



**SISTEMA DE GESTION INTEGRADOS DE  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL,  
AMBIENTE Y CALIDAD**

**Dr. Moisés E. Castro Carrasco**

**Presidente Ejecutivo de SESO**

[mecc@telconet.net](mailto:mecc@telconet.net)

[www.seso.org.ec](http://www.seso.org.ec)

**Sistemas Integrados de Gestión**

Toda organización es un sistema complejo e integral formado por un grupo humano y una variedad de recursos físicos coordinada para la obtención de una finalidad establecida en el tiempo. Se diferencia de este modo de los sistemas cultural creado, con todas las implicaciones que esto conlleva.

A su vez, un sistema se encuentra delineado por los límites relativos que lo separan de los restantes con los que interactúa y tiene una serie de principios que lo rigen. Toda organización está constituida por sistemas o subsistemas que interactúan entre sí pero que, a su vez, deben estar vinculados adecuadamente a interrelacionarse activamente.

**Concepto de sistema**

Tomamos el concepto de sistema que lo define como un modo un todo unitario, organizado, compuesto por dos o más partes y delineado por los límites identificables expresamente de un entorno o de un suprasistema. En la gestión se lo define como el “conjunto de elementos mutuamente relacionados o que actúan entre sí”

Cada sistema se encuentra delineado por los límites que lo separan o lo interrelacionan con los restantes. A su vez, toda organización está constituida por varios sistemas individuales mutuamente interrelacionados. La adecuada concatenación e interrelación de los diversos sistemas hará que cada organización particular cumpla eficazmente con la misión para la cual se concibió.

Cuando se constituye un sistema existen tres opciones:

[www.seso.org.ec](http://www.seso.org.ec)



Dejar que el sistema opere por sí solo y no prever las fallas que pueda llegar a tener.

Dejar que el sistema opere por sí solo y prever las fallas que pueda llegar a tener. Ajustarlo y adaptarlo constantemente, autosostenido.

La tercera opción es la que se ha seleccionado en los modelos de gestión aplicables en el marco de las normas ISO de la familia 9000, de la familia 14000 y de las normas OSHAS 18000.

En el caso de los sistemas integrados de gestión la meta fundamental es lograr eficiencia en todos los aspectos relacionados con la organización.

### **Aspectos comunes a los diferentes sistemas**

Todos los sistemas a los que hará referencia tienen una serie de aspectos en común que son aquellos que permiten estudiarlos en forma uniforme y que permiten integrarlos a los efectos de su gestión. Estos aspectos son, entre otros:

- Establecer una política.
- Fijar objetivos definir responsabilidades y autoridades.
- Efectuar la documentación de los procesos, actividades o tareas a realizar y mantener dicha documentación controlada.
- Planificar las actividades y tareas a llevar a cabo para lograr los objetivos.
- Establecer procesos clave.
- Efectuar mediciones y seguimiento o monitoreo de proceso, actividades y tareas, llevar registros como evidencia de las actividades ejecutadas y controlar la gestión de los mismos.
- Tomar precauciones para controlar aquellos resultados o procesos que no satisfacen las especificaciones.
- Tener prevista la toma de acciones correctivas y preventivas cuando alguna situación no funciona de acuerdo a lo planificado.
- Efectuar la evaluación del desempeño del sistema a través de auditorías.
- Revisar el sistema en forma periódica por parte de la dirección.

### **Empleo de modelos en las organizaciones**

Un modelo es una representación de cosas o hechos reales en la cual se ignoran algunos detalles o se reproducen en forma destacada algunas características, pudiendo considerarse como un esquema simplificado de la realidad.

Por tanto, un modelo es una imagen que trata de representar y traducir, de acuerdo a la estructura de pensamiento de observador, en forma literaria bien de un modo más riguroso y matemático, todos los vínculos que existen entre las



funciones de una misma organización y el conjunto de restricciones, tanto internas como del entorno, que se le imponen ya sea a causa de su estructura organizativa, su finalidad, su forma legal, etc.

Un modelo es, necesariamente, una construcción simplificada de la realidad, pero su formulación permite hacer predicciones sobre su comportamiento futuro, conocer las alternativas que se le ofrecen y determinar aquellas que le asegurarán un determinado camino crítico. En consecuencia. Fundar las decisiones sobre resultados objetivos y limitar o más exactamente acotar el rango de opciones de soluciones, de acuerdo con las posibilidades (en los planos tecnológico, humano y financiero) de la organización.

El empleo de distintos modelos debe conducir a la integración, si bien hay que reconocer que la integración total es un fin en desarrollo constante que no se agota, es importante una progresiva integración parcial.

La sociedad, la organización y los resultados quedan enmarcados dentro de un entorno que no solamente fija límites reales o geográficos, sino también establece algunas limitaciones.

### **La organización como un sistema**

En tal sentido una organización es un sistema complejo e integral, de tipo intencional o fanalístico, cultural o creado y como tal intenta dar, constructivamente, respuesta a las demandas cambiantes (manifestadas en forma explícita o implícita) del medio en el cual se inserta.

El documento ISO 900: 2000 define a una organización como “un conjunto de personas e instalaciones con una disposición determinada de responsabilidades, autoridades y relaciones.”

Dicho en la forma más breve y general posible, una organización es un grupo de gente coordinada para la obtención de un fin común, finalista.

Establecida la finalidad es necesario conocer la realidad y analizarla, de modo que se establezca una secuencia de acciones posteriores. Para ello es necesario comprender qué principios rigen los elementos interectuanes con qué elementos se cuenta y cómo se estructuran dichos elementos.

El secreto de cualquier organización es, pues, actuar y prever las acciones futuras, entendiendo que el sistema de gestión integrado se va consolidando a medida que se avanza en su implantación.



## Estructura de los sistemas de gestión

El documento ISO 9000: 2000 define un sistema de gestión como “un sistema para establecer la política y los objetivos y para el logro de dichos objetivos”.

Por ello los sistemas de gestión, sea en forma individual o integrada, deben estructurarse y adaptarse al tipo y las características de cada organización, tomando en consideración particularmente los elementos que sean apropiados para su estructuración. Para ello se debe definir claramente.

- La estructura organizativa (incluyendo funciones, responsabilidades, líneas de autoridad y de comunicación).
- Los resultados deseables que se pretende lograr.
- Los procesos que se llevan a cabo para cumplir con la finalidad.
- Los procedimientos mediante los cuales se ejecutan las actividades y las tareas.
- Los recursos con los cuales se dispone.

La estructura de los sistemas de gestión debe ser tal que sea factible realizar una coordinación y un control ordenado y permanente sobre la totalidad de las actividades que se realizan.

## Principios comunes

Estos principios son:

- **La cultura empresarial:** la identificación de una forma de ser de la empresa, que se manifiesta en las formas de actuación ante los problemas y oportunidades de gestión y adaptación a los cambios y requerimientos de orden exterior e interior, que son interiorizados en forma de creencias y talentos colectivos que se transmiten y se enseñan a los nuevos miembros como una manera de pensar, vivir y actuar.
- **Organización enfocada a las partes interesadas:** que se convierten en una finalidad básica. Por ello las organizaciones se integran de diversas formas con las partes interesadas y, en consecuencia, deben cumplir con los requisitos de las mismas.
- **Involucramiento de la gente:** la gente es la esencia de una organización y su involucramiento completo permite el uso de sus competencias y de su experiencia para el beneficio de la organización.



- **Liderazgo:** como resultado de lo anterior dentro de la organización la dirección de la misma debe crear las condiciones para hacer que la gente participe activamente en el logro de los objetivos de la organización.
- **Enfoque basado en eventos:** todos los resultados deseados se logran más eficientemente cuando los recursos y las actividades de la organización se estructura, se gestionan y se conducen como eventos. Que en una simplificación se corresponde con lo que llamamos proceso en los sistemas de calidad.
- **Aplicación de la concepción de sistemas a la gestión:** consiste en la identificación, la comprensión y la gestión de una red de eventos interrelacionados para maximizar la eficacia y la eficiencia de la organización.
- **Mejor continua:** el mejoramiento continuo de su desempeño global es un objetivo permanente de todas las organizaciones.
- **Enfoque basado en los hechos para la toma de decisiones:** las decisiones y las acciones deberán basarse en el análisis de los resultados, de los datos para lograr una optimización de la información que permita tomar decisiones con el menor nivel de incertidumbre.
- **Relaciones mutuamente beneficiosas con los asociados:** las relaciones muy beneficiosas con los asociados deberán establecerse para resaltar la ventaja competitiva de todas las partes interesadas.

## Operatividad de los sistemas de gestión

Los sistemas de gestión adaptados al tipo particular de organización, deben operar de tal manera que se dé la confianza apropiada y que:

- Sean bien comprendidos por la totalidad de los protagonistas.
- Operar en forma eficaz.
- Los resultados satisfacen las expectativas de las partes interesadas.
- Se enfatiza en las acciones preventivas ante cualquier clase de problemas.

## Relación organización partes interesadas

Los sistemas de gestión poseen dos aspectos interrelacionados:

- **Los intereses y necesidades de la organización:** para la organización existe una necesidad de alcanzar y mantener los resultados deseados a un costo óptimo de eficiencia. Este logro se relaciona con una utilización planificada y subsecuentemente eficiente de sus recursos.
- **Las expectativas de las partes interesadas:** para las partes interesadas existe una necesidad de confiar en la capacidad de la organización tanto para brindar como para mantener los resultados deseados.



Cualquier sistema de gestión de una organización está diseñado esencialmente para satisfacer las necesidades internas de gestión de la propia organización.

Por tanto, es más amplio que lo fijado por los requisitos de las partes interesadas vinculadas con la organización.

Por lo tanto, los sistemas de gestión están influidos:

- Por los objetivos de la organización.
- Por los procesos que realiza.
- Por la metodología que emplea para la ejecución de los procesos.
- Por los resultados que se espera.
- Por las relaciones que mantiene con todas las partes interesadas.
- Por la influencia que tiene el medio psicosocial y el físico sobre sus actividades.

Por consiguiente, un sistema integrado de gestión varía de una organización a otra. Por ello en el sistema integrado de gestión es necesario identificar todas las acciones que deben ejecutarse, asignar responsabilidades en forma clara y establecer las interrelaciones de cooperación entre sectores. De este modo se favorece la creación de mecanismos para integrar todas las funciones de la organización a la finalidad establecida.

## **La gestión por procesos**

Un proceso es la secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada, consumiendo unos recursos para obtener un resultado conforme a los requerimientos del cliente (interno o externo). La gestión por procesos se centra en la identificación, control y mejora de estos procesos, que son los que realmente añaden valor al cliente.

La estructura de organización más extendida en las empresas y en la nuestra es la organización funcional, por departamentos, con varios niveles jerárquicos. Esta estructura surge fruto de la generalización de la división del trabajo, para coordinar los puestos de trabajo, cada uno especializado en una tarea.

En un entorno con demanda predecible y creciente este tipo de estructura funciona relativamente bien. Pero en un entorno turbulento y que cambia rápidamente la burocracia de control de tareas se convierte en un estorbo, retrasando la reacción ante los cambios y aumentando el costo del producto.



El cliente no está interesado en nuestro sistema burocrático interno de control; lo que busca y lo que valora ( y por lo que paga) es el producto o servicio, con determinadas características (calidad, plazo, prestaciones, etc).

La gestión por proceso contrariamente se centra en la administración del conjunto de actividades enlazadas que generan el producto o servicio, para aislar y tratar por separado aquellas operaciones que no añaden valor para el cliente.

La instrumentación de la gestión por proceso debe:

- Analizar las ineficiencias de la organización funcional para mejorar la competitividad de la empresa.
- Identificar los procesos que proporcionan una ventaja competitiva y los relaciona con el valor que percibe el cliente.
- Establecer un sistema de control para reducir la variabilidad de resultados.
- Establecer indicadores de funcionamiento y objetivos para dirigir la mejora de los procesos, según el ciclo PDCA de Deming (Planificar, Hacer, Comprobar y Actuar).

La orientación a la gestión por procesos supone un cambio de actitud y mentalidad importante.

En lugar de pensar cómo hacer mejor lo que hacemos, debe reflexionarse por qué y para quién lo hacemos implica una evolución hacia el trabajo en equipos orientados a los procesos integrados, con mayor grado de autonomía.

### **Estructura del sistema de gestión integrado**

La teoría organizacional moderna define al análisis de sistemas como la manera más adecuada de estudiar las organizaciones, utilizando como herramientas para dicho estudio una base analítica conceptual caracterizado por la confianza en la observación de los hechos y la naturaleza sintetizadora e integradora.

A su vez, tal como se ha dicho toda organización está compuesta por varios subsistemas interdependientes, formulados o no, que se asocian entre si en único suprasistema. Pero para ello la organización debe seleccionar un estilo de gestión que le sea útil, para llevar adelante todos los subsistemas que la constituyen. De este modo, si bien existen estándares, reglas y demás, cada organización especular en su instrumentación y desarrollo por lo que en ultimas instancia no existen sistemas sino organizaciones.

Algunos de los sistemas pueden ser considerados como cerrados en cuanto tienen escasa relación con el medio en el cual asientan o con el suprasistema, lo que puede ser una aproximación útil para la simulación. Otros sistemas pueden

SOCIEDAD ECUATORINA DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL Y  
GESTION AMBIENTAL S E S O



ser considerados como abiertos, en cuanto son modificables fácilmente de acuerdo con cambios que ocurren en el medio o en el suprasistema. Pero en última instancia, básicamente existe un grado de intercambio mayor o menor de materia, energía, etc, con el medio que siempre debemos considerar.

La teoría de sistema es una herramienta que ha permitido la integración de los conocimientos proveniente de diversas áreas para facilitar la comprensión de fenómenos que presentan un alto grado de complejidad. Dentro de las que se pueden distinguir varias categorías o niveles jerárquicos de sistemas como:

- El nivel de la organización en el cual se incluye sistemas estáticos que tienen establecidos ciertos marcos referencia.
- El nivel de las funciones principales en el cual se incluyen sistemas dinámicos que tienen objetivos generales definidos.
- El nivel de las actividades en el cual se incluyen sistemas dinámicos que tienen objetivos específicos claramente establecidos
- El nivel de las tareas en el cual se incluyen sistemas dinámicos que tienen objetivos específicos fácilmente mensurables.
- El nivel de la sociedad, por ejemplo, la comunidad en la cual se incluyen sistemas dinámicos que tienen expectativas diversas.
- El nivel de los individuos que tienen conciencia y habilidades tanto para ejecutar acciones como para tomar decisiones.

Paralelamente, la estructura de cualquier sistema debe ser tal que sea factible realizar un control ordenado y permanente sobre la totalidad de las actividades que afectan los resultados así como medir la eficacia del desempeño del mismo.

Dentro, de la gestión general de cualquier organización, se debe establecer claramente la estructura de cada uno de los sistemas de gestión particulares subsecuentemente al sistema integrado. Esto incluye definir claramente la estructura organizativa, como los procesos a llevarse a cabo, procedimientos mediante los cuales se ejecutan las actividades y las tareas, así como establecer los recursos de los cuales se dispone.

Las diversas partes del sistema de gestión de una organización deben integrarse en un sistema de gestión único, coherente y unificado que utilice elementos comunes. Esto facilita la planificación, la asignación de recursos, la asignación de recursos, el establecimiento de objetivos complementarios y la evaluación de la eficacia.

La integración en una forma eficaz de ahorrar costos, mejorar la comunicación dentro de la misma empresa y obtener una mayor integración en la estrategia de la empresa.



## **Gestión ambiental**

Los riesgos ambientales constituyen, hoy por hoy, una nueva preocupación que debe estar presente en las decisiones de los empresarios y en los programas de imagen institucional de las empresas. La legislación ambiental se orientará como ocurrió en otros escenarios, a sancionar severamente, a las empresas que transgredan los patrones de calidad en sus descargas o que introduzcan modificaciones indeseadas en el medioambiente.

Para la empresa, entretanto, no se trata solo de absorber las multas que pueden parecer, a primera vista, irrisorias, con valores muchas veces desactualizados. Se trata también de enfrentar los riesgos, mucho más graves de la interdicción, con el lucro cesante concurrente, así como la interdicción o inhabilitación definitiva de la instalación.

Los riesgos ambientales constituyen una nueva preocupación que debe estar presente en las decisiones de los empresarios y en los programas de imagen institucional de la empresa, especialmente los riesgos de contaminación de comunidades vecinas a los implantes, que pueden asumir proporciones que exceden las previsiones más pesimistas, nombres ante prácticamente desconocidos y que se tornaron tristemente famosos en pocas horas, confirman ese temor: Seveso (Italia), Bhopal (India), Chernovyl (Rusia), Exxon Valdes (Alaska).

Las organizaciones tienen el reto de enfrentar una serie de desafíos relacionados con los cambios en los estilos de gestión, la satisfacción de los clientes y así mismo, la preservación del medio ambiente y el uso correcto de los recursos ambientales. De ahí que la implantación en las organizaciones, de sistemas de gestión ambiental eficaces, contribuye a mejorar su competitividad en el marco de la regionalización y globalización económica actuales.

Para ello, se requiere contar además del compromiso de la dirección de las organizaciones, con personal cualificado y motivado para montar esquemas de gestión y desempeño ambientales, que les permita a aquellas, poder acceder a certificaciones y reconocimientos externos de dichos sistemas.

## **Incidencia medioambiental de las actividades del sector eléctrico**

Las causas principales de incidencia ambiental del sector son:

- Ocupación de espacio para el establecimiento de instalaciones, tanto las productoras de electricidad como las extractivas de las materias primas.
- Utilización y consumo de recursos renovables y no renovables.

SOCIEDAD ECUATORINA DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL Y  
GESTION AMBIENTAL S E S O



- Generación de residuos materiales (gases, líquidos o sólidos) o energéticos (ruido, calor).
- Modificaciones físicas. Socioeconómicas y culturales en las zonas de implantación o influencia.

Como resultado, puede producirse una serie de impactos potenciales sobre la atmósfera, las aguas o los suelos y, naturalmente, sobre los ecosistemas o las propiedades relacionados con esos medios. La magnitud e importancia de los impactos concretos dependen fundamentalmente de:

- La fuente o recursos energético utilizado.
- El rendimiento de los sistemas de generación aplicados.
- La eficacia de los sistemas correctores de la contaminación.
- Las características y el valor del entorno natural afectado.

La empresa de generación de energía no venden Kw, sino calidad de vida, que se ve reflejada en la satisfacción del cliente.

Por ello el nuevo enfoque condicionado por la problemática medioambiental obliga, a su vez, a una consideración cada vez más profunda y amplia de estas materias por la industria. En la actualidad, la gestión medioambiental debe estar integrada, en la política corporativa en paralelo con los restantes aspectos del negocio, y contar con el apoyo de los niveles superiores de la empresa. El reto con el que se enfrenta el sector eléctrico es el seguir desarrollando su actividad en armonía con el medio ambiente. Consecuencia de esta determinación debe ser la definición del compromiso y de la política medioambiental de la empresa y el establecimiento de un sistema de Gestión Ambiental Integral, que debe contar con las herramientas apropiadas al tiempo que se imparte formación, capacitación y sensibilización medioambiental a su personal, de manera que mejore su comportamiento tanto dentro de la empresa como en el entorno que la rodea.

En el marco de estos objetivos encaja el desarrollo de actividades y actitudes como

- Formar a la plantilla en temas medioambientales.
- Fomentar la toma de conciencia de los empleados sobre los problemas medioambientales. Derivados de la gestión de la empresa.
- Estimular al personal para que tome un papel activo en el proceso de mejora medioambiental.
- Facilitar la comunicación con las comunidades locales.
- Promocionar una cultura de mejora continua en las incidencias sobre el medio ambiente.