preliminar de su organización y el sistema que a la fecha tiene, con el fin de identificar los aspectos claves a mejorar y la orientación o reorientación que quiere dar con base en dichos resultados.

Convoque a un comité de alta dirección y cree a ellos las 10 preguntas que planteamos al inicio del este capítulo; Reunidos y con las respuestas inicien una mesa de trabajo para definir la política “filosofía” integral de la organización,

¹⁵ Tomado del sistema de gestión integral de Medina & Rivera Ingenieros Asociados S.A.S. Cra 15 a No 121 Bogotá, Colombia. www.medinayrivera.com.co.

¹⁶ Tomado del sistema de gestión de Fernando Ramirez arquitecto e ingeniero Calle 66 No. 10 - 62 Of. 404 Bogotá, Colombia. www.empresario.com.co/fernandoramirezltda.

¹⁷ Tomado del sistema de gestión Mercury Trade Ingeniería Metalmeccánica S.A.S. CL 43 41 70 Barranquilla, Colombia. www.medinayrivera.com.co.

¹⁸ Tomado del sistema de gestión de la calidad de AIM Ltda Ingenieros Civiles Cra. 81A #49-75 Medellín – Colombia. www.Aimingeneros.com.co.

deben tener en cuenta los requisitos de cada norma aplicable para así poder hacer una reunión más productiva.

Calidad ISO 9001:2015	Ambiente ISO 14001:2015	Seguridad OSHAS 18001:2007
Sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye la dirección estratégica.	Sea apropiada a contexto de la organización, incluida la naturaleza magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.	Es apropiada para la naturaleza y escala de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo de la organización.
Proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad.	Proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos ambientales.	Incluye un compromiso con la prevención de lesiones y enfermedades y con la mejora continua en la gestión y el desempeño de seguridad y salud en el trabajo.
Incluya un compromiso de cumplir los requisitos aplicables.	Incluya un compromiso para la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación, y otros compromisos específicos pertinentes al contexto de la organización.	Incluye un compromiso de cumplir como mínimo los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización, relacionados con sus peligros de seguridad y salud en el trabajo.
Incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de la calidad.	Otros compromisos específicos de protección del medio ambiente pueden incluir el uso sostenible de recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático y la protección de biodiversidad y de los ecosistemas.	Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de seguridad y salud en el trabajo.
Debe mantenerse como información documentada dentro de la organización, comunicarse y esta disponible para las partes interesadas.	Incluya un compromiso de cumplir con los requisitos legales y otros requisitos.	Proporciona el marco de referencia para revisar y establecer los objetivos de seguridad y salud en el trabajo.
	Incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión ambiental para la mejora del desempeño ambiental.	Se documenta, implementa y mantiene.
	Debe mantenerse como información documentada dentro de la organización, comunicarse y esta disponible para las partes interesadas.	Se comunica a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización, con la intención de que sean conscientes de sus obligaciones individuales de seguridad y salud en el trabajo.
		Esta disponible para las partes interesadas.
		Se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

Tabla 2: Comparativo de requisitos para la política integral. ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001.
Fuente. Fuente interpretación y diseño del grupo de autoría del presente libro.

Teniendo esta base identifique:

- Aspectos claves de la razón de ser de la organización
- Compromisos o promesas de valor para con sus clientes y las partes interesadas.
- Cumplimiento de los registros de calidad, SST y ambiente.
- Registren ideas claves de cada miembro, identifiquen verbos clave por ejemplo: mejorar, contribuir, gestionar, cumplir, promover, apoyar.
- Genera una tabla con todo
- Conclusiones y anteproyecto del documento.

Una vez han sostenido una reunión de alto nivel, junto con el responsable del sistema de gestión integral de la organización hacer la redacción de la política integral final, que se presentara en la siguiente reunión, será revisada, aprobada como un documento que debe ser presentado a colaboradores y estar disponible para clientes o partes interesadas que la requieran además de ser revisada periódicamente para asegurar su pertinencia o cambios. (ID)

Ejemplos...

POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL

MEDINA & RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S., define como su objetivo principal la ejecución de consultorías, estudios y diseños, Interventoría y construcción de toda clase de obras civiles y de arquitectura, ofreciendo servicios de excelente calidad, en cumplimiento a los requisitos y políticas establecidos por el cliente, promoviendo el bienestar común, el respeto al medio ambiente y el mejoramiento continuo.

La política integral de la empresa está comprometida a velar por:

Un sistema de gestión integral de salud, seguridad, ambiente, calidad y responsabilidad social para satisfacer los requisitos y expectativas del cliente, aplicando la ética y eficiencia, apoyados en tecnología innovadora, métodos y materiales adecuados, cumplimiento de plazos.

- El Entrenamiento, idoneidad, ambiente sano y apropiado para el talento humano, proveedores y/o subcontratistas.
- El respeto de los derechos humanos, la religión, la diversidad cultural, la igualdad de género y las oportunidades de empleo en las comunidades donde adelanta sus trabajos, el completo bienestar físico, mental, calidad de vida laboral y social de los trabajadores.
- Ofrecer sitios de trabajo saludable, seguros y adecuado, minimizando la ocurrencia de accidentes de trabajo lesiones y enfermedades de tipo personal o laboral, daños a la propiedad, identificando los riesgos prioritarios y adquiriendo un compromiso económico con la asignación de los recursos necesarios para la ejecución y mejora del sistema de gestión integral.
- Los compromisos socio-ambientales a través de estrategias de conservación y protección con el medio ambiente dando el uso adecuado de los recursos, tomando medidas necesarias para prevenir, mitigar y compensar los impactos generados por las operaciones de la empresa.

Se prohíbe la posesión, venta, distribución, uso o consumo de alcohol, sustancias psicotrópicas y/o cigarrillo al interior de la empresa o en los proyectos, tanto por empleados, contratistas y visitantes, reconociendo que esto es un riesgo para la salud. Cumplimos con la legislación vigente en materia de ambiente, seguridad y salud en el trabajo así como la que aplique para la ejecución de los proyectos. Esta política es difundida, implementada, mantenida y revisada con el ánimo de estar en continua mejora y actualización. Proyectándonos como empresa líder en el mercado.

Gerente del sistema de gestión integral

Gerente General

Política de Gestión HSEQ

En **BALLEN B & CIA S.A.S.** estamos comprometidos en satisfacer las necesidades de nuestros clientes a través de la construcción de obras Civiles, transportes, alquiler de maquinaria y equipos, realizados con calidad, proyección humana, con criterios de efectividad y mejoramiento continuo en todos los procesos orientados a incrementar el nivel de vida de los colaboradores, sus familias y la comunidad.

Velar por la integridad de los trabajadores, previniendo lesiones y enfermedades laborales, mediante el control de los riesgos inherentes a los procesos de producción, el cumplimiento a la legislación existente y otros requisitos que puedan afectar la calidad de nuestros servicios, la salud de nuestros colaboradores, el impacto socio ambiental negativo y daños a la propiedad, comprometidos con el cumplimiento y mantenimiento del sistema de gestión HSEQ y promoviendo la responsabilidad social a nuestros grupos de interés.

Trabajamos sinérgicamente en la prevención de la contaminación, reduciendo el impacto ambiental utilizando de manera eficiente los recursos y la tecnología disponible.

Como resultado del compromiso, la gerencia ha asignado el talento humano, los recursos: económicos, físicos y técnicos, necesarios para el buen funcionamiento y desempeño del sistema de gestión HSEQ, el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas por **BALLEN B & CIA S.A.S.** ¹⁹

FIGURA 12. A manera de ejemplo políticas de empresas del sector de la ingeniería y arquitectura.

Fuente. Son empresas allegadas a nuestro ejercicio que nos han permitido investigar sus sistemas de gestión.

¹⁹ Tomado del sistema de gestión integral de Medina & Rivera ingenieros asociados s.a.s. y Ballen B & cia s.a.s. www.medinayrivera.com.co. - www.ballenbycia.com.

3.2.4 Objetivos

Corresponden a los resultados esperados por la organización en un horizonte de tiempo de largo plazo. Son la desagregación de la visión y permiten llevar la operación su alcance, en la medida que deben ser específicos, medibles, realizables y tener un horizonte de tiempo para alcanzarlos.



Los objetivos marcan el punto de llegada, el destino que se quiere alcanzar de una manera específica; da respuesta a la pregunta del ¿uq?, ¿Qué quiere alcanzar mi organización? , ¿Qué resultado deseamos obtener? ¿que pasos debemos dar para acercar el alcance de la visión? Los objetivos deben estar enmarcados dentro de los límites de la misión organizacional.

Los objetivos deben estar en línea con el cuadro de control de mando interno como el sistema de administración para la gestión de la organización como una metodología de volver estos objetivos medibles en cumplimiento de las actividades de la organización en términos de estrategia, eficacia y eficiencia, es la manera de canalizar las energías, habilidades y competencias específicas de los colaboradores hacia el logro de las metas estratégicas a largo plazo (veremos con detenimiento en diseño de indicadores).

3.2.4.1 Definir los posibles objetivos y compromisos

Durante esta fase de las más importantes del direccionamiento estratégico se debe diseñar gerente, los objetivos partiendo de los resultados de la revisión y valoración, tenga en cuenta que para la definición de los indicadores de gestión nos fundamentamos en el modelo de cuadro de mando integral por lo cual los objetivos deben ser trazados en este mismo sentido para permitir alinear el comportamiento de los colaboradores con la estrategia de la organización.

Analizamos entonces la organización desde estas cuatro perspectivas

- Perspectiva financiera: competitividad, valor, costos, innovación, rapidez y relaciones.
- Perspectiva de clientes y mercado: producto, precio, mercado, promoción, información).
- Perspectiva de procesos internos: cadena de valor, competencias, aprendizaje, producción, prestación, ambiente.

- Perspectiva de personas: clientes, colaboradores, usuarios, interventores, supervisores, estado, autoridades, vecinos).

Debe reunir a un miembro lidero director de proyecto de cada área con los cuales se sentará en una mesa de trabajo que tendrá por objeto definir los objetivos estratégicos de la organización con base en las perspectivas mencionadas y teniendo en cuenta los temas más relevaste por cada una de ellas asociados a:

- La reglamentación: por necesidad de cumplimiento, tendencias cercanas a los valores reglamentarios, legislación (tener en cuenta 1072 sst y 1076 ambiente reglamentadas ya en colombia) u otras reglamentacion en genrerall casi siempre definidas por el cliente.
- Las dificultades: temas que requieren de la energia de la organizaci{on relacionados el cumplimiento en tiempo, a las partes interesadas (desacuerdo con un proyecto bien sea de diseño u obra) comunidad, colaboradores, autoridades, que puedan dar condiciones de vulnerabilidad a la organziación o que puedan constituirse en una oportunidad.
- Necesidades y valor persivido por el cliente: Los aspectos claves para el cliente se constituyen en elementos de entrada para definir objetivos, tales como tiempo, dinero, especificaciones, quejas, reprocesos, reprogramaciones, fallas, devoluciones, quejas; sobre los cuales hay que trabajar en la mejora, seguimiento y medicion.
- El manejo de la segmentación del mercado: las condiciones de interaccion conla competencia, mi cadena de valor (en nuestro caso hay muchos rangos de accion especifico dentro de las tres ramas analizadas el diseño, la interventoria o la construccion, partiendo ademas que se puede definir en un trabajo solo privado, solo con el estado o mixto).
- Los aspectos ambientales significativos: generalmente una vez identificados los aspectos y su significancia, los objetivos se alinean con los catalogados como significativos o de importancia.
- Problemas ambientales: tiene que ver con quejas o requerimientos de las pates interesadas en materia de la ocurrencia de incidentes ambientales, sanciones, mulyas o aaccidentes.
- Peligros y riesgos criticos asociados a la seguridad y salud en el trabajo.

Es de resaltar que tenemos que definir entre objetivos estratégicos y objetivos específicos.

Objetivos estratégicos son aquellos que llevan a la organización a validar su misión, visión y política integral.

Objetivos específicos son aquellos que nos ayudan a llegar a los estratégicos por el cumplimiento en cada una de las áreas o proyectos de la cadena de valor.

3.2.4.2 Establecer objetivos (ID)

Éstos se definen a partir de una jerarquía en la que los objetivos de orden inferior son desarrollados a partir de los de orden superior.



FIGURA 13. Orden jerárquico de los objetivos
Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

Los objetivos generales son aquellos basados en la visión y misión de la empresa, parten de la alta dirección, afectan a la organización en su conjunto y tienen un horizonte temporal a largo plazo (3-5 años).

A partir de estos objetivos generales se establecen los específicos, que con un horizonte temporal a corto plazo y girando en torno a los ejes estratégicos, se delimitan a dos niveles:

Objetivos funcionales: se definen por procesos o áreas

Objetivos operativos: se centran en operaciones de prestación de servicios de diseño o interventoría o construcción de obras civiles.

Cabe señalar que todos ellos pueden ser cuantitativos o cualitativos, pero siempre se deben tener en cuenta las siguientes variables:

Fijación de un horizonte temporal, coherencia entre sí, factibilidad de medida para poder cuantificar los resultados.

Una vez establecidos los objetivos y puesto en marcha el plan es aconsejable conocer en todo momento el grado de consecución de los mismos a fin de subsanar aquellas desviaciones difíciles de corregir si no se detectan a tiempo, para ello existe una herramienta de control que dispone de una serie de indicadores a través de los cuales se puede saber si la empresa está cumpliendo las metas previstas en la estrategia de innovación, el cuadro de mando integral.

Ejemplos...

- Mantener una organización sólida, competitiva y en continuo crecimiento para garantizar al cliente proyectos que cumplan con las especificaciones y plazos y lograr su satisfacción.
- Contar con personal competente.
- Desarrollar un sistema de gestión de calidad, mejorando continuamente los procesos.
- Incrementar el nivel de satisfacción de nuestros clientes con la más completa gama de servicios y equipos que supere sus necesidades y expectativas de confiabilidad, responsabilidad y calidad.
- Optimizar e incrementar el nivel de desempeño del personal de la organización con vocación de servicios, calidad, responsabilidad y sentido ético.
- Establecer acciones de mejora que permitan aumentar la capacidad de cumplimiento de los requisitos exigidos por el cliente con mejora continua.
- Incrementar la participación en el mercado mediante servicios competitivos y costos razonables que permitan el desarrollo sostenible de la organización y sus proyectos.
- Aumentar el margen de rentabilidad anterior.
- Implementar actividades de prevención y minimización de los riesgos inherentes a los procesos de construcción o consultoría y enfermedades laborales, que puedan afectar la salud de nuestros colaboradores.
- Identificar situaciones de potencial emergencia que puedan tener impactos en el medio ambiente.
- Identificar compromisos de responsabilidad social.
- Satisfacer a los clientes.
- Aumentar las ventas.
- Disminuir los costos de los negocios.
- Optimización en la prestación del servicio.

- Desarrollar las competencias de los colaboradores.
- Ofrecer servicios de calidad fortaleciendo el cumplimiento de los requisitos del cliente.
- Mantener un sistema de gestión integral que permita el seguimiento eficaz a los procesos de la organización.
- Desarrollar proyectos de los mejores estándares con los mejores resultados para el ejercicio financiero.
- Promover el bienestar común de clientes internos y externos desarrollando estrategias de crecimiento personal y profesional.
- Desarrollar programas de innovación y mantenimiento de equipos y tecnología.
- Garantizar programas de seguridad y salud en el trabajo que permitan el mejor desempeño de los trabajadores.
- Buscar el cumplimiento de plazos, profesionales, materiales y equipos requeridos para el cumplimiento de los servicios prestados. Generar programas de responsabilidad social con el fin de contribuir al desarrollo del país.
- Adoptar una postura respetuosa hacia el medio ambiente a través de metodologías de prevención de la contaminación, en la realización de cada uno de los proyectos.
- Buscar sostenibilidad ambiental desde el desempeño de nuestros proyectos.

Una vez definidos los objetivos pasaremos al diseño del cuadro de mando integral.

3.3 Indicadores de gestión (id)

Este a criterio de todo el grupo de redacción del presente es el MAS importante de los parámetros en el diseño de un sistema de gestión integral, por lo cual prestaremos especial atención en que usted señor gerente pueda evaluar las necesidades de medir los objetivos con la búsqueda de resultados ecuanimes. En este capítulo se plantea inicialmente el concepto de indicador de gestión, posteriormente el sistema de indicadores de gestión y para finalizar presentando la manera como se diseña un indicador.

3.3.1 Concepto de indicador de gestión

Un indicador de gestión es una unidad de medida gerencial que permite evaluar el desempeño de una organización frente a sus metas, objetivos,

responsabilidades con grupos de referencia (trabajadores, accionistas, comunidad, clientes, proveedores, gobierno, etc.). En tal sentido, es la relación entre las metas, los objetivos y los resultados, procurando un mejoramiento continuo en la organización, ya que: lo que no se mide no hechos y datos, no puede mejorar.

Resaltando la importancia que para usted gerente representan como instrumento de acción y evaluación, de procesos y resultados, tanto en la construcción de objetivos dentro de planes como en su implementación, ejecución, evaluación.

Los indicadores de gestión son ante todo información, es decir, agregan valor, no son solo datos.

- Exactitud: representa la situación tal como es.
Forma: se debe elegir según la situación, necesidades y habilidades de quien la recibe y procesa. Puede ser numérica, grafica, cualitativa, etc.
- Frecuencia: depende de cuando se necesite.
- Extensión: alcance en término de las necesidades o requerimientos de cobertura.
- Origen: externo o interno, la fuente debe tener confiabilidad.
- Temporalidad: en relación con el tiempo.
- Relevancia: depende de cada situación o factor particular.
- Integridad: suministrando una visión completa de una situación determinada.
- Oportunidad: disponible y actualizada cuando se necesite.



Los indicadores de gestión hacen parte de un sistema de control de gestión que tiene como objetivos contribuir a una gestión eficaz y eficiente de la su organización, facilitando a sus integrantes información permanente e integral sobre su desempeño, lo que les permite auto evaluar su gestión y tomar decisiones para mejorar los niveles de conocimiento en la organización.

El indicador de gestión es la relación entre variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y tendencias de cambio generadas en el objeto, proceso o proyecto en medición, respecto de objetivos y metas previstos.

3.3.2 El sistema de indicadores de gestión

TIP EXITOSO

Es preciso que los objetivos estén ligados a las metas cuantificables, viables, que generen un indicador cuantitativo del resultado de la gestión, que se asigne un ejecutor, un responsable, recurso y tiempos, para la toma de decisiones.



Es importante tener este concepto claro, pues las organizaciones en cabeza de gerentes y líderes debe diseñar su sistema de indicadores de gestión, para ejercer la etapa de control de manera correcta y tomar decisiones para la mejora o mantenimiento basados en evidencias. En este orden de ideas, no basta con aplicar un indicador o unos pocos, pues resultaría finalmente una visión muy parcial de la organización.

Se debe diseñar y aplicar un conjunto de indicadores de gestión, que de manera sistemática le permitan tomar decisiones para el desarrollo de su organización, la organización debe tener diferentes indicadores de gestión, que conforman subsistemas muy específicos (indicadores financieros, de talento humano, de mercado, entre otros), que conjuntamente desempeñan una función de control y retroalimentación y se juntan alrededor del alcance de unos objetivos que les son comunes.

3.3.3 El proceso para definir indicadores de gestión

Todas las áreas como las actividades de la organización se pueden medir, sometiéndolos a indicadores de gestión. Como las acciones organizacionales son ejercidas por colaboradores que hacen parte integral de la organización, hay que iniciar una cultura de medición y mejora, esta a su vez representa un impacto en la cultura organizacional pues se inician nuevos procesos que buscan no solo medir, el proceso técnico o de construcción, sino encontrar acuerdos entre la gestión individual y la general, contribuyendo a la participación, la autogestión y la autoevaluación.

La aplicación de indicadores de gestión modifica las formas de trabajar y hacer las cosas, las relaciones interpersonales, las estructuras organizacionales y su cultura, con nuevos elementos de representación en la organización, a través de la actuación o desempeño individual y grupal.

El indicador permite saber si se hicieron las cosas que se debían hacer, los aspectos correctos del proceso. Los indicadores de eficiencia miden el nivel de ejecución del proceso, se concentran en el cómo se hicieron las cosas y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso.

El hecho señor gerente implemente un sistema de control de gestión basado en indicadores de gestión, ocasiona que “usted” mantenga información a la mano sobre su desempeño, para permitirle realizar una evaluación constante de gestión y una retroalimentación para ajustar o corregir sus debilidades o desviaciones.

El seguimiento, medición, análisis y evaluación (estructura de alto nivel 9.1 ISO) es una parte imperante para que el sistema gestione la evaluación del desempeño desde el control de gestión integral, pues genera rangos de toma de decisión, haciendo más confiables los resultados de las decisiones, debe tener claro, que los indicadores no son el fin, son el medio que ofrece una guía y un control, contribuyendo con el cumplimiento de los objetivos, que son los verdaderos fines de la organización. Metodología:

- Contar con objetivos y estrategias.
- Identificar los factores claves del éxito.
- Definir los indicadores para los factores claves del éxito.
- Determinar el status, rango y comienzo de gestión.
- Diseñar la medición.
- Determinar y asignar recursos.
- Medir y ajustar.
- Estandarizar y formalizar.
- Mantener en uso y mejorar continuamente.

3.3.4 Alcances de los indicadores

La implementación del sistema de indicadores de gestión se convierte en un proceso técnico, humano y social, sujeto a las condiciones contextuales y organizacionales en continuo cambio, que debe revisar periódicamente, sin simplificarse a la medición de factores organizacionales mediante la aplicación de una lista de indicadores, sino a un proceso más general, complejo y completo, que incluye la participación de los colaboradores, el trabajo en equipo, la evaluación continua y el acompañamiento de los líderes.

3.3.5 Diseño de indicadores de gestión

Para diseño de los indicadores, se debe partir de los resultados del proceso de planeación estratégica de la organización; pues es allí en donde se definen los alcances que se pretende lograr en el futuro. El establecimiento de la visión se desagrega posteriormente en un conjunto de objetivos medibles que da lugar al

sistema de indicadores de gestión. Debe recordar que los objetivos deben ser medibles, alcanzables. Para diseñar un indicador:

- Definirlo.
- Establecer sus variables.
- Establecer su fórmula.
- Evaluar los resultados.
- Realizar el análisis de dichos resultados.

Para llevar a cabo este proceso, existe un proceso metodológico para su desarrollo, en diferentes fases:

- Diagnostico organizacional.
- Identificación de procesos claves.
- Diseño del sistema de indicadores.
- Selección de los instrumentos de control.
- Validación del sistema.
- Evaluación del sistema.
- Implantación del sistema.

Además de esto, EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL, es importante como instrumento de control, ya que proporciona una estructura para transformar una estrategia en términos operativos.

En primera instancia debe definir el nombre del indicador; este debe ser claro y dar cuenta de las variables que se relacionan y de lo que se quiere medir y mejorar o mantener.

Establecer la unidad de medida del indicador de gestión; este puede expresarse de diversas formas, dependiendo de lo que se quiere medir y de las variables y operaciones entre variables que se hayan definido. Puede ser, por ejemplo, porcentaje, número de veces, pesos por unidad, pesos por producto, entre otros.

Con el fin de poder evaluar si el resultado parcial o final del indicador de gestión es acorde con lo esperado o no, debe definirse un parámetro de comparación. El parámetro de comparación puede ser externo o interno; en el primer caso puede ser un valor establecido para la actividad económica a la cual pertenece

la organización, por ejemplo; o un valor asignado por alguna autoridad (Estado, gremio, líder del mercado, entre otros). En el segundo caso puede ser un valor histórico o una meta fijada por la organización.

Finalmente, y de acuerdo con todos los elementos anteriormente planteados, se debe realizar la interpretación del indicador y de su resultado; pues será este el que la toma de decisiones correctas, para mejora o mantenimiento.

Ejemplo...

ITEM	EJEMPLO
Elemento de planeación definido por la organización.	Objetivo: Alcanzar mas proyectos de consultoría u obra 15%, en el año 2016, con base en el años anterior.
Nombre del indicador.	Licitaciones
VARIABLES relacionadas	Licitaciones entregadas / Licitaciones ganadas
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Parámetro de comparación	15% (interno-meta)
Interpretación	La participación en el mercado de la organización es de XX%

ITEM	EJEMPLO
Elemento de planeación definido por la organización	Objetivo: Medir la respuesta oportuna de las quejas y reclamos del cliente.
Nombre del indicador.	Satisfaccion.
VARIABLES relacionadas	Respuesta oportuna (3 días) a una queja /Quejas recibidas
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Parámetro de comparación	90% (interno-meta)
Interpretación	La participación en el mercado de la organización es de XX%

ITEM	EJEMPLO
Elemento de planeación definido por la organización	Objetivo: Cumplimiento de las actividades y programación de obra.
Nombre del indicador.	Planificación.
VARIABLES relacionadas	Ejecutado /Programado
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Parámetro de comparación	95% (interno-meta)
Interpretación	La participación en el mercado de la organización es de XX%

ITEM	EJEMPLO
Elemento de planeación definido por la organización	Objetivo: Cumplimiento del programa de gestión ambiental.
Nombre del indicador.	Sostenibilidad de proyecto
VARIABLES relacionadas	Generación de residuos real /generación de residuos previsto.
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Parámetro de comparación	80 % (interno-meta)
Interpretación	La participación en el mercado de la organización es de XX%

ITEM	EJEMPLO
Elemento de planeación definido por la organización	Objetivo: Buscar mantener una frecuencia de cero accidentes de trabajo.
Nombre del indicador.	Accidentalidad
VARIABLES relacionadas	Cantidad de accidentes en el proyecto para el mes en ejecución
Unidad de medida	cantidad
Parámetro de comparación	2 (interno-meta)
Interpretación	La participación en el mercado de la organización es de XX%

Tabla 3. Ejemplo completo de un indicador de gestión, asociado a organizaciones de ing. y arquitectura.

Fuente. Fuente interpretación y diseño del grupo de autoría del presente libro.

Dichas características se cumplen cuando se incorporan los indicadores de gestión como unidades de medida de la acción organizacional, pasando a formar parte de la cultura organizacional y tanto la organización como a cada colaborador tendrá una visión de su gestión, lo cual, apoyado en el suministro de información permanente y el establecimiento de incentivos monetarios y motivacionales, conforman el modelo de gestión integral capaz de lograr desarrollo organizacional en un sano equilibrio entre intereses organizacionales e intereses individuales, para hacer frente a esquemas de competitividad y eficiencia que se imponen en los escenarios actuales de la globalidad y expansión de las organizaciones del sector de infraestructura en crecimiento constante e imparable.

La eficiencia de su organización se ve influida por su cultura, en la manera en que se ejercen las competencias de planeación, organización, integración de colaboradores, dirección y control, el reconocimiento de la cultura organizacional en cabeza de gerente y líderes.

Los gerentes y líderes tiene un mayor nivel de influencia a la cultura organizacional a través de sus valores y, se refiere a la transformación de una cultura organizacional como un proceso que lleva de 2 a 4 años, demandando el cambio de valores, símbolos, mitos y conducta, citando ejemplos de empresas en donde la cultura organizacional jugo un papel importante para el desarrollo organizacional.

3.4 Cuadro de mando integral

Inicialmente se puede plantear que el cuadro de mando integral es una herramienta que permite traducir la estrategia, misión, visión de la organización en un amplio conjunto de medidas de acción, que proporciona la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición para el cumplimiento de los objetivos y la evidencia para la toma de decisiones. (ID)



FIGURA 14. Cuadro de mando integral representación grafica
Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

El cuadro de mando integral es una herramienta que permite identificar ampliamente EL CONTEXTO DE SU ORGANIZACIÓN, ya que es una herramienta de representación gráfica, en el marco de una estructura vinculada, de la estrategia de la organización a través de objetivos formulados de manera coherente entre sí, cuyo alcance es monitoreado mediante el diseño, aplicación, y seguimiento de indicadores de gestión (financieros y no financieros, todo SIG), que se evalúa con base en las metas específicas y en el conjunto de acciones que la organización adelanta, enmarcadas en cuatro áreas de interés o perspectivas.²⁰

Analice la organización desde cuatro perspectivas:

- Perspectiva financiera.
- Perspectiva de clientes y mercado (licitaciones, concursos, ofertas).
- Perspectiva de procesos internos.
- Perspectiva de personas: aprendizaje y desarrollo.

Aporta a la organización la capacidad de evaluar en movimiento, es decir, en el recorrido de la ruta que la llevara hacia el futuro deseado, más aún hoy en día, en medio de ambiente turbulentos, cambiantes y altamente competidos, hace parte de la planificación estratégica y esta se justifica y caracteriza, entre otros ítems, por la necesidad de generar ventaja competitiva para ser mejor que los otros; sus competidores.

Es el resultado de considerar que la organización debe diferenciarse de sus competidores y además hacer lo que se debe hacer, hacerlo mejor y más rápido, y optimizar el uso de los recursos que aplica para ello.

3.4.1 La planeación estratégica como base fundamental del cuadro de mando integral.

Las decisiones estratégicas tienen una serie de características, de las cuales se resaltan:

- Son de **largo plazo**; es decir, se piensan y se toman para generar el futuro que la organización anhela, pero en un horizonte de largo plazo, en el cual se desarrolle un camino (estrategia) de largo aliento que permita maximizar el uso de los recursos actuales y futuros en favor de la organización.

²⁰ **Sistemas de indicadores de gestión.** Mario Uribe. Ediciones de la U.com

- Deben generar **ventaja**; esto es, la decisión estratégica debe ser capaz de alterar la situación actual y equilibrarla en favor de la empresa para que su situación relativa sea mejor que la de sus competidores (ventaja competitiva).
- Deben desencadenar actividades en la organización, para que el proceso trascienda de la simple formulación y más allá del documento; así la empresa realmente se moviliza para alcanzar sus anhelos futuros, en términos de recursos, procesos y capacidades.
- Deben generar **ajuste estratégico**, que se evidencia en la modernización de su estructura, su modelo de gestión y los procesos que desarrollan. .

El proceso que finaliza con el diseño del sistema de indicadores de gestión, en el marco del cuadro, inicia con la declaración de la organización con respecto a su plataforma estratégica (misión, visión, política, objetivos) en relación al contexto tanto interno como externo. Una vez definido el destino, decide el camino que va a recorrer; Es decir, aparece la estrategia.

3.4.2 Modelo de cuadro de mando integral

Se construye sobre la base del enfoque sistemático de la organización. Esto quiere decir que existen unas relaciones estrechas entre las diferentes partes que conforman la organización (areas- procesos) que hacen que, en su conjunción, se produzca sinergia de la organización.

Para efectos de control y tal como lo sugerimos, no basta con la aplicación de unos indicadores de gestión, independientemente concebidos, sino que, así como los resultados finales de la organización dependen de su capacidad de generar sinergia, el control (y por ende el indicador de gestión, que es uno de sus instrumentos) debe hacerse de manera integral.

3.4.3 Los elementos del sistema de indicadores (contexto)

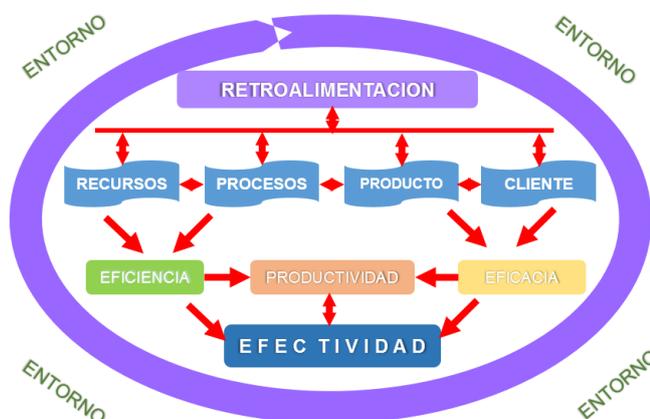


FIGURA 15. Control mediante un cuadro de mando integrado, representación.
Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

La organización define cada uno de estos componentes y los relaciona con el conjunto de objetivos estratégicos establecidos, para generar un conjunto de indicadores de gestión que conforman su cuadro de mando integral con base en el contexto de la organización.

3.4.3.1 Cliente y partes interesadas

Es el centro de actuación de la organización; se puede afirmar que es el inicio y el final de todo proceso organizacional, la razón de ser de cualquier organización.

El cliente y las partes interesadas (grupos de interés) manifiestan sus deseos, expectativas y necesidades, de una parte, y asumen unos comportamientos y actitudes de otro lado, que definen las características del contrato, proyecto, concurso de consultoría interventoría o diseño o de construcción que la organización deberá entregarle.

En el caso específico de las organizaciones de ingeniería civil y arquitectura podemos identificar algunas partes interesadas, se deben analizar como:

- Aquéllas con poder formal para tomar una decisión,
- Aquéllos con poder para bloquear una decisión,
- Aquéllos que se ven afectados por una decisión, y
- Aquéllos con información o experiencia relevante.

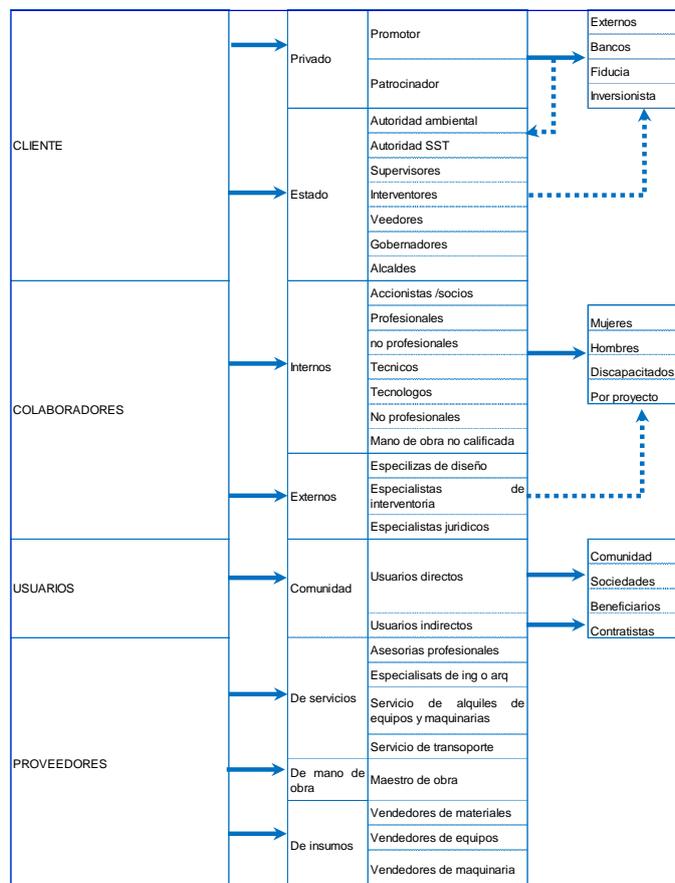


FIGURA 16. Identificación de partes interesadas para organización de Ingeniería y arquitectura.

Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

Una vez identificadas sus partes interesadas usted debe desarrollar una matriz de partes interesadas con el fin de definir el rol dentro de la organización, funciones, responsabilidades, comunicaciones, incidencias e influencias positivas o negativas para la organización o para la realización exitosa de los proyectos de diseño, interventoría u obra.

Matriz de partes interesadas

Esta matriz se hace como parte del contexto de la organización con el fin de determinar los grupos de interés y su incidencia. Recomendamos hacer una matriz de partes interesadas para la organización y manejar una para cada proyecto bien sea de diseño, interventoría u obra, que usted podrá mantener en la planificación de cada proyecto o en sus oficinas o campamentos de obra según sea el caso.

Una adecuada matriz de partes interesadas debe contener por lo menos los siguientes criterios (ID)

De conocimiento y contacto

- Parte interesada (según clasificación anterior)
- Proyecto a área de interés
- Nombre contacto
- Contacto telefónico
- Contacto electrónico

De funciones y responsabilidades

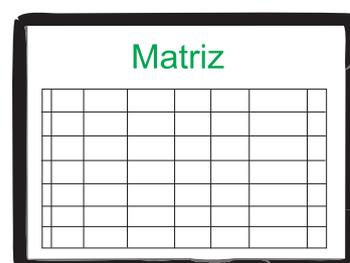
- Función
- Interés
- Expectativa
- Impacto

De poder y comunicación

- Participativo
- Solo comunicativo
- De decisión

Generales

- Recurso
- Observaciones



Una vez elaborada la matriz usted y cada director de proyecto podrá tener pleno conocimiento de los actores que influencia el desempeño y cómo actuar ante

cada situación, esta matriz debe ser continuamente revisada con el fin de mantenerla actualizada.

3.4.3.2 Producto

Es la experticia de la organización que se ve reflejada en un conjunto de productos, servicios y experiencias que producen los procesos de diseño, interventoría u obra orientados a satisfacer y superar los deseos, expectativas y necesidades del cliente, con tendencia a ser sostenibles y con el deber de cumplir con los requisitos legales y de otra índole.

3.4.3.3 Proceso

Es el conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan entres sí, las cuales convierten insumos o elementos de entrada en resultados o productos de salida. Veremos a fondo más adelante

3.4.3.4 Entorno

Es el conjunto de todos los elementos externos de su organización que son relevantes para su actuación; pueden afectar su desempeño, pero son variables externas que por sus características son no controlables por la organización y ejercen influencia sobre ella. Situaciones ambientales, de ecosistema, de seguridad pública etc.

3.4.4 Esquema general de diseño del cuadro de mando integral

En cumplimiento de todo lo desarrollado anteriormente, el cuadro de mando interno es el resultado de un proceso de planificación estratégica, la que su vez inicia con el diagnóstico, establece las estrategias, formula los objetivos, diseña los indicadores y posteriormente, señala metas y planes de acción. (ID)

Los indicadores de gestión son el termómetro que le permitirá que usted gerente y sus líderes monitoreen permanentemente su gestión integral corporativa, debe generar unas metas que al final se convierten en el parámetro de comparación para analizar si la ejecución corresponde a lo esperado, para tomar decisiones de cambio o mejora y planes de actuar hacia la solución de desviaciones en los resultados.

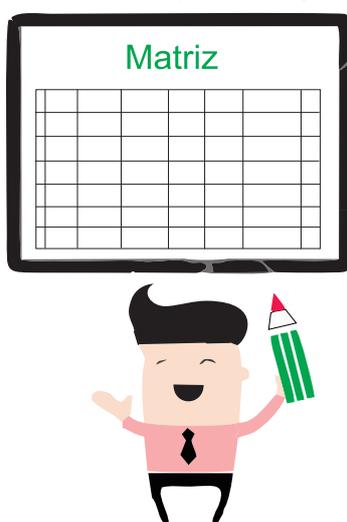
Presentamos un ejemplo de matriz, por medio de los indicadores antes establecidos como ejemplo también se puede guiar para diseñar no solo los indicadores si no la misma tabla por cada una de las perspectivas, y a partir del análisis de la cadena situación actual – estrategias – objetivos.

Posteriormente, en la ejecución el cuadro le permitirá llegar hasta la elaboración de los planes de acción pertinentes.

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Unidad de medida	Objetivo	Frecuencia de medicion	Resultado C/NC	Responsable	Plan de accion
FINANCIERA	Alcanzar mas proyectos de consultoría u obra 15%, en el año 2016, con base en el años anterior.	Licitaciones ganadas /Licitaciones entregadas	%	15	Mensual		Director de licitaciones	
CLIENTES Y MERCADO	Medir la respuesta oportuna de las quejas y reclamos del cliente.	Respuesta oportuna (3 dias) a una queja /Quejas recibidas	%	90	Mensual		Director de proyecto	
PROCESOS INTERNOS	Cumplimiento de las actividades y programacion de obra.	Ejecutado /Programado	%	95	Mensual		Director de proyecto	
PERSONAS APRENDIZAJE Y DESASRRROLLO	Buscar mantener una frecuencia de cero accidentes fatales de trabajo.	Cantidad de incidentes en el proyecto para el mes en ejecucion	un	2	Mensual		Porfesional SST	

Tabla 4. Ejemplo completo de cuadro de control de mando integral por perspectiva asociado a indicadores aplicados a organizaciones de ingeniería civil y arquitectura.

Fuente. Fuente interpretación y diseño del grupo de autoría del presente libro.



3.4.5 Propuesta de indicadores por perspectiva

En seguida proponemos algunos indicadores para cada una de las perspectivas, aclarando que es el gerente o líder quien define cuales utiliza y cuales diseña y agrega, de acuerdo con las circunstancias propias de su direccionamiento estratégico

Perspectiva financiera

1. Rentabilidad activo total: $\text{Utilidad neta} / \text{total activo}$
2. Rentabilidad del capital: $\text{Pasivo a largo plazo} / \text{patrimonio}$
3. Rentabilidad de patrimonio: $\text{Utilidad neta} / \text{patrimonio}$
4. Margen de utilidad: $\text{Utilidad bruta} / \text{Valor de contratos adjudicados}$
5. Rotación del capital de trabajo: $\text{Valor de contratos adjudicados} / \text{capital de trabajo}$

Perspectiva de clientes y mercado

1. Indice de clientes: $\text{Licitaciones con error (desestimadas)} / \text{licitaciones presentadas}$
2. Indice de retencion de clientes: $\text{Diseños ganados} / \text{Diseños concursados}$

3. Índice de retención de clientes: Interventorias ganados /interventoria licitadas
4. Índice de retención de clientes: Obras /Obras licitadas
5. Índice de profundidad de línea: Productos por línea / total productos

Perspectiva de procesos internos

1. Índice de cumplimiento de compras: Entrega de proveedores/ pedidos realizados a proveedores
2. Índice de cumplimiento: # diseños entregados tiempo/total de diseños
3. Índice de control del cronograma: Obra ejecutada/obra programada
4. Índice de control del cronograma: # de comites realizados/comités planeados
5. Mejoramiento de procesos: Procesos mejorados/procesos actuales
6. Índice de reclamos: # Reclamos respondidos/# Reclamos recibidos
7. Índice ambiental: Volmuen de residuos obra/volumen proyectado
8. Índice ambiental: uso de agua m³/volumen proyectado

Perspectiva de personas: Aprendizaje y desarrollo

1. Productividad de mano de obra: Producción horas-hombre trabajadas
2. Índice de ausentismo: Horas- hombre ausentes/horas-hombre trabajadas
3. Índice de motivación y conciencia: # Sugerencias implementadas/# de sugerencias
4. Rotación de trabajadores: Total trabajadores retirados/promedio de trabajadores
5. Índice de referenciarían competitiva: Desempeño de la empresa por indicador/estándares de desempeño de los mejores
6. Índice de referenciarían competitiva global: Estándares de desempeño globales de la empresa/ estándares de desempeño de los mejores.

Para la medición de indicadores de gestión puede medir de manera global o específica el cumplimiento de los requisitos de cada una de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 que considere necesario medir para demostrar la eficacia de los sistemas.

3.5 Procesos

Los procesos generalmente se pueden identificar como aquellos grupos de actividades que tienen una entrada, una transformación del recurso y una salida que puede ser y generalmente sucede a otro u otros procesos y sus interacciones, para lo cual ustedes deben aplicar un ciclo (p-H-V-A), tal como se mencionó en el 2.5.4 del presente documento.

Ahora lo que procede es identificar estos procesos como están y cuales son para su organización, con base en la evaluación y valoración inicial ya se podrán tener algunos identificados o por la misma experiencia de la organización.

Bajo el enfoque gerencial que remos dar de normalización y su organización, lo que sigue es la identificación y análisis detallado de los procesos en cuanto a:

- Definir la red de procesos que conforman el sistema integrado de gestion = Organización
- Planificar el producto y prestacion de servicios
- Identificar losrequisitos legais contractuales y aplicables a los producto y servicios, procesos y proveedores o partes interesadas.
- Anàlisi de los componentes criticos para el desempeño de los procesos en funcion de los requisitos que se debn aplicar. Determinacion de competencias, deterinacion de bienes y servicios, infraestructura, buenas practicas, trazabilidad, logistica, condiciones de control de procesos y productos y servicios, realizacion y entrega.
- Disposiciones, planes, procedimietos, programas en genral infomacion documentada necesaria.

Como punto fundamental del inicio del diseño y configuración de un sistema integrado de gestión es conveniente generar la red (mapa) de procesos de la organización, lo más aconsejable es que se haga de manera gráfica sencilla que pueda interpretar primera vista todos los procesos que los integran y su interrelación.

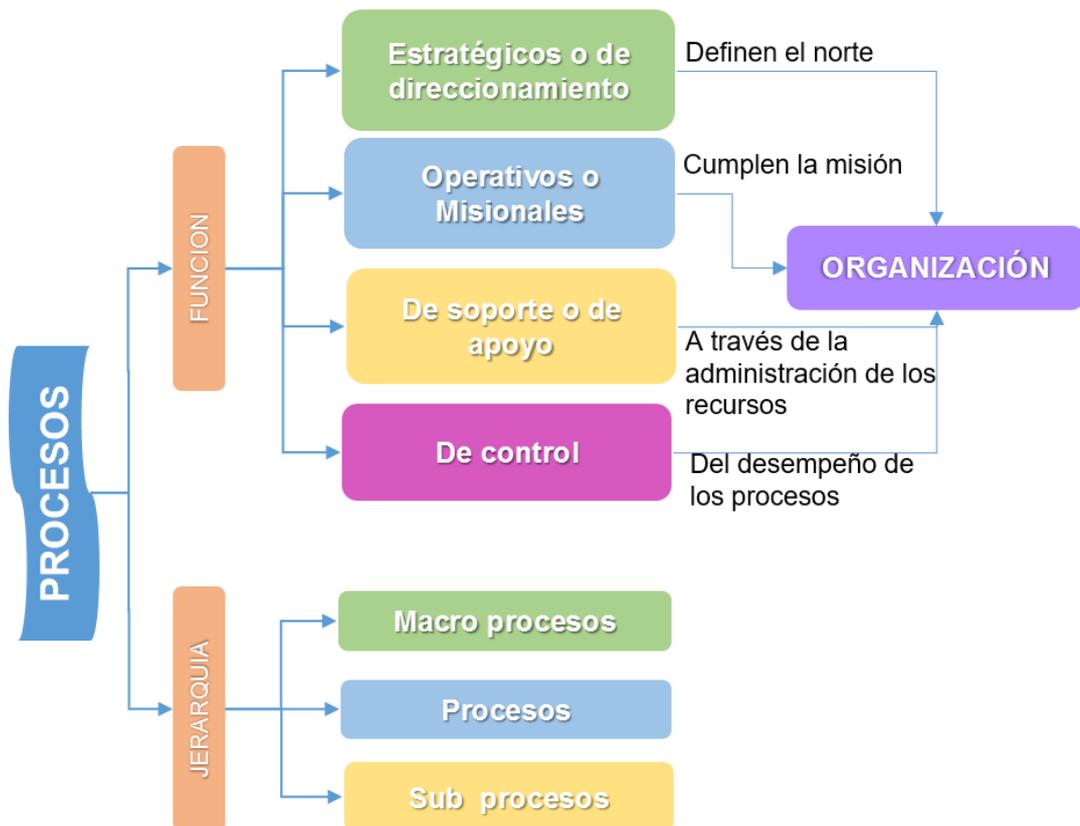


FIGURA 17. Como se clasifican los procesos para el diseño de una red para la organización.
Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

Con base en la gráfica y tal como se ha venido haciendo para la organización de la red de procesos, reúna a la alta gerencia y líderes con el fin de dar pautas a la red así:

1. Prepare un listado de procesos o áreas,
2. Clasifique afinidades de los diferentes tipos de procesos

3.5.1 Estratégicos y de direccionamiento

Son normalmente como se indica aquellos procesos que dan la dirección (norte) de la organización en cumplimiento de la misión y visión:

Pueden estar asociados procesos tales como:

- Planificación
- Conducción
- Gestión financiera y presupuesto
- Gestión del mejoramiento
- Realización de la organización
- Hseq o sistema integral
- Gestión del riesgo

3.5.2 De cadena de valor o misionales

La cadena de valor es una herramienta gerente y líder que le permite a la organización identificar aquellas actividades o fases que aportan un mayor valor al producto final. El término hace referencia a la diferenciación entre una organización y sus competidores, lo que ayuda a definir el posicionamiento en el sector mediante la disgregación de actividades, así como su interacción.

Se basa en la idea de que la organización está formada por una secuencia de actividades diseñadas para añadir valor al producto o servicio según se avanza por las distintas fases, hasta que se llega al cliente final. Consiste pues en descomponer el negocio en unidades organizativas y cada área en las actividades estratégicas que la constituyen, con el objetivo de identificar fuentes de ventajas competitivas actuales y potenciales.

Son ni más ni menos que los procesos de realización, aquellos procesos que dan sentido a su negocio en este caso el de la arquitectura e ingeniería civil, el existir,

Pueden estar asociados procesos tales como:

- Licitaciones, propuestas, comercial, contratación
- Planificación de proyectos

- Diseño
- Interventoría
- Construcción
- Asesorías
- Gerencias de proyectos
- Presupuestos y programaciones

3.5.3 De soporte o de apoyo

Son estos procesos que ayudan a la eficaz gestión de los procesos misionales y sin los cuales la gestión integral de la organización no podría culminarse con éxito.

Generalmente sirven de apoyo a uno más procesos y proveen de entradas indirectas, son los procesos que crean y administran activos de infraestructura, recursos. Para una correcta identificación de los procesos de apoyo primero debe identificar los misionales y después identificar que necesitan estos para la producción y realización.

Pueden estar asociados procesos tales como:

- Compras
- Talento humano
- Gestión del recurso
- Mantenimiento
- Infraestructura
- Almacenamiento
- Sistemas

3.5.4. De control

Procesos que involucran la revisión de los requisitos definidos dentro del sistema de gestión integral y de sus partes interesadas de tal forma que promuevan el mejoramiento continuo de cada proceso en cumplimiento a los objetivos organizacionales y la minimización de los riesgos asociados al portafolio de los productos de la organización.

Pueden estar asociados procesos tales como:

- Gestión de mando integrado
- Gestión de auditorías
- Análisis de datos
- Revisión

3.5.5 Diseño de la red de procesos

Gerente debe identificar la red de procesos de manera secuencial y en correlación a los diversos grupos de procesos. El modelo de interacción sirve para tener una vista panorámica de los procesos y permite entender claramente las relaciones e interfaces entre los procesos que generalmente se representan por flechas.

Una vez identificada la interacción de los procesos se inicia por la descripción de la interacción de cada uno de ellos, la interacción se realiza por la definición de entradas y salidas para cada uno quien entrega y quien recibe, esta relación contribuye al equilibrio dinámico y armónico de la organización.

De acuerdo al cuadro de mando integral define en el mapa de procesos los diferentes controles de cada proceso o actividad por desarrollar y el momento en el que se va a realizar.

Sugerencias para el diseño de red de procesos de su organización: (ID)

- Construyala participativamente desde lideres de procesos en armonia con toda la orgazniacion
- No excluya ningun proceso
- Garantice el encadenamiento de los procesos
- No convierta areas en procesos, si no hay relacion entre ellas no son procesos.
- Escoger los tipos de procesos aplicados a la relaicion de los servicios de consultoria o al producto de construccion de obra.
- Escoga los procesos de acuerdo a la forma de oeracion, la complejidad de la organizacion, el tamaño y la cultura.
- El diseño es a su gusto pero rpreferiblemente que sea claro, armonico y que usted y sus colaboradores se puedan sentir identificados con el.

Ejemplos...

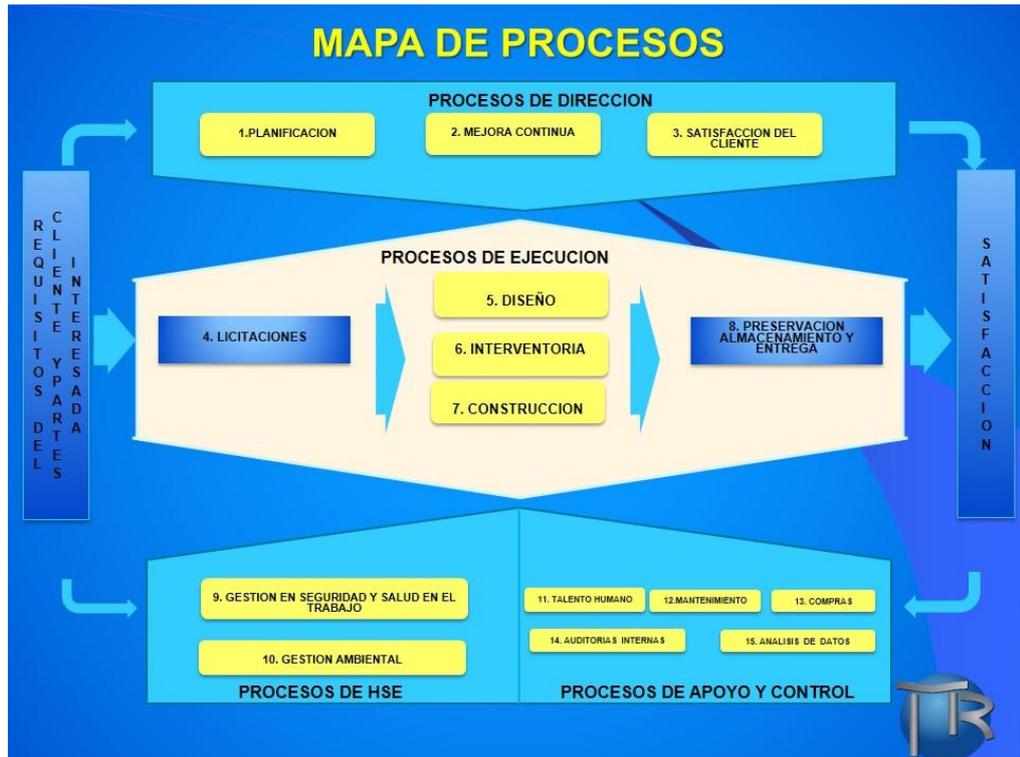


FIGURA 18. Mapa de procesos.
Fuente. Medina & Rivera ingenieros asociados s.a.s.



FIGURA 19. Red organizacional.
Fuente. Doble R Arquitectura e Ingeniería. s.a.s.



FIGURA 20. Mapa de procesos para organizaciones de ingeniería civil y arquitectura
Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

3.5.6 Identificación de procesos

La identificación de los procesos (muchas literaturas hablan de caracterización) no es requisito en las normas ISO y OHSAS, sin embargo es una herramienta que brinda las características globales de cada proceso para ser la carta de navegación de cada líder o director de proceso o proyecto, se da la identificación de los límites, alcances, entradas, salidas y recursos con que cuenta el proceso para su desempeño. Es importante la determinación de la autoridad, responsabilidad y rendición de cuentas para que se tenga clara la autonomía del proceso.

3.5.6.1 Descripción de la identificación de proceso

Para identificar un proceso tenga en cuenta:

- Nombre del proceso
- Propósito, objetivo (para qué?)
- Delimitación (dónde comienza, dónde termina)
- Alcance (Cargos, productos o actividades que aplica)
- Proveedor del proceso (otro proceso, competencia, cliente u autoridad que aplique)
- Autoridad del proceso (responsabilidad, rendición de cuentas)



- Entradas (lo que activa el proceso y es entregado por el proveedor de proceso)
- Salidas (lo que se genera como resultado y se entrega a los siguientes procesos o cliente)
- Actividades (con base en el ciclo PHVA)
- Recursos (se describe el recurso crítico que puede afectar la variabilidad y o calidad del producto).
- Indicadores (con el objetivo de ejercer control al desempeño)
- Relación con otros procesos
- Documentos relacionados (programas, planes, manuales, instructivos requisitos legales)
- Gestión del riesgo asociado a proceso
- Aspectos e impactos ambientales asociados



Ojo a tener en cuenta: La caracterización de procesos no debe verse como una mera plantilla, es la carta de navegación de cada proceso y el líder debe saberla prácticamente de memoria para poder rendir cuenta del proceso a su responsabilidad, garantizando que el ciclo PHVA se cumple, verificando la participación de todos los actores que se exponen y comprender lo importante que es para la organización y el aporte que hace a la gestión.

3.5.6.2 Indentificación de proceso

A Manera de ejemplo expondremos una plantilla de identificación de proceso asociada al proceso de interventoría para una organización de ingeniería civil y arquitectura.

PROCESO:		INTERVENTORIA			
OBJETIVO:		Establecer las disposiciones y requisitos necesarios para realizar la interventoría a un proyecto de estudios, diseños o ejecución de obras civiles y de arquitectura, gestionando el cumplimiento entre la entidad contratante y la entidad encargada de la ejecución del proyecto.			
ENTRADAS	PROVEEDOR	RECURSOS	RESPONSABLES	PROCEDIMIENTOS	INFORMACION DOCUMENTADA
1. Requisitos del cliente 2. Especificaciones técnicas. 3. Pliegos de condiciones (anexos) y contrato 4. Planificación de proyecto(equipos, recursos económicos, personal e infraestructura) 6. Contrato y programación del proyecto	1. Cliente 2. Licitaciones y propuestas 3. Contratista 4. Sistema de gestión integral.	Humanos, económicos, infraestructura, equipos y sistemas de Información, administración de sistemas	Vicepresidencia, Gerencia General Gerente técnico, Director de proyecto	PR-INT-06 Procedimiento de Interventoría PR-INE-06 Procedimiento de Inspección y Ensayo PR-CO-13 Procedimiento de Compras PR-MA-12 Procedimiento de Mantenimiento PR-THU-11 Procedimiento de talento humano	Manuales de interventoría, normas ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001, Requisitos legales y de otra índole, especificaciones técnicas, contrato y pliegos de condiciones.
PHVA					
PLANEAR		HACER			
1. Estudiar los documentos contractuales (Planos, términos de referencia, propuesta, contrato, adendas, especificaciones, etc.) tanto de la interventoría como del contratista. 2. Planificar recursos para el desarrollo del proyecto 3. Definir las estrategias para el desarrollo de la interventoría con el fin de dar cumplimiento a la programación acorde a los lineamientos de la planeación. 4. Determinar de los riesgos y acciones para su gestión y lograr la mejora.		1. Elaborar los planes de gestión integral para proyecto. 2. Realizar el proyecto, verificando y controlando su ejecución, teniendo con base los criterios de aceptación del cliente y propios de la organización tanto para el contratista como para la interventoría. 3. Elaboración de informes de avance según la periodicidad que defina el cliente. 4. Ejecutar las actividades tal como señala el procedimiento de interventoría. 5. Aprobar y participar en la entrega del proyecto. 6. Implementar las acciones derivadas de la significancia de los riesgos determinados.			
ACTUAR		VERIFICAR			
1. Implementar las acciones necesarias para corregir de la planificación de proyecto 2. Corregir, separar, contener o devolver el producto no conforme 3. Tomar la decisión de aprobar un producto no conforme en conjunto con el cliente. 4. Buscar causas del no cumplimiento de objetivos o metas y ejecutar su plan de acción. 5. Reevaluar el riesgo para tomar acciones de reducción y prevención de los efectos no deseados. 6. Formular planes de contingencia que permitan compensar la programación de actividades. 7. Retroalimentar al cliente y a las partes interesadas acerca del cumplimiento de los requisitos del proyecto.		1. Comprobar el cumplimiento de la planificación del proyecto 2. Confrontar el resultado del plan de inspección y ensayo y así vez la liberación de productos. 3. Verificar el cumplimiento de objetivos, metas definidos para el proyecto de forma periódica. 4. Realizar el chequeo y aprobación de informes de interventoría 5. Realizar seguimiento y control periódico a las actividades de un contratista para determinar la aceptación de sus productos o servicios. 6. Verificar los resultados de las acciones para gestionar el riesgo. 7. Comprobar el cumplimiento de la programación dada para la ejecución de un proyecto.			
INDICADORES	FRECUENCIA	META	REGISTROS GENERADOS		SALIDAS
1. Informes mensual contractual de avance, terminación o liquidación radicado al cliente durante los 5 días siguientes al mes informado.	Mensual	90%	FC-INT-01 Planificación y seguimiento de proyectos FC-INT-02 Plan de calidad FC-INT-03 Verificación de requisitos FC-INT-04 Registro fotográfico FC-INT-05 Reporte diario de actividades FC-INT-06 Control de acceso de material y retiro de escombros FC-INT-07 Hoja de calculo para cantidades FC-INT-08 Trazabilidad de actividades FC-INT-09 Balance financiero de contrato FC-INT-10 Avance del programa de inversión FC-INT-11 Lista de chequeo de informes FC-INT-12 Memoria de cantidades de obra FC-INT-13 Informe ejecutivo FC-INT-14 Lista de chequeo de seguridad y salud en el trabajo FC-INT-15 Lista de chequeo ambiental FC-INT-16 Lista de chequeo social FC-INT-17 Cartilla de hierro FC-THU-08 Evaluación de capacitación FC-THU-14 Asistencia a capacitación FC-DIS-03 Seguimiento y aprobación de diseño *Acta de inicio *Acta de seguimiento de contrato (contratos) *Análisis de precios no previstos *Acta de aprobación y/o fijación de precios no previstos *Acta de suspensión *Acta de prorroga *Acta de adición *Acta de reinicio *Acta de corte de estudios y diseños, obra e interventoría *Acta de recibo a satisfacción *Acta de terminación *Acta de liquidación		1. Informes de avance y final. 2. Obra inspeccionada. 3. Actas de comité 4. Acta final del contrato 5. Producto no conforme, Acciones correctivas y resultados no deseados asociados a los riesgos generados dentro del proyecto 6. Indicadores de Gestión 7. Entregas parciales y finales del producto.
ECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES				CLIENTE
					1. Cliente y partes interesadas 2. Mejora Continua 3. Inspección y ensayos 4. Preservación, almacenamiento y entrega
ESGOS ASOCIADOS					

3.6 Requisitos legales y de otra índole (ID)

La gestión legal integral, tiene como fundamento el pleno dominio, conocimiento, accesos, actualización y divulgación de los documentos en donde se establecen

requisitos de orden legal y otros que puedan aplicar al negocio de la ingeniería civil y arquitectura y al específico de su organización. Esto no incluye solo leyes, reglamentos y decretos de orden que a nivel de Colombia se hayan establecido, es preciso tener en cuenta adicionalmente las diferentes obligaciones que puedan resultar de actos administrativos, resoluciones, acuerdos o decisiones adoptadas por las autoridades locales, ambientales o de seguridad y salud en el trabajo. Según requisito de 6.1.3 ISO y 4.23 OHSAS

Muchos gerentes han asociado este requisito a permisos, licencias o autorizaciones ligadas al funcionamiento y operación de la organización de consumo, de explotación, de captación de recursos, de insumos, vertimientos o descargas y manejo de residuos, pero no es así en la matriz se debe tener en consideración todos aquellos compromisos adicionales que puedan tener las partes interesadas.

Si requiere se puede tener como información documentada un procedimiento de como ejercer dicho requisito, dado que es claro que se debe realizar, verificar y controlar periódicamente dado que la legislación es muy cambiante.

3.6.1 Matriz de requisitos legales

La matriz debe asignar responsabilidades y establecimiento de la consulta, investigación y aplicación de cada “ley” a la gestión de la organización.

La matriz debe contener por lo menos los siguientes criterios:

- Norma.
- Aplicación, a que le aplica dentro de su organización.
- Fecha debe siempre estar actualizada a la última versión.
- Origen.
- Requisito.
- Evidencia del cumplimiento, identificar el plan de acción de acuerdo al requisito y su aplicación dentro de la organización.



- Seguimiento.

A Manera de ejemplo expondremos una plantilla de matriz de requisitos legales asociada a una organización de ingeniería civil y arquitectura.

Aplicación	Norma	Fecha (aaaa/mm/dd)	Asunto	Origen	Artículos o Secciones que aplica	Requisito específico	Evidencia de cumplimiento	% de cumplimiento	Seguimiento 2016
SST	Decreto 2663	1950/ago/05	Código Sustantivo del Trabajo Obligaciones del empleador	Congreso de la República	Art. 56	Obligaciones de las partes en general. Obligaciones de protección y de seguridad para los trabajadores	Realización exámenes médicos ocupacionales / Registro reuniones y propuestas del Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO)/ Divulgar las Políticas HSEQ	100	Enero - Julio 2015
Contratación	Decreto 2663	1950/ago/05	Código Sustantivo del Trabajo Obligaciones del empleador	Congreso de la República	Art. 64	Terminación Unilateral del Contrato de Trabajo sin Justa Causa	Tramitar liquidaciones e indemnizaciones cuando corresponda	100	Al término de cada contrato
Contratación	Convenio 111	1958/jun/25	regula el tema de discriminación laboral y ocupación	Organización Internacional del Trabajo "OIT"	Art. 1	Evitar cualquier distinción, exclusión o distinción basada en raza, color, sexo, religión, estado civil, opinión política	Divulgar y publicar el Reglamento Interno de Trabajo / contratación de personal discapacitado	100	Enero - Julio 2015
MA	Decreto 2811	1974/dic/18	Código de Recursos Naturales Renovables "Residuos, basuras"	Ministerio del Medio Ambiente	Art. 23	Suministrar información a la autoridad sobre materia ambiental, sobre la cantidad, consumo de recursos naturales y elementos ambientales	Se dispone del control de generación de residuos y se encuentra disponible para ser entregado en el momento que se requiera	100	Enero - Julio 2015 (Actualización mensual del programa de residuos sólidos)
MA	Decreto 2811	1974/dic/18	Código de Recursos Naturales Renovables "Residuos, basuras"	Ministerio del Medio Ambiente	Art. 34	Utilizar los mejores métodos para la recolección, tratamiento, procesamiento o disposición final de residuos, basuras, desperdicios y desecho de cualquier clase.	Diseñar e implementar programas de disposición de residuos	100	Enero - Julio 2015 (Actualización mensual del programa de residuos)
SST	Decreto 586	1983/feb/25	Por el cual se crea el Comité de salud ocupacional	Presidencia de la República	Toda la norma	disposiciones generales de la creación del comité de salud ocupacional.	Creación del comité	100	Enero - Julio 2015
SST-MA	Ley 9	1979/ene/24	Código Sanitario: Conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. Obligaciones del empleador	Presidencia de la República	Art. 90	Las edificaciones permanentes o temporales que se utilicen como lugares de trabajo, cumplirán con las disposiciones sobre localización y construcción establecidas en esta Ley, sus reglamentaciones y con las normas de zonificación urbana que establezcan las autoridades competentes.	Se tramitarán las licencias de construcción cuando se requiera	100	En el proyecto 334 se cuenta con una estructura existente donde se adecuaron las oficinas. Por tanto no ha sido necesario llevar a cabo el trámite de licencias de construcción.
MA	Constitución Política de Colombia	1991/jul/20	Constitución Política de Colombia	Asamblea Nacional Constituyente	Art. 80	Prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, aplicar sanciones legales y es exigible la reparación de los daños causados.	Diseñar e implementar programas de gestión ambiental	100	Enero - julio 2015

Existen diversas plataformas en las cuales usted y el líder del proceso pueden mantenerse al tanto de información, cambio de legislación y actualización de leyes, decretos, resoluciones etc. Lo más importante es la aplicación dentro de la organización y el grado de cumplimiento.

www.laborando.info
www.mintrabajo.com
www.ambientebogota.gov.co
www.misefuridad.gov.co
www.arlsura.com



Todas las páginas web de ARL mantienen a sus usuarios actualizados en materia de legislación lo importante es estar atento.

3.7 Liderazgo

El liderazgo a que se refieren las normas está asociado al compromiso de la alta dirección el cual se puede manifestar con el direccionamiento estratégico que tanto mencionamos al inicio del capítulo 3, que es la necesidad que la alta dirección en cabeza del gerente demuestren el compromiso para con el sistema de gestión integral su implementación desde el pensamiento basado en riesgos, desempeño, evaluación, seguimiento, control y mejora continua, que permita una comunicación constante con los colaboradores y partes interesadas de la organización.

La manera de dar evidencia de este liderazgo se representa en

- Direccionamiento estratégico, misión, visión de la organización (ID).
- Política integral y su divulgación (ID).
- Identificación de objetivos estratégicos de la organización (ID).
- Identificación de una red interrelacionada de procesos y sus identificaciones que permitan verificar el cumplimiento de los requisitos
- Cuadro de mando integral que asocia los objetivos a su cumplimiento por medio de indicadores medibles con el fin de hacer seguimiento, y análisis para tomar decisiones oportunas (ID)
- Generando la revisión por la dirección tema que tomaremos en el capítulo 6. (ID)
- Identificando la matriz de requisitos legales y de otra índole en materia de calidad, seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente en asociación a los productos y servicios que genera la organización (ID)

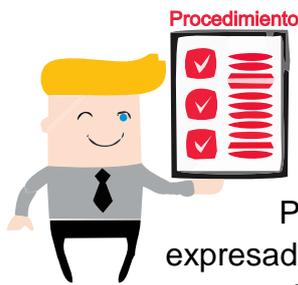
3.7.1 Enfoque en el cliente

Para el diseño de un enfoque al cliente usted debe determinar las herramientas que permitan el cumplimiento de los requisitos del mismo es por esto que debe ser muy clara en la identificación de los procesos dichos requisitos bien sean propios del cliente para el caso de diseños, interventoría, u obras tales como: términos legales, tiempo, especificaciones técnicas, especificaciones constructivas, tipos de materiales, lugar, espacio todos estos los veremos en 3.11 Operación, 3.12 Diseño y desarrollo, 3.13 Control de los procesos externos 3.14 Producción y prestación del servicio.

Para identificar la satisfacción del cliente evaluarla y tomar decisiones con base en su apreciación en los proyectos de diseño, interventoría y obra se puede generar un procedimiento que permita identificar como se hacen dichas actividades y usar varios registros para la evidencia

Realizando periódicamente entrevistas con el cliente donde puede buscar que le diligencie una encuesta para determinar el grado de satisfacción.

Durante los comités periódicos bien sea de diseño, interventoría u obra se podrá manifestar al cliente su satisfacción con respecto al desarrollo del proyecto



específico, en estas actas de comité se podrá dejar evidencia de sus necesidades particulares y de cómo se atenderán, esto incluye a cualquier parte interesada que se involucre en dicho comité.

Por medio del tratamiento de quejas y reclamos que puede ser expresado por el cliente o parte interesada de manera verbal o escrita, recomendamos en todo caso tener un registro disponible en cada campamento de obra para que los clientes o comunidad puedan comunicar su satisfacción, quejas o reclamos.

A Manera de ejemplo expondremos un formato para registro de satisfacción del cliente para una organización de ingeniería civil y arquitectura.

ENCUESTA DE SATISFACCION CLIENTE

PROYECTO/OBRA _____
 NOMBRE DE QUIEN DILIGENCIA LA ENCUESTA _____
 CARGO _____
 FECHA DE LA ENCUESTA _____
 AVANCE DEL PROYECTO % _____



Marque uno de los cinco (5) círculos que aparecen con la letra de acuerdo como considere el conjunto del enunciado, E: Excelente, B: Bueno, R: Regular, M: Malo, NS: No sé. Así mismo marque con X de acuerdo como considere cada numeral, Se destaca, Debe	MARQUE CON X TENIENDO EN CUENTA EL CONJUNTO					MARQUE CON X SEGÚN SEA EL CASO CADA NUMERAL	
	E	B	R	M	NS	SE DESTACA	DEBE MEJORAR
1. La gestión del personal de la Organización, medida con respecto a los siguientes aspectos es: A. Seguimiento del Ingeniero Residente en cuanto a especificaciones, costos, calidad para cumplir con los requisitos contractuales del proyecto B. Capacidades técnicas del personal operativo (Topografos, Inspectores, Maestros etc) para solucionar las necesidades del proyecto C. La Gestión del Ingeniero responsable, en cuanto a la Coordinación del Proyecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2. La Calidad del proyecto, con respecto a los siguientes aspectos es: A. El cumplimiento de los criterios de aceptación según las especificaciones técnicas B. El cumplimiento en los planes de inspección y ensayo. C. El cumplimiento en los tiempos de entrega	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
3. Los recursos del proyecto, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. La capacidad de reacción para suplir las necesidades de equipo en el proyecto B. La satisfacción del equipo, en cuanto a las necesidades del proyecto C. El mantenimiento del Equipo, para garantizar la permanente ejecución del proceso constructivo D. La capacidad de reacción para suplir las necesidades de mano de obra en el proyecto E. La capacidad de reacción para suplir las necesidades de Materiales en el proyecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
4. El cumplimiento de la organización con respecto a: A. Compromiso que se ha adquirido con Usted en el transcurso del proyecto B. Compromisos tales como Salud ocupacional, Manejo ambiental entre otros. C. Compromiso de calidad, tiempo e inversión programados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5. La Organización del Proyecto tiene en cuenta los siguientes aspectos: A. El orden y la Organización del proyecto B. La atención en la oficina del proyecto (Campamento de obra, etc) C. La atención en la oficina principal D. Infraestructura que satisfaga las necesidades, para la buena ejecución del proyecto E. La señalización del proyecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
SUGERENCIAS							
Nombre y firma de quien diligencia la encuesta _____							
GRACIAS POR SU EVALUACION Y SUGERENCIAS							

A Manera de ejemplo expondremos un formato para registro de satisfacción del cliente para una organización de ingeniería civil y arquitectura.

QUEJAS O SUGERENCIAS

AREA / PROCESO AFECTADO _____

FECHA: _____

INTERNA

EXTERNA

QUE ORIGINA LA QUEJA O SUGERENCIA?

SUGERENCIA Y/O SOLUCION

VIABLE:

NO VIABLE:

REVISO: _____

Este formato de queja también podrá estar disponible para registro en sus oficinas y sedes con el fin de determinar incluso la satisfacción del cliente interno que podrá aportar a los diferentes comités de convivencia laboral o de seguridad y salud en el trabajo



TIP EXITOSO

De a conocer a sus clientes, colaboradores y partes interesadas las opciones que tiene para ser escuchados y



3.8 Planificación

La alineación del direccionamiento estratégico de la política integral con los objetivos y su medición a través de los indicadores de gestión de los procesos y proyectos (cuadro de mando integral) constituyen el elemento que garantiza la sostenibilidad del sistema de gestión a tareas del tiempo y su mejora continua para el logro del beneficio del negocio y de las partes interesadas.

Entre todos los objetivos de gestión integral que decida implementar debe existir uno que evalúe el cumplimiento de los requisitos del cliente y así la organización cuente con las herramientas suficientes para aumentar la satisfacción y otro que mida la mejora continua de la eficiencia del sistema.

Tal como lo identificamos en el capítulo 2 subcapítulo 2.8 el pensamiento de la planificación debe ser basado en el riesgo con el fin de identificar los resultados previstos y lo que puede suceder con cada riesgo asociado antes que impacte el desempeño de un proyecto o de la organización y así poder tomar los planes de acción y medidas necesarias para eliminar o mitigar el impacto negativo, aumentar el grado de satisfacción y mejorar continuamente. Para lo cual se debe aplicar lo dispuesto en la matriz de pensamiento basado en riesgos vista

3.8.1 Aspectos e impactos ambientales. (ID)

Cabe dentro del análisis planificado de la organización tomar un momento para que determine aquellos aspectos ambientales asociados a cada una de las actividades de los procesos o proyectos. Así:

- Entradas y salidas ambientales de cada proceso o proyecto: consumo de agua, energía, combustibles, papel, vertimientos líquidos o sólidos etc. Que serán los aspectos, entre tanto impacto será denominado el grado de afectación que estos aspectos generan al medio ambiente o ecosistema en el que se realiza un proyecto.
- Identificar la legislación aplicable (matriz de requisitos legales).
- Identificar mediciones y controles críticos.
- Identificar los colaboradores críticos: es decir en donde por efectos de competencia o habilidad se encuentre que se puede generar un impacto al desarrollo del proyecto.
- Identificar servicio, materias primas e insumos críticos: sobre los cuales se deberá generar una extrema vigilancia para minimizar la incidencia del impacto.
- Identificar equipos o infraestructura crítica.
- Identificar métodos de información crítica: generar el establecimiento de procedimientos o instructivos que permitan a los colaboradores tener el conocimiento de las buenas prácticas ambientales que promulga la organización en pro de la sostenibilidad de sus proyectos.

- Identificar la manera en que cada proyecto o proceso influye en el cumplimiento de la política integral de la organización en asociación a las características ambientales que hacen parte de la filosofía, con el fin de buscar oportunidades constantes de mejora.

3.8.2 Como hacer una matriz de aspectos e impactos ambientales

Para la valoración de los aspectos ambientales exigida por la norma, se debe definir una metodología que evalúe los impactos ambientales, el aspecto legal y el de partes interesadas, definiendo para cada criterio la siguiente importancia porcentual así:

Criterio de Evaluación	Peso porcentual
Ambientales	40%
Legales	30%
Partes interesadas	30%
TOTAL	100%

Tabla 5: Ejemplo valoración porcentual de los criterios de evaluación para identificación de impactos y aspectos ambientales

1. Impacto Ambiental (IA): Para la evaluación de impacto ambiental de los aspectos identificados en las actividades de la organización, se tienen en cuenta los criterios: carácter, intensidad y frecuencia. Se define un peso (ejemplo) para los criterios de intensidad de 40% y frecuencia de 60%.

- **Carácter Genérico**
 Beneficioso o positivo (+): Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general.
 Adverso o negativo (-): Aquel que se traduce en la pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales, el carácter y las características socioculturales de una localidad determinada.
- **Frecuencia:** Se refiere al número de veces que ocurre el aspecto en un periodo determinado.
 Baja: Ocurre mínimo una vez al mes (Valor 1)
 Media: Se presenta una vez cada quince días (Valor 5)
 Alta: Se produce diariamente o una vez cada semana. (Valor 10)
- **Intensidad:** Hace referencia al grado de incidencia de la acción sobre el elemento en un ámbito específico en el que actúa.
 Baja (B): aquel que causa un deterioro mínimo en el ambiente y que puede ser mitigado, controlado, compensado y/o prevenido fácilmente. (Valor 1)

Media (M): aquel que causa deterioros serios al ambiente y que precisa de medidas o acciones correctoras para su control o mitigación. (Valor 5)
 Alta (A): aquel que causa daños casi irreparables al medio ambiente (valor 10)

CRITERIO	PESO	ESCALA	VALOR
Frecuencia	60%	Baja	1
		Media	5
		Alta	10
Intensidad	40%	Baja	1
		Media	5
		Alta	10

Tabla 6: Ejemplo peso porcentual, frecuencia e intensidad para identificación de impactos y aspectos ambientales

Por lo anterior la formula a aplicar es: $L = \text{Existencia} \times \text{Cumplimento}$.

2. Legal (L): Para la evaluación de tipo legal, se considera la existencia o no de legislación y el cumplimiento o no por parte de la organización.

CRITERIO DE EVALUACIÓN		PESO
EXISTENCIA	Existe legislación	10
	No existe legislación	1
CUMPLIMIENTO	No se cumple	10
	Cumple	5
	No Aplica	1

Tabla 7: Ejemplo valor criterio legal para identificación de impactos y aspectos ambientales

Por lo anterior la formula a aplicar es: $L = \text{Existencia} \times \text{Cumplimento}$.

3. Partes Interesadas (PI): En la evaluación de partes interesadas, se considera la existencia de queja o reclamo por parte de la comunidad, el cliente u otros y la gestión realizada por Medina & Rivera Ingenieros Asociados S.A.S para la resolución de la misma.

CRITERIO DE EVALUACIÓN		PESO
EXISTENCIA	Existe reclamo o queja	10
	No existe	1
CUMPLIMIENTO	No hay gestión respecto a la queja o reclamo o la gestión es mala	10
	Si hay gestión respecto a la queja o reclamo	5
	No aplica	1

Tabla 8: Ejemplo valor criterio partes interesadas legal para identificación de impactos y aspectos ambientales

Por lo anterior la fórmula a aplicar es: $PI = \text{Exigencia} \times \text{Gestión}$.

4. Significancia o Jerarquización De Aspectos: Se adelanta la calificación de aspectos teniendo en cuenta los valores asignados para cada variable y los pesos porcentuales para los criterios definidos. Finalmente los criterios anteriormente evaluados serán afectados por el carácter (positivo o negativo) y los pesos establecidos inicialmente. Teniendo como fórmula final: Significancia = $(IA \times 0.4 + L \times 0.3 + PI \times 0.3) \times \text{Carácter Seguido}$, se procede a su jerarquización en las siguientes categorías para los aspectos: Negativos: No significativa, De baja, media y alta significancia. Positivos: Solo se tendrá la categoría de significativos.

Entonces se definen unos rangos para las categorías anteriormente expuestas y se presentan los límites para la significancia de los aspectos en cada una de estas categorías.

CARACTER	CATEGORIA	VALORES LÍMITES	INTERPRETACIÓN
Positivos	Significativos	< 1	Son aquellos que redundan en un mejoramiento excepcional de las condiciones socioambientales.
Negativos	No significativa	≥ -35	Hace referencia a aquellos cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad que lo genera y no precisa de medidas correctoras o protectoras.
	Baja significancia	$< -36 \geq -51$	Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensas y en el que la consecución de las ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
	Media significancia	$< -51 \geq -71$	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio, exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa de un tiempo mayor.
	Alta significancia	< - 71	Aquel cuya magnitud es superior a un umbral aceptable, con el se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales con baja probabilidad de recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras. De acuerdo al grado de significancia identificado, se deberán adoptar acciones o diseñar programas, procedimientos u otro, según sea el caso.

Tabla 9: Ejemplo Significancia de los aspectos ambientales.

SIGNIFICANCIA	ACCIÓN Y PROGRAMACIÓN
No significativa	No se requiere acción, registros documentados o controles adicionales. Se puede tomar en consideración soluciones o mejoras que no impongan costos adicionales y ejecutar campañas para la toma de conciencia.
De baja significancia	No necesariamente se requiere acción, registros documentados o controles adicionales. Se puede tomar en consideración soluciones o mejoras que no impongan costos adicionales, ejecutar campañas para la toma de conciencia o Programas de Gestión.
De media y alta significancia	Se debe minimizar el impacto, por medio Programas de Gestión, Procedimientos, Instructivos, Supervisión y monitoreos.

Tabla 10: Acción y programación de los aspectos ambientales y sus impactos

El resultado de la identificación y evaluación de aspectos ambientales debe ser un plan de acciones, en orden de prioridades, para diseñar, mantener y mejorar el proceso y los controles.

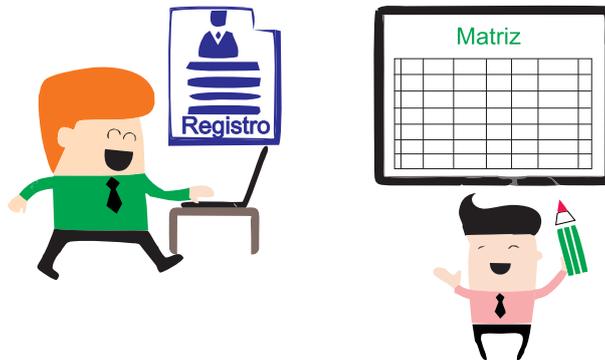
El manejo de la priorización se muestra en la tabla de rangos de significancia y así brindar una directriz que muestra como el esfuerzo y la urgencia de la aplicación del control debe ser proporcionales a la significancia obtenida.

Se debe aplicar controles a los aspectos con índice de significancia alta y media ya que deben ser tenidos como prioritarios por la empresa para la elaboración de planes, programas de gestión integral, procedimientos, instructivos, respuesta a emergencias y contingencias.

Los aspectos con índice de significancia Baja se manejan dentro de la empresa por medio de programas de toma de conciencia.

A Manera de ejemplo expondremos una matriz de aspectos e impactos ambientales para una organización de ingeniería civil y arquitectura.

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES																		
ACTIVIDAD	ELEMENTO	ASPECTOS	DESCRIPCION	IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL (%)					LEGAL (%)			PARTES INTERESADAS (%)			SIGNIFICANCIA		
					CARÁCTER (+/-)	FRECUENCIA		INTENSIDAD		TOTAL IA	EXISTENCIA	COMPLIMIENTO	TOTAL L	QUEJA	GESTION	TOTAL PI	SIGNIFICANCIA	
						60%		40%										
						Positivo	Negativo	10 = Semanal, diaria 5 = Quincenal 3 = Mensual o >	10 = Alta 5 = Media 3 = Baja									
TOTAL IA		TOTAL L		TOTAL PI		SIGNIFICANCIA												
TOTAL IA		TOTAL L		TOTAL PI		SIGNIFICANCIA												
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS EN GENERAL - ARCHIVOS A TODOS LOS PROCESOS (control, contabilidad, SUBSCRIPCIONES, IMPRESIONES DE DOCUMENTOS, INFORMES)	Suelo	Generación de residuos sólidos ordinarios	Papel, cartón, empaques, varitas	Aumento de residuos sólidos ordinarios a disponer	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
	Suelo	Reciclaje de papel	Cartuchos para papel	Menor uso de refresco estándar para disponer residuos	1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Significante		
	Suelo	Generación de residuos peligrosos	Cartuchos y toner	Aumento de residuos sólidos peligrosos a disponer	-1	1	10	46	10	5	50	1	1	1	-33.7	No significativa		
	Recursos disponibles	Consumo de recursos	Papel, energía, tinta, impresoras, agendas, agendas etc.	Ajustamiento de recursos	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
	Recursos disponibles	Compra de papel ecológico	Papel ecológico	Menor contaminación y uso de recursos en la fabricación del papel	1	5	5	50	10	5	50	1	1	1	35.3	Significante		
	Recursos disponibles	Reuso de papel	Impresión por los dos caras de la hoja	Menor uso de recursos y mejor aprovechamiento de las mismas	1	10	5	80	1	1	1	1	1	1	32.8	Significante		
	Aire	Generación de ruido	Teléfonos, voces etc.	Contaminación acústica	-1	10	1	64	10	1	10	1	1	1	-28.9	No significativa		
USO DE EQUIPOS (COMPUTADORES, IMPRESORAS, ESCANER, FAX, TELÉFONOS)	Suelo	Generación de residuos peligrosos	Cartuchos de toner	Aumento de residuos sólidos peligrosos a disponer	-1	10	10	100	10	5	50	1	1	1	-56.3	Media		
	Suelo	Generación de residuos sólidos ordinarios	Papel, varitas	Aumento de residuos sólidos a disponer	-1	10	10	100	10	5	50	1	1	1	-56.3	Media		
	Recursos disponibles	Consumo de recursos	Energía	Ajustamiento de recursos	-1	10	10	100	10	5	50	1	1	1	-56.3	Media		
CONTRATACION DE MANO DE OBRA	social	Contratación personal	Selección	Expectativas	1	1	5	26	10	5	50	1	1	1	25.7	Significante		
USO DE PAPELERIA	Suelo	Generación de residuos sólidos ordinarios	Papel, cartón, empaques, varitas	Aumento de residuos sólidos ordinarios a disponer	-1	10	10	100	10	5	50	1	1	1	-56.3	Media		
LAVADO DE MANOS Y USO DE SANTIZANTES	Agua	Vertimiento de aguas residuales	Domesticos	Contaminación del agua	-1	10	10	100	10	5	50	1	1	1	-56.3	Media		
LUMINACION DE OFICINAS	Suelo	Generación de residuos sólidos ordinarios	Papel, cartón, empaques, varitas	Aumento de residuos sólidos ordinarios a disponer	-1	10	10	100	10	5	50	1	1	1	-56.3	Media		
	Recursos disponibles	Consumo de recursos	Energía	Ajustamiento de recursos	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
	Recursos disponibles	Aprovechamiento de luz natural	Energía solar	Menor consumo de recursos	1	10	5	80	1	1	1	1	1	1	56.3	Significante		
	Recursos disponibles	Generación de residuos peligrosos	Luminarias fluorescentes en desuso	Aumento de residuos sólidos peligrosos a disponer	-1	1	5	26	10	5	50	1	1	1	-25.7	No significativa		
REBANDAJE DE BORDAS Y USO DE MACROFIJAS	Suelo	Consumo de recursos	Energía	Ajustamiento de recursos	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
	Suelo	Generación de residuos sólidos ordinarios	Papel, cartón, empaques, varitas	Aumento de residuos sólidos ordinarios a disponer	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO	Recursos disponibles	Consumo de recursos	Energía	Ajustamiento de recursos	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
	Suelo	Generación de residuos de aparatos electrónicos y electrónicos (RAEE)	Computadores, periféricos etc.	Aumento de residuos sólidos a disponer	-1	1	5	26	10	5	50	1	1	1	-25.7	No significativa		
	Suelo	Generación de residuos sólidos ordinarios	Papel, cartón, empaques, varitas	Aumento de residuos sólidos ordinarios a disponer	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
RECARGA DE CARTUCHOS	Suelo	Generación de residuos peligrosos	Cartuchos de toner	Aumento de residuos sólidos peligrosos a disponer	-1	1	5	26	10	5	50	1	1	1	-25.7	No significativa		
	Aire	Generación de material particulado	Barrido de las oficinas	Contaminación atmosférica	-1	5	1	34	10	5	50	1	1	1	-28.9	No significativa		
	agua	Consumo de recursos	Agua	Ajustamiento de recursos	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
LIMPIEZA, ASIO GENERAL DE LAS OFICINAS	Suelo	Generación de residuos sólidos ordinarios	Papel, cartón, empaques, residuos de comida	Aumento de residuos sólidos ordinarios a disponer	-1	10	10	100	10	5	50	1	1	1	-56.3	Media		
	Aire	Generación de gases, vapores	Almacenamiento de sustancias químicas	Contaminación atmosférica	-1	1	1	10	10	5	50	1	1	1	-19.3	No significativa		
	Suelo	Derrame de sustancias químicas	Manipulación	Contaminación de suelo, disposición residuos contaminados	-1	1	1	10	10	5	50	1	1	1	-19.3	No significativa		
	Suelo	Generación de residuos sólidos ordinarios	Empaques	Aumento de residuos sólidos a disponer	-1	5	1	34	10	5	50	1	1	1	-28.9	No significativa		
COMUNICACION POR CELULAR	Suelo	Generación de residuos peligrosos	Empaques, Impresora derrame	Aumento de residuos sólidos peligrosos a disponer	-1	1	1	10	10	5	50	1	1	1	-19.3	No significativa		
	Suelo	Generación de residuos peligrosos	Baterías y cables en desuso	Aumento de residuos sólidos peligrosos a disponer	-1	1	5	26	10	5	50	1	1	1	-25.7	No significativa		
	Suelo	Generación de residuos peligrosos	Acabos Usados	Aumento de residuos sólidos peligrosos a disponer	-1	1	1	10	10	5	50	1	1	1	-19.3	No significativa		
MANEJO DE VEHICULOS	Aire	Generación de emisiones atmosféricas	Uso de vehículos	Contaminación atmosférica	-1	1	1	10	10	5	50	1	1	1	-19.3	No significativa		
	agua	Vertimiento de aguas domésticas	Agua	Contaminación hídrica	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
	Recursos disponibles	Consumo de recursos	Agua, Energía	Ajustamiento de recursos	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
OPERACION CAMBIOS INFRAESTRUCTURA TEMPORAL	Suelo	Generación de residuos sólidos	papel, cartón	Aumento de residuos sólidos a disponer	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
	Aire	Generación de material particulado	Acumulación de polvo	Contaminación atmosférica	-1	10	5	80	10	5	50	1	1	1	-47.3	Baja		
MANEJO DE ARCHIVO INICIO	Social	Generación de obras de arte	Generación de obras por almacenamiento	Inconformidad a la comunidad	-1	1	10	10	10	5	50	1	1	1	-19.3	No significativa		



Es claro que es la organización en cabeza del gerente y en compañía de los especialistas ambientales de su organización, de acuerdo a lo específico de los proyectos de diseño, interventoría u obra identifican los aspectos y los impactos así como los planes de actuación sobre lo que genere significancia medias y altas.

3.8.3. Identificación de peligros y valoración de riesgos. (ID)

Como parte de esta misma planificación para su organización, se debe tener en cuenta la identificación de peligros y valoración de riesgos teniendo en cuenta los aspectos en seguridad y salud en el trabajo, asociados al proyecto a realizar de bien sea de diseño, interventoría u obra.

La identificación de los peligros y evaluación y valoración de los riesgos se hace teniendo en cuenta el pensamiento basado en riesgos, nos centraremos en escoger de aquellos los que generen peligros o riesgos a los colaboradores por efectos de su trabajo en interventoría, diseño u obra.

La valoración de los riesgos debe realizarse de manera periódica en donde intervengan colaboradores, líderes y alta dirección y se deben tomar en cuenta:

- Todos los procesos y proyectos.
- Actividades rutinarias y norrutinarias
- Actividades de colaboradores internos, externos, proveedores, contratistas y hasta partes interesadas.
- Maquinaria y equipos de trabajo
- Todos los proyectos, oficinas o sedes.
- Todos los coaboradores.

Una vez identificados los aspectos que pueden generar un riesgo con un peligro de impacto considerable se deben tomas las medidas y planes de acción con el fin de mitigar o eliminar dichos riesgos. Igual a lo tratado en 2.8.

A Manera de ejemplo expondremos una matriz de valoración de riesgos y determinación de controles para una organización de ingeniería civil y arquitectura.

MATRIZ PANORAMA DE RIESGOS																									
Fecha de actualización: _____ Lugar: _____				Elaborado por: _____ Contrato: _____																					
Proceso	Zona/Lugar	Actividades	Tareas	Referencia (SI)	PELIGRO		Efectos posibles	Controles Existentes			Evaluación del Riesgo				Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas de intervención							
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Trabajador	N0 Nivel de detección	N1 Nivel de exposición	N2 Nivel de probabilidad (ND-NR)	Interpretación del nivel de probabilidad		N3 Nivel de consecuencias	N4 Nivel de Riesgo e Intervención	Integración del NR	Adaptación del riesgo	No Efectivos	Por consecuencia	Estado regulado legal (SI/N)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería

La metodología que sugerimos para la identificación de estos riesgos es la asociada al pensamiento basado en riesgos y a lo establecido en Guía técnica

Colombiana 45 de 201. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

3.9 Apoyo

Gerente desde la alta dirección se deben proporcionar el apoyo necesario para que el sistema integrado de gestión sea exitoso y brindar a los líderes de proyectos o procesos de los recursos para velar por el cumplimiento de lo establecido en el direccionamiento estratégico y el logro de los objetivos trazados.

Estos recursos (económicos) deben generar un compromiso de contar con recursos para aspectos tales como:

- Personas, se refiere a los colaboradores a todo nivel profesional, técnico no profesional que este involucrado con el desempeño de los proyectos y allí incluir todo lo que hace referencia a seguridad y salud en el trabajo.
- Infraestructura, asociada a oficinas, campamentos, equipos, maquinaria, información, tecnología para diseño, sistemas, transporte, comunicaciones, gestión ambiental, gestión SST.
- Seguimiento y medición, tiene que ver con los recursos para generar adecuados procedimientos de trazabilidad, seguimiento, medición, inspección y ensayos, mantenimiento de equipos.
- Ambiente de trabajo, lo correspondiente a tener espacios de trabajo adecuados para que los procesos y proyectos no se vean afectados por estas condiciones, tales como clima, iluminación, circulación, aire, libre de conflictos etc.

Para demostrar este apoyo sugerimos la realización de un cronograma y presupuesto para el sistema integrado de gestión y así ejercer trazabilidad y control.

A Manera de ejemplo expondremos un matriz, un cronograma de actividades para controlar los recursos y el apoyo de la organización para con el sistema integrado de gestión.

ACTIVIDAD	MES												CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	#	%	
General															
Divulgación de la Política SGI								X					1	0	Además de la divulgación de los cambio de la política para los colaboradores antiguos se hace en la inducción de cada persona nueva y en re-inducciones se divulga se publica (folletos) y evalúa para
Revisión Gerencial	X			X			X			X			4	25	
Objetivos y Metas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.667	
Elaboración y aprobación del presupuesto del SGI	X												1	100	
Evaluación inicial del SG-SST			X										1	0	Acompañamiento por parte de la ARL
Seguimiento al presupuesto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	8.33333	
Requisitos legales															
Identificación de requisitos legales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12		
Evaluación al cumplimiento de la Matriz de requisitos legales						X						X	2	0	
Comité de Convivencia Laboral		X			X			X			X		4	25	
Estudio de riesgo psico-social									X				1	0	Actividad por medio de la IPS Juan Bautista
Ejecución del plan de acción según las recomendaciones del estudio				X		X					X		3	0	
Comité paritario de Salud y Seguridad en el trabajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.667	COP-SHA-01
Semana de la salud y Campañas de nutrición y alimentación balanceada					X						X		2	0	
Divulgación del Reglamento de trabajo				X									1	0	
Comunicación, motivación, participación y consulta															
Publicación de Comunicaciones (Folletos, Boletines, reuniones)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	0	Memorandos, carteleras, pagina web
Evaluación del Programa de motivación, participación y consulta			X			X			X			X	4	0	
Participación y consulta Identificación de peligros y evaluación de riesgos		X											1	100	Actualizar la matriz panorama de riesgos, una vez se presenten cambios de infraestructura, equipos, nuevos
Actividades de motivación, participación y bienestar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.667	Se trata de buscar dentro de estas actividades, formaciones en motivación empresarial y personal, formaciones y retiros de trabajo de conciliación laboral, además de las actividades

CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO / INDUCCION Y REINDUCCION														
Elaboración del cronograma de Capacitaciones	X	S										1	100	NO INFORMAR EL ESTADO DEL PLAN DE TRABAJO PRESENTADO POR LA ARL, y a las necesidades de capacitación detectadas en la evaluación de desempeño.
Capacitaciones	X	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	10	FC-THU-07
Subprograma de seguridad industrial														
Revisión y actualización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	X	S	X				X		X			6	16.6667	O cada que se presente un riesgo diferente a los identificados o se modifique la cantidad de expuestos
Revisión y actualización de perfil demográfico de la empresa			X				X					3	0	
Jornada de Orden y aseo			X					X				3	0	
Entrega de EPP	X	S				X					X	3	33.3333	Cuando sea necesario según la matriz y al ingreso de personal de campo.
Reporte de condiciones y actos inseguros	X	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.6667	Se verificara de acuerdo a la ocurrencia
Reporte de accidentes laborales	X	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.6667	Se verificara de acuerdo a la ocurrencia
Subprograma de higiene industria														
Medición de Iluminación - Luxómetro (Oficina)			X									1	0	ARL SURA (Reprogramada para el mes de octubre debido a el prestamo del equipo a la ARL)
Plan de Acción según recomendaciones estudio iluminación						X						1	0	ARL SURA
Medición de Ruido - Sonometría (Proyecto con maquina pesada)												0	0	NO se programo todo que la oficina administrativa no tiene fuentes de ruido considerables, no tenemos proyectos de construcción en cuyo caso se lleguen a dar se realizara, para efectos de interventoría de construcción se solicita la contratista.
Plan de Acción según recomendaciones estudio ruido												0	0	#DIV/0!
Subprograma de medicina preventiva y del trabajo														
Exámenes médicos de ingreso	X	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.6667	Según se presente ingreso de personal
Exámenes médicos periódicos						X						1	0	
Exámenes médicos de egreso	X	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.6667	Según se presente el egreso del personal
Seguimiento al programa de vigilancia epidemiológico				X				X				3	0	Según lo expuesto en el programa entregado por el doctor Omar Rivera
Pausas activas y mentales	X	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.6667	
Campaña No tabaquismo			X									1	0	Oficina
Campaña No alcohol				X					X			2	0	Oficina
Campaña No drogas								X				1	0	Oficina
Campaña manejo del Estrés						X						1	0	
Inspección Ergonómica			X									1	0	ARL SURA, INFORME PARA ENTREGA 14-19 DE AGOSTO
Planes de emergencia														
Actualización del Plan de Emergencias						X						1	0	ARL SURA
Simulacro Primeros aux									X			1	0	
Simulacro Sismo									X			1	0	
Recarga/mantenimiento de extintores									X			1	0	
SUBPROGRAMA DE GESTION SOCIAL														
Programa de información			X				X				X	3	0	Reuniones, boletines.
Programa de atención a la comunidad			X				X				X	3	0	Quejas, solicitudes y reclamos recibidos.
Programa de contratación			X				X				X	3	0	Numero de personas contratadas en el periodo con condición de discapacidad
Programa de Apoyo a fundaciones			X				X				X	3	0	
Programa de buenas practicas administrativas			X				X				X	3	0	
SUBPROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL														
Revisión y actualización de la Matriz Ambiental					X						X	2	0	
Ejecución de actividades propuestas	X	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.6667	
Disposición final de tóner			X			X					X	3	0	
Disposición final de pilas			X			X					X	3	0	
Disposición final de papel			X			X					X	4	0	
Seguimiento consumo de agua			X		X		X		X		X	6	16.6667	
Seguimiento consumo de energía	X	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.6667	
Seguimiento generación de Residuos	X	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.6667	
Control y seguimiento SST														
Seguimiento y Acciones correctivas	X	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.6667	
Evaluación de desempeño			X			X			X			4	0	
Evaluación de proveedores						X						1	0	
Investigación de accidentes laborales	X	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	16.6667	Según se presente
Inspección de botiquín			X			X			X			4	0	
Inspección de equipo			X			X			X			4	0	
Inspección de instalaciones			X			X			X			4	0	
Inspección de EPP			X			X			X			4	0	
Inspección de vehículos			X			X			X			4	0	
Inspección Gerencial			X			X			X			4	0	
Inspección de extintor			X			X			X			4	0	
Inspección hojas de seguridad			X			X			X			4	0	

A Manera de ejemplo arriba se muestra una matriz de presupuesto para la implementación, desempeño, seguimiento, control, verificación y mejora continua del sistema de gestión integrado de su organización con el fin de tener clara la incidencia dentro del presupuesto general financiero el valor agregado que le ofrece tener en su organización una gestión integral.



3.9.1 Competencias y toma de conciencia

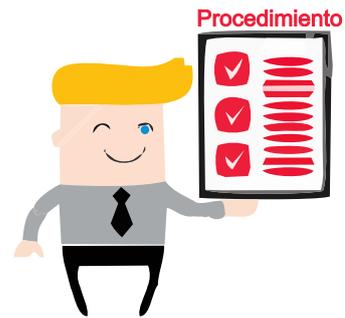
Este es un punto muy importante dentro de los requisitos de las normas dado que se refiere al nivel de competencia de los colaboradores que desarrollas los procesos o proyectos. Es necesario determinar cuáles son los recursos humanos que necesita la organización para cumplir su misión y definir posteriormente sus competencias de este personal y su incidencia sobre la eficiencia de sus procesos y proyectos.

En especial en su ramo, el de la ingeniería civil y arquitectura, podríamos decir que todas las personas involucradas en el desempeño afectan su calidad, su ambiente y su seguridad y propia salud por cuanto se deben establecer reglas y normas calara en lo que refiere a:

- Competencias basadas en la educación, formación y experiencia, punto altamente importante en la prestación de servicios de diseño por ejemplo donde la incidencia de un especialista en cada área eléctrica, estructural, etc. puede ser determinante para el logro de un proyecto eficaz.
- Solicitudm requerimiento, vinculacion.
- Identificar parametros legales a cumplir para la contratacion por ejemplo exámenes medicos, afiliaciones parafiscales, entrega de elemntos de dotacion personal, capacitaciones e inducciones en lo que refiere al sistema integrado y a los procesos o proyectos, inctruciones operativas y al cago
- Cpacitaciones y toma de conciencia
- Evalauciones de desempeño
- Rendicion de cuentas y autoridades.

Por lo anterior se debe diseñar un procedimiento que permita establecer estas características adecuadas según la valoración y evaluación inicialmente hecha y ajustarlas a los requerimientos ISO, OHSAS y legales. (ID)

A Manera de ejemplo identificaremos un procedimiento de Talento humano con el fin de guiar hacia la consecución de los puntos mencionados anteriormente como de relevancia para el cumplimiento del requisito en términos de competencia y toma de conciencia.



DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN		REGISTRO	RESPONSABLE
INICIO	ACTIVIDAD		
1	Identificar la necesidad de un colaborador para un cargo dentro de la organización bien sea administrativo o de proyectos.		Gerencias /Director de proyecto/Asociados
2	<p>Realizar una solicitud del talento humano que se ha identificado se requiere.</p> <p>* El requerimiento se debe ingresar al servidor en la carpeta SGI-procedimientos-talento humano registros del año al que pertenece en REQUERIMIENTOS. Se debe informar por medio de correo electrónico al profesional de talento humano para su inicio de búsqueda o contratación.</p> <p>Debe tener en cuenta los siguientes parámetros:</p> <p>* Debe tener en cuenta los requisitos del cliente o las partes interesadas.</p> <p>* El registro debe estar diligenciado en su TOTALIDAD dado que el profesional de talento humano debe tener todos los datos necesarios para generar un acertado proceso de contratación</p> <p>* Se debe registrar el formato 3 días hábiles antes de la fecha en la que el colaborador deba estar en área o proyecto siempre y cuando ya se tenga el nombre y la entrevista del asignado al cargo. (colocar entre paréntesis el nombre)</p> <p>* Si no se tiene la persona asignada al cargo se deber registrar el formato mínimo 15 días hábiles antes de la fecha en la que el colaborador deba estar en área o proyecto, posterior a esto el profesional de talento humano (numeral 4) de acuerdo a los requerido a nivel de experiencia y formación que se halla registrado en cuyo caso el registro reposara en la misma ubicación solo que sin nombre</p> <p>Una vez definido el postulado a contratar, el registro debe ser ACTUALIZADO con los datos de la persona y todos los necesarios para su acertada contratación, por quien aprueba (casi siempre quien requiere) colocando en paréntesis el nombre de quien fue aprobado e informar por correo electrónico al profesional de talento humano y se seguirá el proceso en los siguientes 3 días tal como se informa arriba</p>	FC-THU-01 Requerimiento vinculación	Gerencias /Director de proyecto/Asociados
4	<p>Buscar aspirante por medio de hojas de vida (cuando el requerimiento no tiene nombre de asignado al cargo)</p> <p>* Se debe abrir convocatoria externa por anuncios, internet, redes sociales, Sena trabajo.com., etc.</p> <p>* Filtrar de acuerdo a la necesidades de formación y experiencia las hojas de vida existentes en la organización</p>	FC-THU-01 Requerimiento vinculación	Profesional de talento humano
5	<p>Revisar las hojas de vida, comparar y seleccionar aquellas que cumplan con las competencias del colaborador requerido</p> <p>* Se debe ser riguroso en el cuidado del cumplimiento del requerimiento antes de pasar a el área que solicita.</p> <p>* Del total de hojas de vida que se alleguen se deben identificar los mejores perfiles y pasar al área solicitante para que entreviste (máximo 10 días después del requerimiento)</p> <p>* En caso de no encontrar una persona que cumpla con el perfil para el cargo informar al área solicitante y a gerente general (máximo 10 días después del requerimiento)</p>	FC-THU-01 Requerimiento vinculación - hojas de vida	Profesional de talento humano
6	Citar a entrevista a los aprobados por el área solicitante		Gerencias /Director de proyecto/Asociados
7	<p>Determinar por medio de la entrevista cual de las personas es apta para ocupar el cargo</p> <p>* En la entrevista se deben realizar las pruebas necesarias que establezca el entrevistado para establecer la competencia del aspirante, preguntas técnicas, pruebas ofimáticas, pruebas especializadas que considere dejando el reporte de la evidencia de la realización y su resultado.</p> <p>* En la entrevista se deben realizar las pruebas necesarias que establezca el entrevistado para establecer la competencia del aspirante, preguntas técnicas, pruebas ofimáticas, pruebas especializadas que considere dejando el reporte de la evidencia de la realización y su resultado.</p> <p>* la entrevista se debe ingresar al servidor en la carpeta SGI- procedimientos-talento humano registros del año al que pertenece en ENTREVISTAS. Se debe informar por medio de correo electrónico que allí se ha colocado.</p>	FC-THU-02 Entrevista evaluación y FC-THU-03 Prueba ofimática	Gerencias /Director de proyecto/Asociados

8	Finalizar el proceso de selección y vinculación con el aspirante aceptado. * Se actualiza el formato de requerimiento con los datos del aspirante que fue aprobado. EN SU TOTALIDAD * Se informa al aspirante de los documentos que debe entregar previa firma del contrato y si los cuales el mismo no se podrá legalizar. * Se informa al aspirante que debe registrarse en la pagina web de la organización www.medinayrivera.com.co * Se coordina con el área de sistema de gestión integral el agendamiento de la cita para exámenes médicos de ingreso en el lugar que sea el caso.	FC-THU-01 Requerimiento de personal	Gerencias /Director de proyecto/Asociados
9	Verificar la veracidad del requerimiento y contratación con director administrativa y gerente general e indicar el proceso de contratación (en los siguientes 3 días hábiles del registro informado)	FC-THU-01 Requerimiento vinculación	y Profesional de talento humano
10	Recibir la inscripción del colaborador en la pagina web, verificar la veracidad y coordinar sus exámenes médicos de ingreso ANTES de su presentación en oficinas o proyectos * Se informa al aspirante aceptado que debe presentarse al examen medico el día agendado y posterior a ello entregar los documentos y el certificado medico de aptitud laboral entregado por la IPS al área de talento humano o al SGI	FC-THU-04 Cronograma de Exámenes Médicos	Auxiliar sistema de gestión integral
11	Elaborar contrato * Para la elaboración del documento se debe tener en cuenta el tipo de contrato, tiempo, localización, remuneración etc. De acuerdo a lo registrado en el requerimiento de vinculación. * Para la legalización correcta del contrato se debe anexar al mismo el manual de competencias a fin al cargo * Para la legalización correcta del contrato se debe anexar la carta de confidencialidad de la organización	Contrato laboral	Profesional de talento humano
12	Firmar contrato * En todos los casos el contrato siempre debe ser firmado antes del ingreso a la oficina o proyecto.	Contrato laboral	Colaborador /Gerente general
13	Reportar la hoja de vida del colaborador en el servidor al proyecto asignado o en talento humano hv de vida en caso de ser de un área distinta a proyecto	Hoja de vida	Gerencias /Director de proyecto/Asociados
14	Realizar afiliaciones de ley a parafiscales del colaborador (EPS,ARL,AFP,CCF) y a la organización. (haciendo la claridad al director de proyecto o gerente que cuando es un consorcio nuevo la inscripción a ARL tarda 8 días) * Ningún colaborador podrá indicar labores sin afiliaciones a parafiscales (por ningún motivo)	Registros de afiliación ARL-EPS-AFP-CCF	Profesional de talento humano
15	Verificar que el colaborador antes del ingreso a proyecto u oficina tenga contrato firmado, afiliaciones parafiscales de ley y exámenes médicos de ingreso. El jefe inmediato cuenta con la autoridad para impedir el ingreso sin estas 3 evidencias (sino lo hace será responsable de rendir cuentas para con la organización del inicio de labores sin cumplir con las normas d de la misma)		Gerencias /Director de proyecto/Asociados
15	Realizar Inducción * Se debe realizar una capacitación de inducción a la organización y al sistema de gestión integral, creando conciencia de la visión, misión y política de la misma y la importancia del colaborador para el logro de los objetivos estratégicos e inculcarla el pensamiento basado en la gestión del riesgo. * Se debe realizar una capacitación de inducción a seguridad y salud en el trabajo, se debe informar al colaborador de la existencia de los comités de convivencia laboral y de copasst y sus funciones y derechos adquiridos por ser parte de la organización. * Se debe realizar una capacitación técnica de acuerdo a las necesidades, COMPETENCIAS del cargo, en donde es muy importante se asegure que el colaborador conoce el contrato, pliegos de condiciones, especificaciones del cliente para el contrato en el cual participara, instructivos, manuales o documentos necesarios para el desempeño de su labor cotidiana	FC-THU-9 Asistencia a capacitación	Grupo SGI
			Grupo SGI
			Gerente técnico / Director de proyecto
16	Realizar de la EVALUACION de la capacitación de inducción * Todas las capacitaciones deber tener evaluación dado que la organización se debe asegurar que el nuevo colaborador tiene la conciencia de la política del sistema de gestión integral, de los objetivos estratégicos y de los que le competen cumplir, su contribución al buen desempeño del área o proyecto al que ingresa * El jefe directo debe asegurarse que el colaborador conoce sus competencias, dentro de la organización, las necesidades técnicas a cumplir para un eficiente desempeño y las implicaciones del incumplimiento de lo estipulado en el contrato o en el sistema de gestión integral de la organización * Las evaluaciones de inducción deben reposar en el servidor en la carpeta SGI procedimientos-talento humano registros del año al que pertenece en EVALUACION DE CAPACITACION	FC-THU-05 Evaluación de capacitación	

17	<p>Gestionar, comprar y entregar la dotación pertinente al colaborador de acuerdo al cargo.</p> <p>* Con base en la información registrada en la pagina web se debe hacer el tramite de compra y entregada la dotación para el personal según el cargo.</p> <p>* Se debe tener en cuenta las funciones y responsabilidades asignadas para establecer la dotación idónea a entregar según el profesiograma de la organización</p> <p>* Se debe tener en cuenta para proyectos fuera de Bogotá se debe realizar de acuerdo a lo establecido en el instructivo de caja menor IT-ADM-02</p> <p>* La dotación incluye el carné de identificación del colaborador el cual se debe entregar también.</p> <p>* Ningún colaborador podrá ingresar a proyectos sin el adecuado uso de la dotación, de los elementos de protección personal, de una adecuada presentación y porte de carné en consecuencia a los planes y programas de seguridad y salud en el trabajo, actuado siempre hacia la gestión del riesgo.</p>	FC-THU-06 Entrega de dotación o epp	Tesorera / Director de proyecto /residente de proyecto
15	<p>Planificar las capacitaciones necesarias para los colaboradores de la organización.</p> <p>* Se identifican las necesidades de capacitación por cargo dentro de la organización y la realización de sus funciones y responsabilidades.</p> <p>* La planificación de capacitaciones puede ser modificada o actualizada cuantas veces sea necesario, dependiendo de necesidades propias del colaborador, de necesidades solicitadas por el jefe directo, de acciones surgidas de las evaluaciones de desempeño y su análisis.</p> <p>* Se debe fomentar la gestión de conocimiento en donde se trasmita la información al interior de la organización, el conocimiento colectivo traspasado de un colaborador a otro.</p>	FC-THU-07 Identificación de necesidades de capacitación FC-THU-08 Planificación de Capacitaciones	Grupo SGI/Alta dirección
16	Realizar las capacitaciones de acuerdo a lo planificado.	FC-THU-9 Asistencia a capacitación	Profesional social
17	Evaluar la capacitación tomada, se deben evaluar tanto capacitaciones internas como externas al finalizar cada una de ellas.	FC-THU-05 Evaluación de capacitación	Capacitador
18	<p>Realizar evaluación de desempeño de todos los colaboradores de la organización. Lo que se busca con la evaluación de desempeño es determinar el cumplimiento de las competencias basados en la formación y experiencia y el desarrollo de su trabajo en los últimos 3 meses, la eficacia del trabajo asignado tanto administrativa como técnicamente según sea el caso, evaluar los compromisos adquiridos el periodo anterior, controlar, verificar y seguir los resultados de los procesos que han sido asignados, cumplimiento de indicadores de gestión, conciencia de la organización, de su política y objetivos estratégicos</p> <p>* La evaluación de desempeño se debe hacer mediante una entrevista directa entre el jefe y el colaborador en donde se identifican los aspectos mas relevantes de su función ante la organización, ante el sistema de gestión integral y ante las competencias y su eficiencia dentro del cargo, generando retroalimentación directa y buscando opciones de mejora identificando metas y expectativas de la persona evaluada.</p> <p>* La evaluación de desempeño se debe hacer tomando un periodo de tres meses así enero -mazo realiza entrega máximo 15 abril, abril-junio realiza entrega máximo 15 de julio, julio - septiembre realiza entrega máximo octubre 15 y octubre diciembre realiza en enero siguiente año. Entrega máximo 15 de enero del año siguiente</p> <p>* Para proyectos de duración menor a 6 meses y que no coincidan con las fechas mencionadas se deberían hacer por lo menos una por proyecto.</p> <p>* Para colaboradores con menos de 2 meses en el cargo no aplica según lo establecido en el reglamento interno de trabajo.</p> <p>* Para colaboradores que hayan cambiado de cargo, área o proyecto y lleven menos de dos meses en el nuevo se debe realizar en el cargo o por el jefe inmediatamente anterior</p> <p>* Las evaluaciones de inducción deben reposar en el servidor en la carpeta SGI procedimientos-talento humano registros del año al que pertenece en EVALUACION DE DESEMPEÑO hasta el 15 del mes establecido de acuerdo al reglamento interno de trabajo de la organización.</p>	FC-THU-10 Evaluación de desempeño	Gerencias /Director de proyecto/Asociados
19	<p>Realizar análisis de datos según los indicadores establecidos como metas en la descripción del proceso</p> <p>* Los datos deben ser medidos de acuerdo a la periodicidad asignada y consignados en el servidor - procedimientos- análisis de datos y el proceso de Gestión del talento humano.</p> <p>* Los datos analizados deben genera un informe estadístico y de tendencias para la revisión gerencial que se realiza por semestre</p> <p>* Las evaluaciones de desempeño deben genera un informe estadístico y de tendencias para la revisión gerencial que se realiza por semestre</p> <p>*Los análisis e informes mencionados deben contener la información suficiente para tomas decisiones planes de mejora</p>	FC-AD-01 Análisis de datos / informes	Profesional talento humano

20	Controlar mensualmente el pago de aportes parafiscales y seguridad (es importante que se verifiquen correctamente fechas de ingreso, cambios de proyectos, novedades y retiros antes de realizar el pago)	FC-THU-11 Control de aportes parafiscales y seguridad social	Director administrativo
21	Planear actividades de motivación , participación , comunicación así como programas y campañas de bienestar de los colaboradores y extensivo a sus familias.	FC-THU-12 Programa de motivación / programas / campañas	Grupo SGI
22	<p>Establecer una comunicación interna dentro de la organización de manera cordial que manifieste las necesidades, expectativas o cambios de todos los empleados de la organización, que se establece como medio de comunicación en los dos sentidos tanto empleado-jefe como jefe-empleado, el cual puede utilizar como medio de expresión, solicitud, queja o felicitación personal o laboral y así generar un completo y eficaz ejercicio de las funciones, de la revisión de la satisfacción, necesidades y expectativas de los colaboradores.</p> <p>* Los canales de comunicación son : memorando internos, oficios, sugerencias, correos corporativos o pagina web</p> <p>* La organización comunica fechas especiales, campañas, programas y otras informaciones otra vez de los boletines quincenales los cuales son publicados en la pagina web y en las carteleras, así como enviados a todos los correos corporativos</p> <p>* La organización cuenta con una intranet dentro de la pagina web de la misma en donde cada colaborador puede mantenerse informado y actualizado de la gestión de la organización, existen los blogs por área, desprendibles de nomina e información oportuna.</p>	FC-THU-13 Memorando interno FC-SC-02 Sugerencias	Todos los colaboradores
23	<p>Reportar las novedades con los colaboradores</p> <p>* Novedades son: actualización de datos, traslados o retiros (deben estar diligenciados en su TOTALIDAD) en observaciones se debe colocar lo concerniente a que proyecto o consorcio cambia o el salario o primas, etc. lo que sea pertinente según el caso)</p> <p>* Las novedades deben reposar en el servidor en la carpeta SGI-procedimientos-talento humano registros del año al que pertenece en NOVEDADES (en paréntesis el nombre del colaborador) e informar por email al profesional de talento humano de la novedad y su reposo en el servidor.</p> <p>* En el caso de novedad de traslado de proyecto debe hacerse con 3 días hábiles de anticipación para que el profesional de talento humano disponga de lo necesario en el caso de cambio de contratos, afiliaciones de ley o alguna otra exigencia.</p> <p>* Los retiros pueden presentarse por terminación del contrato, voluntario o incumplimiento frecuente de funciones de acuerdo a lo establecido en el reglamento interno de trabajo</p> <p>* En el caso de retiro se debe informar al colaborador que tiene 5 días para realizar su examen medico e egreso</p> <p>Al colaborador en retiro se debe solicitar el registro de paz y salvo</p>	FC-THU-14 registro de novedades / FC-THU-15 Paz y salvo	Gerencias /Director de proyecto/Asociados

Como se puede apreciar este ejerció es solamente para que usted pueda apreciar las necesidades de identificar y normalizar cada una de las contrataciones a nivel de recurso humano de sus proyectos ya que es claro para nosotros que estos se desempeñan en diverso lugares del territorio nacional en especial lo que a obras se refiere y es fundamental que usted tenga una normalización de como se hace este procedimiento independiente de donde esté ubicado el campamento o proyecto sus líderes deben responder y rendir cuentas por el desempeño de estas competencias y toma de conciencia.

De otro lado cada cargo de la organización debe tener unas competencias definidas y establecidas como mínimas para establecer un perfil con el cual su organización va a poder garantizar la eficacia de las competencias del talento humano a colaborar en su organización y proyectos. Esto lo puede hacer a través de un documento que las organizaciones suelen llamar manual de cargo, manual de perfiles, competencias por cargo, independientemente del nombre lo importante es que usted defina competencia a nivel de educación, formación, experiencia para la necesidad de sus proyectos o procesos.

A continuación, presentaremos un modelo para Manual de competencias

MANUAL DE COMPETENCIAS
GERENTE DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
RENDICION DE CUENTAS
AUTORIDAD
JEFE INMEDIATO
PERSONAS A CARGO
EDUCACION
FORMACION
EXPERIENCIA

Cabe la pena anotar que quien tiene la potestad de definir estos criterios es usted como gerente o la alta dirección, sin embargo, es muy común en el área de ingeniería civil y de arquitectura que en algunos casos específicos sea el cliente quien disponga de la necesidad de unos requisitos a nivel de competencias por lo cual en este caso primara la solicitud del cliente.

En cumplimiento de los requisitos y a manera de evidencia le sugerimos tener los siguientes documentos o registros relacionados a la competencia y toma de conciencia.

- Hoja de vida.
- Soportes de la formación y educación.
- Soportes de la experiencia aportada.
- Documentos generales del colaborador.
- Afiliaciones parafiscales y de ley.
- Registro de solicitud y contratación
- Registro de entrevista con la evidencia que permita identificar por que fue contratado.
- Exámenes médicos de ingreso.
- Contrato
- Capacitaciones y formación y toma de conciencia y evaluaciones de las mismas
- Entrega de elementos de dotación y de protección personal.
- Evaluaciones de desempeño
- Memorandos internos.



3.9.2 Información documentada

La información documentada se refiere a aquellos documentos que usted y sus líderes de proceso consideren apropiados tenerlos porque pueden generar información tal que permita realizar los procesos o proyectos o registrar información veraz que permita trazar la eficiencia del desempeño.

En consecuencia, lo que se debe identificar es que casos la norma, el cliente o las partes interesadas solicitaran tener evidencia de información pertinente a la gestión de la organización y de sus procesos.

En este orden de ideas todos los documentos que hemos referido en el presente manual como necesarios los hemos valorado con la sigla (ID) esto solo a manera de guía. ES claro que términos tales como Manual del SGI o plan de calidad no están literalmente establecidos en las normas vigentes de ISO sin embargo es usted quien decide como categorizar toda esta información y documentos que se generan para la organización a través del sistema integrado de gestión por lo cual nosotros sugerimos tener su información categorizada de acuerdo a sus necesidades y usos

Direccionamiento estratégico puede abarcar: Misión, visión, política, objetivos, presupuestos, programación de actividades de SGI, red de procesos

Procesos: la identificación de proceso debe hacerse una por cada proceso que tenga en su red establecida.

Procedimientos: Son documentos que identifican de manera específica como llevar a cabo alguna actividad, o subproceso, son derivados de la identificación de procesos y la norma exige algunos como obligatorios, pero usted puede crear tantos como le sean necesarios para la eficacia de su sistema

Normalmente los procedimientos no tienen ninguna particularidad, pero le presentamos dos opciones de cómo hacerlos para que usted pueda tener como diseñar sus procedimientos en asocio MUY IMPORTANTE con sus líderes y colaboradores que finalmente son quienes desempeñan la actividad.

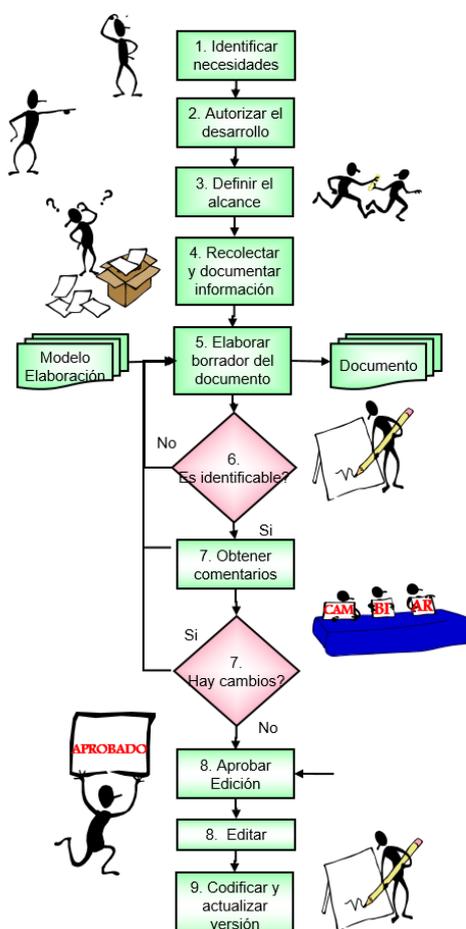


FIGURA 21. Diagrama de flujo técnica para describir un procedimiento
Fuente. <http://www.definicionabc.com/>

El diagrama de flujo es un diagrama donde se representan las actividades consecutivas y lógicas a desempeñar en determinada actividad y por medio de símbolos dan una categorización a la misma así:

Óvalo o Elipse: Inicio y Final (Abre y cierra el diagrama) Rectángulo: Actividad (Representa la ejecución de una o más actividades o procedimientos). Rombo: Decisión (Formula una pregunta o cuestión). Círculo: Conector (Representa el enlace de actividades con otra dentro de un procedimiento). Triángulo boca abajo: Archivo definitivo (Guarda un documento en forma permanente). Triángulo boca arriba: Archivo temporal (Proporciona un tiempo para el almacenamiento del documento).

TALENTO HUMANO		
1. OBJETIVO		
2. ALCANCE		
3. GENERALIDADES		
4. DEFINICIONES		
METODOLOGIA		
DESCRIPCIÓN		
ACTIVIDAD	REGISTRO	RESPONSABLE
INICIO		
1		
2		
4		
5		
6		
7		
4. FORMATOS		
5. AMBIENTE DE TRABAJO		
6. INFRAESTRUCTURA		

FIGURA 22. Ejemplo de procedimiento tabla Excel.
Fuente: Grupo editor del libro

Cualquiera puede ser la opción para determinar el procedimiento usted y su organización tiene libertad en definir formato y tamaño de su información documentada.

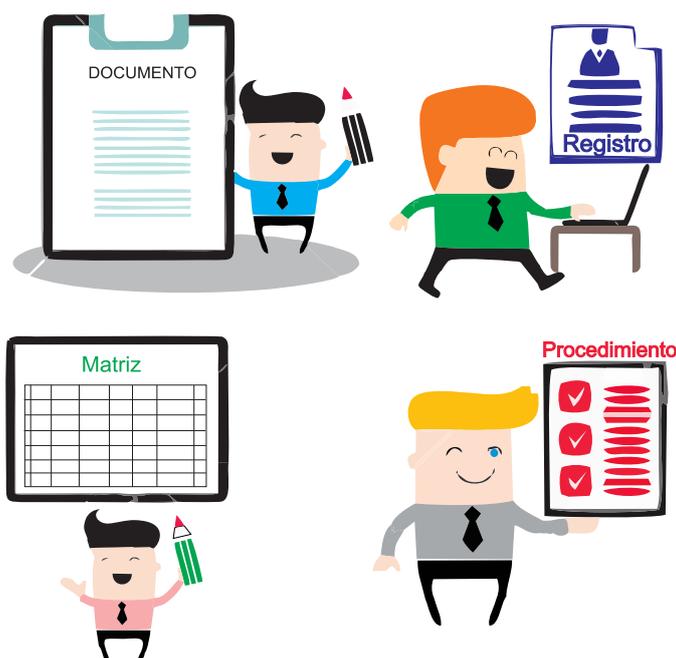
Instructivos: Documentos mucho más detallados sobre alguna actividad específica a desarrollar, tales como procesos constructivos, instrucciones de uso de equipos o maquinaria, instructivos de soporte, instructivos de indicación de uso de dineros, instructivos de operación o instructivos de emergencia, instructivos de incidentes o accidentes, es de la misma manera usted y su organización quienes establecen la necesidad de genera uno de acuerdo a determinada como necesaria para cumplir con la misión y objetivos de la organización.

Registros: formatos establecidos por la organización para el registro de la evidencia que permita establecer la conformidad de los requisitos o de los proceso, procedimientos e instructivos y de la forma en que se realiza un proyecto o trabajo a lo largo del tiempo con el fin de dar trazabilidad al mismo. Las normas mencionan algunos como obligatorios, después de estos es potestad de la organización y dependiendo del negocio, tamaño y cantidad de colaboradores tener los que considere necesarios.

Es de establecer que la información documentada no necesariamente debe estar impresa en su organización y que tampoco debe cumplir una formalidad a nivel de forma sin embargo si se sugiere por términos de identificación tener la documentación administrada de alguna forma.

Toda la información documentada sea física o magnética es responsabilidad de la organización se debe garantizar el uso vigente, conservar y mantener.

Para efectos de este libro hemos generado algunos iconos que le permiten identificar donde consideramos necesario tener dicha información



3.10 Operación

3.11 Diseño y desarrollo

Para el término diseño y desarrollo tenemos en particular la descripción de aquella actividad que transforma un requisito en un producto o proceso, de acuerdo a esto es el caso que nos compete de toda aplicación dado que como empresas de ingeniería y arquitectura es parte de una línea de negocio la consultoría en lo que se refiere a diseños de proyectos de infraestructura.

Entonces se deben efectuar actividades concernientes a

- Planificación
- Entradas de diseño: requisitos del cliente partes interesadas, de ambiente, legales y de otra indole.
- Controles.
- Salidas de diseño.
- Cambios de diseño.
- Entrega



Para lo cual la organización debe establecer un procedimiento (ID) y unos registros que permitan establecer la trazabilidad de dicho diseño, las evidencias de cumplimiento y verificación de requisitos y las evidencias de entrega a satisfacción.

3.12 Control de los procesos externos (compras)

Todos los procesos o proyectos que tienen que ver con la ingeniería civil y la arquitectura de alguna manera toman en concurso una compra bien sea de servicio profesional a nivel de diseños e interventorías como de materiales, maquinaria e insumos para obras.

Por tanto, usted debe garantizar que este proceso de compras sea adecuado a sus necesidades, las de los clientes y partes interesadas para que su producto o servicio no se vea afectado.

Para el desarrollo de los proyectos es necesario hacer compras tales como servicios profesionales (especialistas, asesores, servicios de topografía) materiales, insumos, equipos y maquinaria, realización de ensayos e laboratorio importante para el desempeño de la construcción y su viabilidad, mano de obra o alquiler de equipos, Según el tipo de proveedor y el impacto sobre la eficacia del producto final, se deben establecer criterios de evaluación, selección, seguimiento, desempeño y control de dichos proveedores basados en sus capacidades, experiencia con el fin de determinar confiabilidad.

Es la organización que debe generar el procedimiento para garantizar estos criterios y su forma de evaluar para contratar, el desempeño y la eficacia así como la siguiente compra.

Con el resultado obtenido de las evaluaciones se pueden tomar decisiones para la organización en pro de su mejora continua.



3.13 Producción y prestación del servicio

Para la producción y prestación del servicio y basado en la red de procesos la organización debe establecer en cumplimiento a las normas algunos procedimientos necesarios para controlar la producción de los diseños, interventorías y obras que desarrolle en su nombre para un cliente.

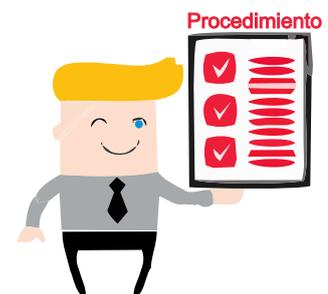
Se deben definir:

- Características de los productos.
- Resultados a alcanzar
- Disponibilidad de recursos
- Seguimiento y medición
- Trazabilidad
- Infraestructura
- Designación de responsables y autoridades
- Validación periódica y control de cumplimiento.
- Gestión del riesgo y sus planes de acción
- Actividades de mejora
- Preservación, almacenamiento y entrega
- Actividades post entrega

- Cambios

Por lo anterior y como parte de la guía establecemos una cierta cantidad de información documentada que sugerimos revise si debe aplicar según su negocio teniendo claros los términos mencionados anteriormente.

Procedimiento de mejora continua
Satisfacción del cliente
Licitaciones y propuestas
Procedimiento de estudios y diseños
Inspección y ensayos
Interventoría
Construcción
Procedimiento de preservación, almacenamiento y entrega
Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
Programa de gestión de riesgo ergonómico
Programa riesgo publico
Programa de inspecciones
Programa de seguridad vial
Plan de gestión social
Instructivo formato investigación IA
Procedimiento de actos y condiciones inseguras IAI
Procedimiento de accidentalidad y ausentismo
Procedimiento de evaluaciones medicas
Programa de elementos de protección personal
Procedimiento de identificación de peligros
Programa de gestión de riesgo psicosocial
Procedimiento de requisitos legales
Reglamento de higiene y seguridad industrial
Reglamento interno de trabajo
Procedimiento de trabajo en alturas
Procedimiento de manejo de seguro de herramientas
Procedimiento de trabajo seguro en excavaciones y demoliciones



Procedimiento de trabajo seguro en traslado de maquinaria
Procedimiento de trabajo seguro en espacio confinados
Procedimiento de manejo seguro trabajos con redes eléctricas (Media y Baja)
Procedimiento de trabajo seguro para bloque, trazado y tala de arboles
Procedimiento de trabajo seguro con sustancias químicas
Procedimiento de trabajo seguro e transporte y suministro de combustibles
Programa de gestión de residuos
Programa de gestión ambiental
Procedimiento de impacto ambiental
Procedimiento de talento humano
Programa de comunicación, motivación, participación y consulta
Programa capacitación
Programa de inducción y re inducción
Programa de gestión del riesgo psicosocial
Procedimiento de mantenimiento
Procedimiento de compras
Procedimiento de auditorías internas
Procedimiento análisis de datos
Procedimiento control de documentos
Procedimiento control de registros
Instructivo de identificación y trazabilidad

Registros de evidencia así:

Acta de reunión gerencial
Plan de mejora continua
Acciones correctivas y preventivas
Informe para la revisión para la gerencia
Presupuesto sistema de gestión integral
Cronograma de actividades del sistema de gestión integral
Encuesta de satisfacción cliente
Sugerencias

Consulta y selección
Cuadro de experiencia
Solicitud de póliza de seriedad
Revisión de la propuesta
Costos de elaboración propuestas
Solicitud de póliza de legalización de contrato
Control de Pólizas
Acta de Reunión
Acta de visita - vecindad
Seguimiento y aprobación diseño
Actividades sometidas a control
Programa de inspecciones y ensayos
Registro de ensayos de cilindros
Remisión de muestras y ensayos
Planificación de proyectos
Plan de calidad
Verificación de requisitos
Registro fotográfico
Reporte diario de actividades
Control de accesos de material y retiro de escombros
Hoja de cálculo para cantidades
Trazabilidad de actividades
Balance financiero del contrato
Avance del programa de inversión
Lista de chequeo de informes
Informe ejecutivo
Lista de chequeo seguridad y salud en el trabajo
Lista de chequeo ambiental
Lista de chequeo social
Control de Almacén
Salida de Material
Control de personal en proyecto
Análisis de precios unitarios
Asistencia personal
Memoria de cálculo de cantidades de obra

Requerimiento de suministros para obra
Entrega de suministros en obra
Recibo de suministros en obra
Indicadores
Inspección de botiquín
Inspección de instalaciones
Inspección de extintor
Inspección gerencial
Inspección de obra
Inspección ambiental
Informe de inspección de seguridad
Inspección de elementos de protección personal
Lista de Chequeo campamento temporal
Investigación de accidentes/incidentes de trabajo
Reporte de actos y condiciones inseguras
Reporte estadístico de accidentalidad
Profesiograma
Matriz de elementos de protección personal
Matriz panorama de riesgos
Cronograma de vigilancia epidemiológica de riesgo psicosocial
Matriz de requisitos legales
Análisis de trabajo seguro
Permiso para trabajos en altura
Lista de chequeo arnés de seguridad
Chequeo de trabajos en alturas
Relación de residuos solidos
Control de dispositivos de residuos
Relación consumo de agua
Residuos aparatos eléctricos
Matriz de impactos ambientales
Matriz de indicadores ambientales
Control motivación y participación
Requerimiento de personal
Entrevista y evaluación
Prueba ofimática
Cronograma de exámenes médicos
Evaluación de capacitación

Entrega de dotación O EPP
Identificación de necesidades de capacitación
Planificación de capacitaciones
Asistencia a capacitación
Evaluación del desempeño
Control de aportes
Programa de motivación
Memorando interno
Paz y salvo
Registro de novedades
Procedimiento de talento humano versión
Inventario de equipos
Orden de salida y entrada
Cronograma de mantenimiento
Inspección y entrega de vehículo
Hoja de vida de equipos
Control de tóner
Inspección y control de equipos y maquinaria
Programa de mantenimiento de maquinaria y vehículos
Verificación y manejo de equipos de topografía
Solicitud de productos y o servicios
Relación de caja menor
Listado de proveedores
Registro de proveedores
Orden de compra o servicios
Inspección en recepción
Cuentas por pagar
Evaluación de proveedores
Programación de auditorías
Plan de auditoría
Apertura y cierre
Lista de chequeo de auditorías internas
Informe de auditorías internas
Índices de gestión
Resumen reporte de indicadores
Resumen reporte de objetivos
Informe a la gerencia por proyecto



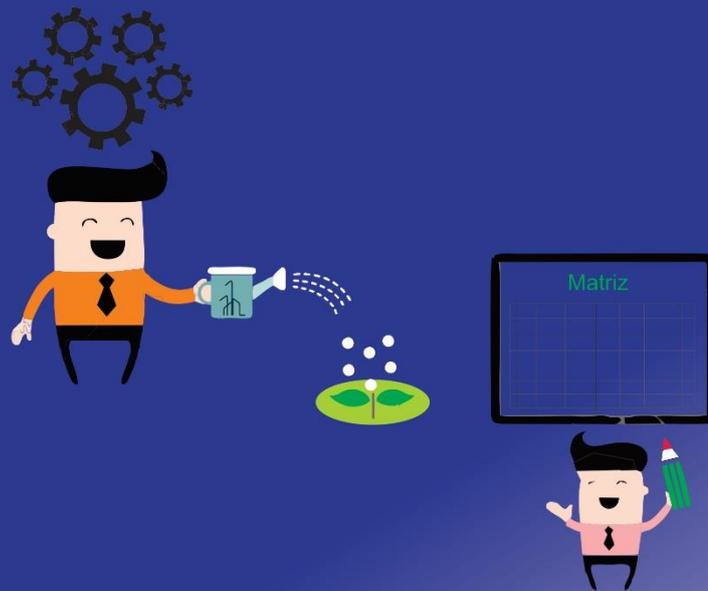
Listado maestro de documentos
Control de modificaciones
Listado de documentos externos
Listado de archivos magnéticos
Control de salida de documentos
Control de archivo muerto
Identificación de cajas de archivo
Listado maestro de registros
Acta de Reunión Comité de Convivencia Laboral
Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias



4

Capítulo

RUTA DE IMPLEMENTACIÓN Y DESEMPEÑO



SISTEMAS INTEGRADOS EXITOSOS

4. Ruta de implementación y desempeño

Las nuevas tendencias administrativas hacen énfasis en el emprendimiento de la gente, la gestión del conocimiento, la horizontalidad estructural, el acompañamiento, la agregación de valor para el cliente interno y externo; esto implica la implantación progresiva de nuevas estrategias y características de estas nuevas culturas, lo que es ignorado a favor de la instrumentalización, como si este tipo de cultura no se tratara de acciones humanas.

La administración de empresas es un proceso integral que comprende la planeación, la organización, la dirección y el control o evaluación de acciones organizacionales. La dirección consiste en lograr que las personas de una manera entusiasta y voluntaria hagan el aporte de su talento humano para lograr los objetivos organizacionales. Finalmente, el control proactivo o la evaluación permite mediante la medición del desempeño de la empresa verificar que se están cumpliendo los objetivos.

Implementación y operación: Elemento del sistema que define los recursos, funciones, responsabilidad y autoridad; competencia, formación y toma de conciencia necesarias en la estructura del Sistema Integrado de medio ambiente, seguridad, salud en el trabajo y calidad; la documentación que será manejada y su respectivo control; el control operativo, preparación y respuesta ante emergencia.

4.1 Cambios e integración con los otros sistemas.

Se necesita de la participación activa motivada y constructiva del personal y responsable del SIG para rediseñar procesos y optimizar los, así como el desarrollo de un plan estratégico y los mecanismos de control que permitan la evidencia una vez se implemente.

La documentación constituye una pieza nuclear del funcionamiento de la empresa y su sistema por cuanto debe ofrecer una descripción coherente de cómo opera o debe operar la organización, siendo a través de los procesos, procedimientos instructivos una herramienta fácil, dinámica y de amplio conocimiento para el manejo de todo el personal.

Se hará un acompañamiento en los ajustes necesarios en cuanto a la estructura organizacional, la medición, el estilo de gerencia, la evaluación para el desempeño y el apoyo tecnológico para implementar un verdadero enfoque por procesos, generando tareas oportunas, programadas y con cumplimiento real.

4.2 Capacitación y concientización.

Fortalecer el entendimiento por parte de los colaboradores sobre los conceptos y objetivos de un sistema de gestión integral, por lo evaluado la más grande falencia que presenta la empresa, se deben hacer ciclos de capacitación desde conceptos básicos como ¿para qué? ¿Por qué? ¿Qué es?, Hasta las capacitaciones de cada caracterización de proceso a los determinados responsables, lo cual genera un conocimiento, compromiso y concientización en

la dinámica que se requiere para ser mejores y llegar hasta la certificación de los procesos de la empresa y ser así reconocida como innovadora integral.

Además, se capacitará a la organización para implementar cambios de fondo que se buscan a través de programas de administración de costos, calidad y mejoramiento de procesos.

Para la implementación se reforzarán los conocimientos a cada persona que así lo necesite y que se comprende que esto puede ser un cambio en la manera que cada quien ejecuta una labor por lo cual se brindará toda la experiencia para fomentar el cambio para la mejora, la participación activa y constructiva teniendo una información completa y actualizada.

Se realizan estos ciclos de capacitación en la oficina principal o los proyectos que se designa.

TIP EXITOSO

Para que los clientes y partes interesadas reciban lo que esperan del servicio prestado o producto entregado es necesario implementar Sistemas Integrados de QHSE.



Un sistema de gestión integrado QHSE es un método planificado y sistemático para asegurar que los productos o servicios se ajusten a lo planeado y logren la satisfacción de los clientes y partes interesadas, se garantice la protección de los trabajadores y cuidado del medio ambiente, es por ello que a continuación se presenta un esquema de ruta de implementación para que gerentes y líderes de fácil manejo y estructuración de esta forma se garantice la implementación y puesta en marcha del sistema.

EL modelo sugerido consta de 9 etapas las cuales se caracterizan y cuentan con criterios propios para su desarrollo estructuración, La etapa 1 una de las más importante, se caracteriza porque en ella se encuentran la mayor posibilidad de éxito en la ruta de implementación se da porque tiene el apoyo decidido y el compromiso de todos los niveles de la compañía. En la etapa 2 se reúne la gerencia y líder de

proceso junto con el equipo establecido, se capacita en los requisitos de las normas QHSE, se evalúa el estado del sistema de gestión integrado QHSE actual y se elabora un plan detallado de trabajo acerca de la organización del proyecto, se debe proporcionar recursos y se administra su desarrollo. Las etapas 3 a la 7 se desarrollan de manera secuencial, (etapa 3) para una planeación efectiva se requiere conocer a fondo los procesos de la organización los cuales son plasmados y estructurados en la (etapa 4). Los resultados de estos planes son fundamentales para el diseño o perfeccionamiento de los elementos del sistema de gestión integrado QHSE (etapa 5). Estos elementos se estandarizan con su documentación formal (etapa 6) para su posterior

implementación (etapa 7). Los cambios finales a la documentación y el cierre de cualquier no conformidad se aseguran en la (etapa 9). Muchas actividades de las distintas etapas se realizan en forma paralela, lo que reduce el tiempo de implementación, y algunas actividades de las etapas de diseño, documentación e implementación pueden iniciar con anticipación en el proyecto y son paralelas a las etapas 2 a la 4.

4.3. Desarrollo Modelo para la Implementación sistema de gestión integrado QHSE.

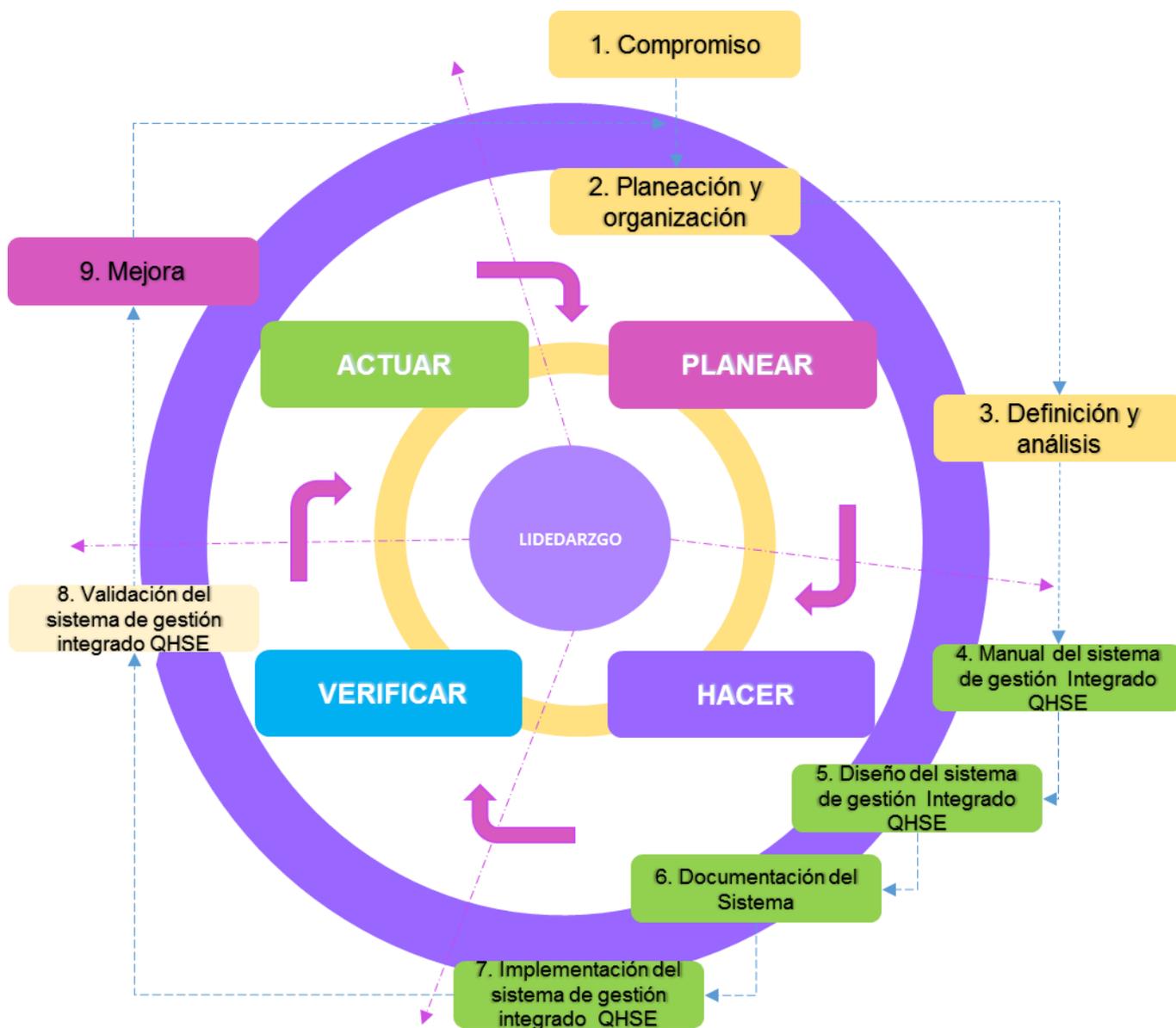


FIGURA 23. Modelo para la Implementación sistema de gestión integrado QHSE.
Fuente. Diseño gráfico del grupo de autoría del presente libro

1

Compromiso de la alta dirección, Gerentes y líderes.

No se puede implementar un sistema de gestión integrado QHSE sin el compromiso de la alta dirección, esta debe asegurarse de comunicar lo que se busca hacer a todas las áreas de la compañía. Para lograr un sistema de gestión integrado sobresaliente se requiere un liderazgo de calidad por parte de la alta gerencia, líderes, un enfoque en el cliente y una participación organizacional

El compromiso de la alta dirección es el factor más importante en la implementación de la norma ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

Esta parte de la ruta tiene unos objetivos específicos como los son:

- Lograr un nivel de confianza para que los directivos y con ello la alta dirección de la organización, donde se consideren que el sistema de gestión integrado QHSE tan importante como para garantizar la asignación de los recursos necesarios durante todas las fases de diseño e implementación.
- Establecer y comunicar la política del sistema integrado de gestión QHSE con puntos claves de acuerdo al objeto social y logros propuestos por la organización.

2

Planeación y organización

La planeación y la organización en el desarrollo e implementación del sistema integrado de gestión QHSE muestran la efectividad y engranaje de la organización por lo cual en esta etapa de la ruta se debe establecer una estructura, directrices y procesos para una ejecución integral y constante del mismo, en esta etapa se deben considerar realizar las siguientes actividades:

Evaluación del estado actual

Se debe realizar un diagnóstico del estado actual de la organización de esta forma determinar cómo ha funcionado y desarrollado los aspectos objeto de evaluación en cuanto a criterios QHSE

Los aspectos relevantes a evaluar son: a dónde se quiere llegar (definido en la política de QHSE o declaración del propósito) y dónde se encuentra en el momento actual.

Contexto de la Organización

La organización debe identificar cuestiones internas y externas teniendo en cuenta su objeto social, de esta forma definir su propósito y dirección estratégica es por ellos que esta actividad es fundamental para el desarrollo y estructuración del sistema es la base vertebral para una implementación efectiva, razón por la cual se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Conocer la situación actual de la organización, necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- Punto inicial para establecer el alcance de la organización.
- Mecanismo para establecer y estructurar los procesos de la organización.
- Desarrollo de estrategias organizacionales de fácil implementación para directivos y líderes de procesos.

Elaborar un plan de implementación del sistema integrado de gestión QHSE

Definir un plan en cuanto a su estructura, responsabilidades de la gerencia, líderes y trabajadores de la organización, los recursos necesarios previstos, entre otros.

Elaborar directrices del sistema de calidad.

Elaborar y documentar directrices de la organización en cuanto a límites y aplicabilidad del sistema de gestión integrado QHSE.

3

Definición y análisis

Durante esta etapa de la ruta de implementación la organización debe identificar y comprender el funcionamiento y gestión que realiza cada proceso interno para ello se desarrollan las siguientes actividades:

Definir los procesos del interno de la organización

La organización debe elaborar diagramas o mapas de procesos, con el objeto de determinar los procesos necesarios para el cumplimiento del propósito u objeto social.

Identificar las interfaces del proceso.

En esta actividad se debe identificar las entradas y las salidas de cada de proceso que tenga relación con la calidad de los productos o servicios prestados; identificar los clientes y requisitos de cada proceso para su cumplimiento.

Modificar los procesos.

Si se evidencian que la organización requiere eliminar, sustituir o reestructurar un proceso se debe realizar las mejoras requeridas para tal caso.

4

Manual del sistema integrado de gestión QHSE

En esta etapa de la ruta se considera documentar por medio de un manual la información relacionada con el sistema de integrado de gestión QHSE y contexto de la organización.

El objeto del documento es brindar información como procedimientos, documentos, indicadores y registros, la política y objetivos del sistema integrado de gestión y garantizar a las partes interesadas una estructura general del mismo que garantice su entendimiento, en el mismo se debe encontrar plasmada la descripción del alcance del sistema de gestión, la descripción de los principales elementos del sistema de y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados.

Con ello la organización busca crear y documentar un panorama integrado en todas las áreas sobre la forma específica en que las prácticas, los recursos y las actividades se combinan para cumplir los requisitos del cliente.

5

Diseño del sistema integrado de gestión QHSE

Esta etapa se caracteriza por desarrollar dos objetivos principales: Elaborar planes de acción para el diseño, documentación e implementación de cada elemento del sistema integrado de gestión QHSE y diseñar y validar los procedimientos que apoyan a cada elemento.

La descripción de los documentos de cada procesos y procedimientos se llevan a cabo en esta etapa y es donde se plasma todo el desarrollo del sistema integrado de gestión, como se realizará, los alcances y quienes son los responsables de cada actividad, el desarrollo del diseño parte del objeto social y del lance que quiere la organización, así como la identificación de peligros y aspectos e impactos ambientales.

Niveles en cuanto a documentación en la cual se puede desarrollar el diseño del sistema integrado de gestión QHSE:

1er Nivel: Incluye el Manual de Calidad

2do Nivel: Incluye los Procedimientos

3er Nivel: Incluye las Instrucciones de Trabajo

4to nivel: Incluye los Registros o Formatos.

6

Documentación del sistema

En esta etapa de la ruta la organización debe establecer y mantener un procedimiento escrito que le permita controlar todos los documentos requeridos para asegurar que:

- Se desitribuya y el personal tenga acceso
- Se puedan localizar,
- se identifiquen los cambios, sean revisados y actualizados cuando sea necesario.
- Sean aprobados por personal autorizado, las versiones vigentes de los documentos y datos pertinentes estén disponibles en todos los sitios donde la organización realice trabajos
- los documentos obsoletos se retiren rápidamente de todos los puntos de emisión y de uso.
- Se garantice la conservación y disposición de los mismo.

Los gerentes y líderes deben garantizar que la información requerida por la norma se encuentre documentada y que sean fácilmente accesible a los trabajadores que deben desarrollar y seguir procedimiento o instructivos creados por la organización.

7

Implementación del sistema integrado de gestión QHSE

En esta etapa de la ruta la organización debe velar porque las áreas o procesos internos de la compañía desarrollen y coloquen en práctica los manuales, procedimiento, instructivos y formatos que aplican a cada quien, en particular, debe procurar que los trabajadores de la organización sean conscientes de la tarea ardua de estandarizar procesos y el establecimiento de metas y cumplimiento de objetivos para logra la eficacia del sistema integrado de gestión QHSE.

Estrategias de implementación.

Los gerentes y líder de proceso deben crear estrategias para la implementación del sistema, donde se garantice dar cobertura a todas las áreas, algunas de ellas pueden ser:

- Reunión con cada líder o representante del proceso
- Establecimiento de reuniones con frecuencia determinada
- Asistencia en cada área de la compañía.
- Capacitaciones
- Auditorias
- Programas de motivación

8

Validación del sistema integrado de gestión QHSE

En esta etapa la organización determina el grado de cumplimiento de objetivos e indicadores creados para el sistema de gestión integrado QHSE, realizando medición y seguimiento de acuerdo con la frecuencia de medición establecida por cada proceso, se evalúa el cumplimiento y se deben generar planes de acción cuando se presentan desviaciones al sistema a continuación se presentan algunos métodos de validación.

La organización puede utilizar mecanismo para medir la percepción del cliente por algún medio de los siguientes métodos:

- Actas de recibo parcial y pagos (Recibo final y liquidación).
- A través de encuestas al cliente que están definidas en el Plan de Calidad para cada proyecto y se encuentran en el módulo de servicio al cliente del software o por medio de acta de recibo de la comunidad en el caso que aplique.
- Felicitaciones y comunicaciones sobre los proyectos.
- En caso de no cumplir con las expectativas del cliente se debe definir un plan un Plan de Acción que permita aumentar la satisfacción del cliente.
- Uso de pólizas o garantías contractuales.

La organización debe garantizar la ejecución de auditorías Internas con el fin de determinar si el sistema de gestión integrado QHSE es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de las Norma NTC-ISO 9001 NTC-ISO 14001, OHSAS 18001 así como los requisitos establecidos por la organización.

El seguimiento y medición de los procesos se puede realizar mediante reuniones gerenciales, así como con los líderes de proceso y diligenciamiento de informes semanales e indicadores de gestión, la organización debe establecer procedimientos que cada proceso debe seguir con el objeto de establecer un estándar y lograr la mejora continua.

Se considera que la organización realice mediciones y seguimiento de las características del proyecto para verificar que cumple las especificaciones técnicas por medio del formato de inspección de proceso.

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad, eficacia y mejoramiento del sistema de gestión integrado QHSE y se puede desarrollar así:

- a) Haciendo un análisis de la encuesta al cliente
- b) Haciendo un análisis del cumplimiento de los requisitos de las especificaciones técnicas.
- c) Haciendo los análisis de los procesos.
- d) Haciendo un análisis a la evaluación de proveedores



Mejora

En esta última etapa el fin es demostrar la adecuación sistemática del sistema de gestión integrado QHSE con los objetivos organizacionales y con la satisfacción del cliente, mediante la incorporación de un ciclo de mejora continuo.

La organización debe garantizar la mejora continuamente en su sistema de gestión integrado y se puede desarrollar a través de:

- La política del sistema integrado de gestión QHSE- Planificación Estratégica
- Los objetivos de la calidad
- Los informes de auditorías internas
- Informes de gestión
- Las acciones correctivas
- Las acciones preventivas
- La revisión gerencial

Capítulo 5

SEGUIMIENTO, CONTROL Y VERIFICACIÓN



SISTEMAS INTEGRADOS EXITOSOS

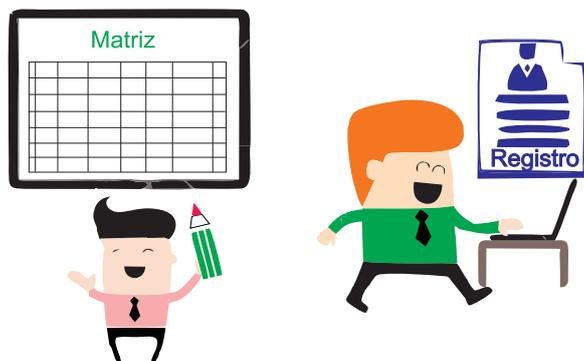
5 Seguimiento, control y verificación

5.1 Verificación

Elemento del sistema que define el seguimiento y medición para determinar el desempeño del sistema, evaluación del cumplimiento legal, las no conformidades y acciones correctivas y preventiva; los registros que genera el sistema y la auditoria a este mismo.

5.2 Implantación del cuadro de mando integral

Una vez definidas las cuatro perspectivas debe tenerse en cuenta que la implantación del cuadro de mando integral, supone dotar a la empresa de un sistema abierto donde continuamente puedan introducirse cambios y mejoras. Sin embargo, no es conveniente implantarlo sin haber llevado a cabo un periodo de prueba para analizar si realmente su diseño resulta de utilidad como transmisor de la estrategia empresarial.



La integración de un sistema de gestión presenta un gran número de ventajas para el desarrollo de su organización y de sus colaboradores tanto internos como externos.

Manejo coordinado de sus proyectos de diseños, consultoría e interventoría de obras de ingeniería civil y arquitectura desde El control estratégico como puerta de entrada al cuadro de mando integral, después del diseño de cuadro de mando capítulo 3 subtítulo 3.4

1. En el proceso de organización estratégica, como en cualquier actividad relacionada con la administración, se debe planear y posteriormente ejecutar la etapa de control. Este busca asegurar que lo planeado se cumpla.
2. Se requiere que el control que se haga en movimiento; es decir, no la aplicación de un control posterior sino el desarrollo de una serie de actividades y la aplicación de herramientas que permitan monitorear permanentemente la acción empresarial con el fin de asegurar realmente que se alcancen los resultados, mediante la aplicación de procesos de

retroalimentación permanente que permitan corregir el rumbo, si es el caso, o reforzarlo, si este es correcto.

5.2.1 Análisis de datos- indicadores de gestión

Ejecutar todo lo diseñado, capacitado, cambiado o modificado en la medida que se vaya aprobando con el fin de monitorear y verificar resultados o implementar ajustes.

Se debe ir haciendo descaradamente para ir introduciendo los procesos, procedimientos e instructivos de trabajo al ritmo que se defienden y aprueban, así se facilita la asimilación del cambio y o nueva organización de sus procesos en busca de mejora.

Se debe recordar que la introducción de un sistema no puede conducir a la parálisis de la empresa, es más debe colaborar con el seguimiento de las actividades a un mejor ritmo.

La implementación permite evaluar los resultados para contar con un sistema administrativamente controlado, balanceado definiendo indicadores de gestión.

La medición a través de indicadores de gestión es el componente clave para tomar decisiones acertadas de negocios, así como, un mecanismo efectivo para comunicar las prioridades organizacionales.

5.3 Ciclo de auditorías internas

Las auditorías internas son necesarias en todo sistema de gestión integral implementado ya que son rondas de verificación de cumplimiento de lo descrito en la documentación, que permiten evaluar la eficacia y pertinencia para la mejora.

Las auditorías internas deben ser realizadas a la totalidad del sistema integral en oficina y proyectos así determinados.

Se deben hacer informes de los hallazgos encontrados en las auditorías internas que servirán como elemento de verificación para el área auditoría y auditoría externa.

Se deben realizar los reportes de no conformidades menores no conformidades mayores, hallazgos y oportunidades de mejora.

5.4 Ciclo de preparación para pre auditoría

Revisar y verificar el cierre de no conformidades producto de las auditorías internas y su adecuado manejo y funcionalidad dentro de cada proceso, se hace una evaluación de la eficacia y ver pertinencia para la mejora.

Buscando la optimización del sistema se evalúan los resultados del seguimiento y análisis de procesos.

5.5 Revisión por la dirección

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión integral. Incluyendo la política de la calidad y los objetivos”.²¹

²¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES, NTC-ISO 9001:2008 - Sistema de Gestión de calidad, Bogotá D.C., ICONTEC, Noviembre de 2008.P 4, 5, 6,7.

Capítulo 6

EVALUACIÓN DE RESULTADOS HACIA LA MEJORA



SISTEMAS INTEGRADOS EXITOSOS

6. Evaluación de resultados hacia la mejora

6.1 Mejora, acciones correctivas, acciones preventivas y seguimiento.

Acompañamiento en el proceso de implementación y mejora del sistema.

Desarrollo de campañas de mejoramiento.

Asesoría para el análisis e identificación de planes de acción para cierre de no conformidades.

6.2 Fase de mejoramiento y preparación para auditoría externa.

Toda vez que se hayan adquirido, documentado, implementado, auditado, corregido y mejorado los procesos del sistema de gestión integral según los requisitos mencionados en las normas determinadas y se hayan evaluado los resultados de la pre auditoría se procede a solicitar a un organismo externo y acreditado la verificación de la conformidad de los procesos que maneja la empresa y el cumplimiento de los requisitos.

La certificación permite el derecho a uso de la marca correspondiente de las empresas certificadoras que se haya seleccionado.

7. CONCLUSIONES

Cada vez es más evidente que las organizaciones y en especial las de ingeniería civil y arquitectura hacen énfasis en la necesidad de vincular sistemas de gestión integral al desempeño de su negocio, como un instrumento que garantiza llegar a su finalidad con un producto controlado, entregado y competitivo en un mercado tan globalizado y tan competido.

Al poner en perspectiva este último año largo de adquisición de conocimientos y puesta en marcha en nuestras organizaciones los aprendido por medio de la mejora la implementación de más y mejores herramientas para el desempeño eficaz, podemos en perspectiva decir que de esto hemos aprendido todos nosotros porque a través de los ejercicios y talleres en clase se puede dar una visión clara a lo esperado por nuestras organizaciones, las mismas organizaciones pues esta puesta en marcha de esto que hoy podemos llamar libro manual de diseño aplicado al propio desarrollo, hemos aprendido y destacamos muchos aspectos positivos de la puesta en marcha real y latente de este conocimiento de que hemos podido transmitirlo en nuestro entorno y que posiblemente a través de este documento llegue a más organizaciones con el fin de mejorar su desempeño. Ha sido una tarea a lo largo de mucho tiempo de prueba y error, de genera cultura organizacional, cambios de mentalidad tanto de nuestros colaboradores internos como de nuestros proveedores y clientes para aplicar los sistemas integrados de gestión ISO 9001, ISO 14001 y OSHAS 18001 y generar un modelo relevante para nuestro sector financiero es un gran logro.

En atención a lo descuidado que a veces puede ser el ramo de la infraestructura y sobre todo en un país como el nuestro donde el recurso económico es asociado a las malas prácticas, a la cultura de la ineficiencia abordamos un tema álgido y logramos a integrar y armonizar esa necesidad de ganar todos, clientes, usuarios, el ambiente, los colaboradores por medio de una gestión basada en el compromiso, midiendo los riesgos y buscando un eficiente y como desempeño.

Esperamos poder cambiar muchas culturas organizacionales más.

Cabe decir que las organizaciones civiles y de arquitectura se encuentran en un entorno cambiante en todos los ámbitos, generado principalmente por la globalización y los permanentes avances tecnológicos; esto las obliga a realizar esfuerzos significativos para adaptarse con la mayor rapidez posible a las nuevas situaciones, para seguir siendo competitivas y eficientes en los mercados en los que se desenvuelven; éstos y otros factores determinan que se estén produciendo modificaciones sustanciales en la cultura organizacional lo cual conlleva a incursionar e implementar sistemas de gestión integrado exitosos de la integración de las 3 normas técnicas ISO 1400, ISO 9001 y OHSAS 18001:2007 marco del trabajo de grado realizado.

8. GLOSARIO

Sistema integrado de gestión: conjunto de elementos interrelacionados como la gestión ambiental, seguridad, salud ocupacional y calidad, que interactúan entre sí en el ámbito organizacional de una determinada empresa, con el propósito de desarrollar sus procesos y actividades de una manera eficiente y responsable con el medio ambiente, la comunidad y los trabajadores.

Sistema de gestión de calidad: el modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos muestra que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada. 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.

Sistema de gestión ambiental: un sistema de gestión ambiental basado en las normas ISO 14001 es una herramienta de gestión que permite a una organización de cualquier tipo controlar el impacto de sus actividades, productos o servicios en el medio ambiente. Por este medio se pueden fijar objetivos y metas ambientales; alcanzarlos y demostrar que se han cumplido.

Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional: mecanismo de gestión utilizado en las empresas para conseguir el bienestar físico, mental y social de los empleados en el sitio de trabajo; con el propósito de mejorar el desempeño de las actividades de producción, sin accidentes, lesiones y enfermedades profesionales. la norma OHSAS 18001 indica los requisitos para un sistema de administración en seguridad y salud ocupacional, permitiendo a una organización controlar los riesgos en mejora de su desempeño”.²²

Accidente de trabajo: es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.²³

Acción correctiva: acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada. ²⁴

Acción preventiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.²⁵

Alta dirección: persona o grupo de personas que dirigen o controlan al más alto nivel de una organización²⁶

²² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES, NTC-OHSAS 18001, op. Cit, p. 3

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES, NTC-ISO 14001, op. Cit, p. 3

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES, NTC-ISO 9000, op. Cit, p. 3

²³ LEY 1562 DE 2012, Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional, P1.

²⁴ UNIVERSIDAD CES, Guía Básica de seguridad Ocupacional [Medellín] : Facultad de medicina ,2010, P6.

²⁵ Ibid. P. 6.

²⁶ TEJADA ARENAS, Víctor Hugo. HERRERA BUILES, Héctor de Jesús. Modelo de un sistema integrado de gestión para la subdirección de redes de transmisión de Energía enfocado en las Normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Económicas. Especialización en Asesoría y Consultoría de Organizaciones; Medellín., 2006. P. 10.

Auditoría: es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para cumplir con las metas programadas o alcanzar los objetivos personales o de una organización.²⁷

Calidad: es el grado en el que un conjunto de características (sean éstas inherentes o asignadas, cualitativas, cuantitativas, físicas, sensoriales, de comportamiento, de tiempo, ergonómicas o funcionales entre otras), propias del producto o servicio que cumplen con los requisitos y las especificaciones contemplados por norma o reglamentación.²⁸

Cliente: organización o persona que recibe un producto.²⁹

Desempeño: resultados medibles de la gestión de una organización.³⁰

Documento: información y su medio de soporte.³¹

Enfermedad: condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.³²

HSEQ: siglas en ingles (healthty, safety, environment, quality) las cuales traducen lo siguiente salud, seguridad, medio ambiente, calidad).

Incidente: evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), o víctima mortal. Un accidente es un incidente que da lugar a lesión, enfermedad o víctima mortal.³³

Impacto ambiental: cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total de los aspectos ambientales de una organización.³⁴

Medio ambiente: es el entorno en el cual, una organización opera incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones como un todo en común.³⁵

²⁷ *Ibíd.* P. 10.

²⁸ *Ibíd.* P. 10.

²⁹ **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES**, Normas fundamentales sobre gestión de la calidad y documentos de orientación para aplicación, Bogotá, ICONTEC, 2012, P 13.

³⁰ **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES**, NTC-OHSAS 18001, Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud ocupacional. Requisitos, Bogotá D.C., ICONTEC, Octubre de 2007. P 3.

³¹ *Ibíd.*, p.3

³² **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES**, NTC-OHSAS 18001, op. Cit, p. 3

³³ **CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD**, Guía del Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para Contratistas del Sector Transporte Ruc@, Bogotá P 44

³⁴ **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES**, NTC ISO 14001, sistema de gestión Ambiental, requisitos de orientación para su uso, Bogotá D.C., ICONTEC, Diciembre de 2004. P 2.

³⁵ **POVEDA ORJUELA, Pedro Pablo. CAÑÓN ZABALA, Germán. BOHÓRQUEZ ARÉVALO, Luz Esperanza.** Implementar un sistema de gestión de calidad ISO 9001: guía básica para las empresas comprometidas con la competitividad y la generación del valor. Editorial Mc Graw Hill (Incluye CD ROM). Bogotá D.C., Marzo de 2010. P 44.

Mejora continua: actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir requisitos.³⁶

Organización: compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.³⁷

Parte interesada: persona o grupo, dentro o fuera del lugar de trabajo involucrado o afectado por el desempeño en seguridad y salud ocupacional de una organización.³⁸

Peligro: fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.³⁹

Proceso: conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan las cuales transforman, elementos de entrada en resultados. Los elementos de entrada para un proceso son generalmente, resultados de otros procesos. Los procesos de una organización son generalmente planificados y puestos en práctica bajo condiciones controladas para aportar valor.⁴⁰

Programa de salud ocupacional: en lo sucesivo se entenderá como el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SST. este sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.⁴¹

Requisito: necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. „Generalmente implícita“ significa que es habitual o una práctica común para la organización, sus clientes u otras partes interesadas. Pueden utilizarse calificativos para identificar un tipo específico de requisitos, por ejemplo: requisito de un producto, requisito de la gestión de calidad, requisito del cliente. Los requisitos pueden ser generados por las diferentes partes interesadas, de esta manera se tienen requisitos legales, reglamentarios, corporativos o contractuales, entre otros.⁴²

Satisfacción del cliente: percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos. (Por la naturaleza de la entidad los requisitos del cliente se comprenden según los requerimientos de la ley).

sistema de gestión integral: sistema de gestión integral empleado para dirigir, desarrollar e implementar la política integral y gestionar la organización con respecto a la calidad, la seguridad, salud ocupacional y el medio ambiente.⁴³

³⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES, Normas fundamentales sobre gestión de la calidad y documentos de orientación para aplicación, Bogotá, ICONTEC, 2012 P 12

³⁷ CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD, op.Cit, p 44

³⁸ CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD, op.Cit, p 44

³⁹ CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD, op.Cit, p 44

⁴⁰ TEJADA ARENAS, Víctor Hugo. HERRERA BUILES, Héctor de Jesús. Op cit., P. 34.

⁴¹ LEY 1562 DE 2012, op.Cit, p 1

⁴² CAICEDO NAVARRETE, Nydia. ISAZA LONDOÑO, Jorge. ISO 9001 en Empresas de Ingeniería Civil. ICONTEC. Bogotá D.C., Julio de 2010. P. 112.

⁴³ UNIVERSIDAD CES, Guía Básica de seguridad Ocupacional [Medellín] : Facultad de medicina ,2010, P 6

BIBLIOGRAFIA

Alarcón, Astrid Blanco, gestión ambiental para el desarrollo, editora-compiladora, bogotá: sociedad colombiana de ecología, 1989.

Beneitez, Antonio, manual básico para la elaboración e implantación de un plan de emergencia en pymes, (fundación mapfre), edición 2001.

Caicedo, Nydia, Isaza, Jorge, iso 9001 en empresas de ingeniería civil, Bogotá icontec, 2007.

Colombia. Congreso de la República. ley 1562 (11, julio, 1982). por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional, diario oficial. Bogotá, 2012.

Consejo Colombiano de Seguridad, guía del sistema de seguridad, salud ocupacional y ambiente para contratistas del sector transporte ruc®, Bogotá, 2011.

Corporación Cyga, Calidad y Gestión Ambiental para la competitividad, herramientas para implementar un sistema de gestión de calidad basado en la familia de normas ISO 14000, icontec, Bogotá, 2009.

Corporación Cyga, Calidad y Gestión Ambiental para la competitividad, herramientas para implementar un sistema de gestión de calidad basado en la familia de normas ISO 9000, icontec, Bogotá, 2009.

Henao Robledo, Fernando, condiciones de trabajo y salud, diagnóstico integral, Bogotá, ecoe, 2009.

Uribe Mario Enrique, Sistema de indicadores de gestión, DE LA u EDICIONES Bogota. 2014.

Instituto Colombiano de normas técnicas y certificación, normas fundamentales sobre gestión de calidad y documentos de orientación para su aplicación bogotá, icontec 2006.

Instituto colombiano de normas técnicas y certificaciones, normas fundamentales sobre gestión de la calidad y documentos de orientación para aplicación, bogotá, icontec, 2012.

Instituto colombiano de normas técnicas y certificaciones, NTC ISO 14001:2015, sistema de gestión ambiental, requisitos de orientación para su uso, bogotá d.c., icontec.

Instituto Colombiano de normas técnicas y certificaciones, NTC ISO 9001:2015 - sistema de gestión de calidad, bogota d.c., icontec.

Instituto colombiano de normas técnicas y certificaciones, NTC OSHSAS18001, sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional. requisitos, bogota d.c., icontec, octubre de 2007.

Instituto Colombiano de normas técnicas y certificaciones, sistema de gestión en seguridad & salud ocupacional, icontec, bogotá, 2004.

Instituto nacional de vías, guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura subsector vial, segunda edición, bogotá, abril de 2011.

Poveda Orjuela, Pedro Pablo. Cañón Zabala, Germán. Bohórquez Arévalo, luz esperanza. implementar un sistema de gestión de calidad iso 9001: guía básica para las empresas comprometidas con la competitividad y la generación del valor. editorial mc graw hill (incluye cd rom). Bogotá d.c., marzo de 2010.

Secretaría Distrital de Ambiente, guía ambiental para el manejo de escombros en la ciudad de bogotá, dirección de evaluación, control y seguimiento ambiental. oficina de control ambiental a la gestión de residuos. Bogotá, 2008.

Secretaría Distrital de Ambiente, lineamientos para la formulación e implementación del piga. subdirección de planes y políticas ambientales, Bogotá, 2009.

Sistemas Integrados de Gestión, una abordaje conceptual, revista adm.made, rio de janeiro, maio/setembro, 2011.15, n.2, p.98-114.

Tejada Arenas, Víctor Hugo. Herrera Builes, Héctor de Jesús. modelo de un sistema integrado de gestión para la subdirección de redes de transmisión de energía enfocado en las normas iso 9001, iso 14001 y ohsas 18001. universidad de antioquia. facultad de ciencias económicas. especialización en asesoría y consultoría de organizaciones; medellín., 2006. p. 10.

Universidad Ces, guía básica de seguridad ocupacional [medellín] : facultad de medicina, 2010, p6.

Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense, iso 14000 y la administración de sistema de gestión ambiental, méxico, 2012. p 7.

Stanislav Karapetrovic, Walter Willborn, (1998) "integration of quality and environmental management systems", the tqm magazine, vol. 10 iss: 3, pp.204 – 213.

Good practice, regulation, and law, Integrating ohs, environmental and quality management systems, quality assurance: vol. 8, no. 2, pp. 105-135.

Karapetrovic, s. (2002): "strategies for the integration of management systems and standards", tqm magazine, vol. 14, no. 1, pp. 61-67.

Karapetrovic, s. (2003): "musing on integrated management systems", measuring business excellence, vol. 7, no. 1, pp. 4-13.

Fresner, J.; Engelhardt, g. (2004): "experiences with integrated management systems for two small companies in australia", journal of cleaner production, vol. 12, pp. 623-631.

Jorgensen, t. (2007): "towards more sustainable management systems: through life cycle management and integration", journal of cleaner production.

Zeng, S.; Shi, J.; Lou, G. (2006): “a synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in china”, journal of cleane, production, vol. 15, no. 18, pp. 1.760-1.767.

Norma une 66177:2005. Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión.

página web

Biblioteca electrónica de salud y seguridad ocupacional en la construcción, elcosh, enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo [en línea]; <http://www.elcosh.org/es/document/297/d000279/construccion%252c-enciclopedia-de-salud-y-seguridad-en-el-trabajo.html#1>.

Bureau Veritas, Bvqi, [en línea]; <http://certification.bureauveritas.com.co/>>.

Centro de documentación ops/oms, manual de salud ocupacional, [en línea]; <http://es.scribd.com/doc/50250567/2/i-antecedentes-de-la-salud-ocupacional>

Corporación centro de investigación y desarrollo tecnológico del sector eléctrico, cidet [en línea]; <http://www.cidet.com.co/default.php?id=29>

Cotecna, certificación en sistemas de gestión [en línea]; <http://www.cotecna.com.co/es-es/services/certificacion-en-sistemas-gestion>

Hurtado, Luis. camino hacia la gestión integral, [en línea]; <http://pensardenuuevo.org/el-camino-hacia-la-gestion-integral/>;

Ministerio de Ambiente. [en línea]; <http://www.minambiente.gov.co/portal/default>

Ministerio de salud y protección social, [en línea]; <http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/home.asp> 2011].

Normas y Certificación, norma iso 14001, [en línea]; <http://www.normasycertificaciones.com/normas-iso-14000>.

Medina & Rivera Ingenieros Asociados sas, www.medinayivera.com.co

Dirigido a gerentes y líderes organizacionales del negocio de la ingeniería civil y arquitectura, comprometidos con la visión integral de sus organizaciones con el fin de generar competitividad y valor agregado hacia la sostenibilidad de sus proyectos, el manejo y satisfacción de las partes interesadas y la mejor calidad de colaboradores enfocados en la estrategia de la organización.

SISTEMAS INTEGRADOS EXITOSOS