



## GESTION Y CONTROL DE CALIDAD

**Por:**  
**Frits Jakma**  
**Director de Proyectos de DHV España, S.L.**



**MAPFRE**

## **GESTION Y CONTROL DE CALIDAD**

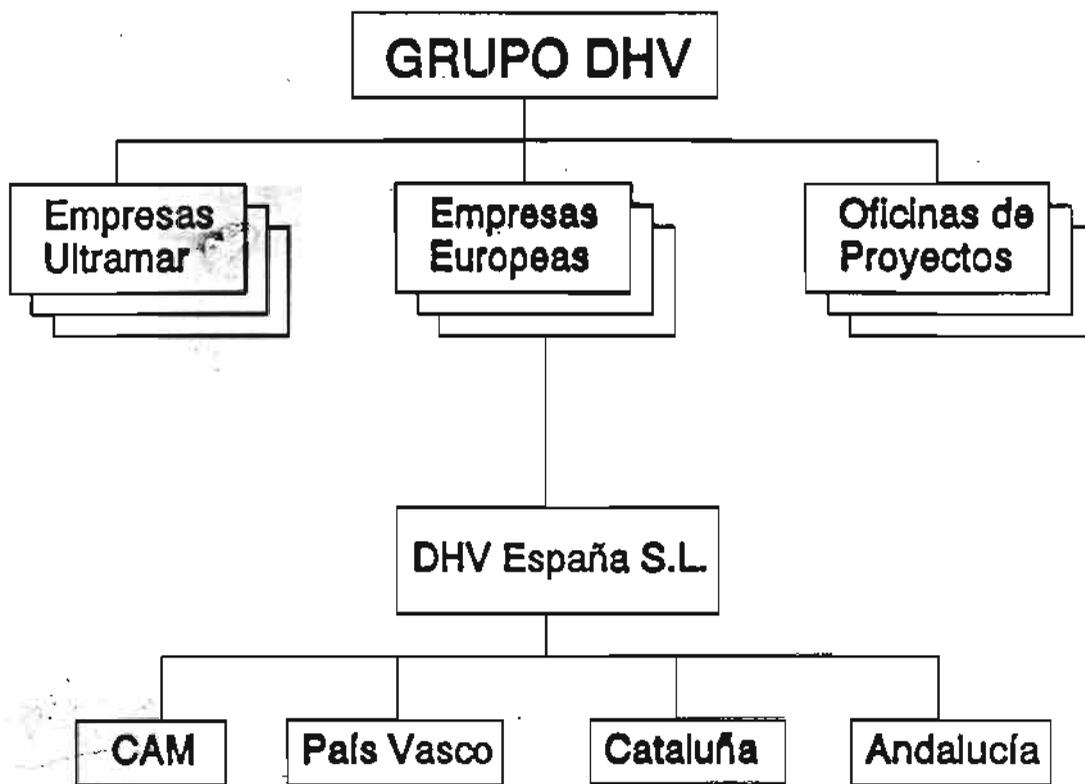


**DHV**  
**DESCRIPCION BREVE**

- **HOLDING INTERNACIONAL TOTALMENTE INDEPENDIENTE, FORMADO POR 15 EMPRESAS CONSULTORAS**
- **AÑO DE FUNDACION: 1917**
- **SEDE CENTRAL: AMERSFOORT, PAISES BAJOS**
- **2500 EMPLEADOS**
- **CIFRA DE NEGOCIO '92:  
PTA 24,000 MILLONES**
- **CAMPOS DE ACTIVIDADES:  
CONSULTORIA E INGENIERIA DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE,  
DESARROLLO URBANO, DESARROLLO  
RURAL, MEDIOAMBIENTE, INGENIERIA  
HIDRAULICA, DESARROLLO DE RECURSOS  
HUMANOS E INSTITUCIONES**



## ORGANIZACION DE DHV





## **RIESGO ECONOMICO**

- **CIERRE DEFINITIVO POR GRAVES PROBLEMAS DE SEGURIDAD**
- **DISCONTINUIDAD EN LA PRODUCCION**
- **INDEMNIZACIONES A PAGAR POR UN IMPACTO MEDIOAMBIENTAL PERJUDICIAL**
- **INVERSIONES COSTOSAS, IMPUESTAS POR UNA SENTENCIA JUDICIAL, POR UNA DECISION ADMINISTRATIVA O POR LA PRESION DE LA OPINION PUBLICA.**
- **PUBLICIDAD NEGATIVA EN LA PRENSA Y ENTRE LA CLASE POLITICA-ADMINISTRATIVA**



## **GESTION MEDIOAMBIENTAL**

### **GESTION RACIONAL, PARECIDA A OTRAS AREAS DE GESTION EMPRESARIAL:**

- **IDENTIFICAR Y EVALUAR RIESGOS MEDIOAMBIENTALES**
- **FORMULAR PRIORIDADES**
- **DEFINIR PRESUPUESTOS**
- **TOMAR MEDIDAS CORRECTORAS SEGUN PRIORIDADES DEFINIDAS**
- **PREVER RIESGOS FUTUROS**

**HERRAMIENTA: GESTION DE CALIDAD MEDIOAMBIENTAL**



**LA GESTION MEDIOAMBIENTAL COMO ELEMENTO  
DE UN SISTEMA INTEGRAL DE ASEGURAMIENTO  
DE CALIDAD**

**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD:**

- LA PRODUCTIVIDAD
- LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES,  
(*'ENVIRONMENTAL CARE'*)
- LAS CONDICIONES LABORALES,  
DE SEGURIDAD Y DE HIGIENE
- LOS ASPECTOS LOGISTICOS
- LOS ASPECTOS ENERGETICOS.

**GESTION DE CALIDAD EN BASE A  
NORMAS RECONOCIDAS DE CALIDAD**

- ENFOQUE  
INTEGRADO: ISO-9000
- UNICAMENTE  
MEDIOAMBIENTE: BS- 7750

**CERTIFICABLE**



## **VENTAJAS DE LA INTEGRACION DE LA GESTION MEDIOAMBIENTAL CON OTROS ASPECTOS DE CALIDAD BAJO ISO-9000**

- **NORMATIVA RECONOCIDA  
INTERNACIONALMENTE**
- **EXPERIENCIA EN LA PRACTICA**
- **MAYOR EFICACIA Y EFICIENCIA**
- **DETECCION ANTICIPADA DE CONFLICTOS  
DE OBJETIVOS DE CALIDAD**
- **COSTE REDUCIDO DE GESTION  
MEDIOAMBIENTAL**
- **MAYOR ACEPTACION POR USUARIOS**
- **ESTIMULO DE MENTALIDAD DE:**
  - **AUTO-RESPONSABILIDAD,**
  - **CULTURA DE MEJORA,**
  - **ACTITUD PREVENTIVA**



## **DIFICULTADES DE INTEGRACION**

- **DIFERENCIA DE FASES DE DESARROLLO**
  
- **GRADO DE INTEGRACION EN LA ESTRUCTURA EMPRESARIAL**  
**DESCENTRALIZACION DE CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES**
  
- **DISEÑO DE PRODUCTOS Y PROCESOS EN FUNCION DE**
  - **LA CALIDAD DEL PRODUCTO**
  - **LA CALIDAD MEDIOAMBIENTAL**
  
- **MOTIVACION DE LA EMPRESA / EMPLEADOS**
  - **COMPETITIVIDAD A TRAVES UNA MAXIMA CALIDAD DEL PRODUCTO**
  - **IGUALDAD DE INVERSIONES MEDIOAMBIENTALES PARA EVITAR COMPETENCIA DESLEAL**

<b>Fase</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Descripción</b>	<b>Producto final</b>	<b>Control de proceso/ realización</b>	<b>Diseño/ desarrollo</b>	<b>Selección estratégica de procesos y productos</b>
<b>ISO aplicable</b>	9003	9002	9001	-
<b>Objetivos</b>	Volumen de ventas, beneficio, cuota de mercado	Reducción de costes (futuros)	Continuidad	Posicionamiento estratégico
<b>Productividad</b>	calidad final	Calidad del proceso	Calidad del diseño y del producto	Gestión integral de calidad, ajustada a clientes
<b>Logística</b>	Control de existencias	Distribución física y gestión de materiales	Estructuración de procesos y surtido de productos	Gestión integrada de los flujos de bienes, ajustados a clientes
<b>Medio-ambiente</b>	Control de emisiones (final del tubo)	Sistema de gestión medio-ambiental	Diseño medio-ambiental de procesos e instalaciones	Gestión integrada del medioambiente, ajustada a Administración, entorno y clientes



## **CALIDAD DE SERVICIOS DE CONSULTORIA**

- **CERTIFICACION DE  
DHV - MEDIO AMBIENTE**
- **CONVENIO DE COOPERACION CON  
*LLOYD'S REGISTER***
- **MEDICION DE LA CALIDAD A TRAVES  
DE UNA CERTIFICACION POR  
*LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE  
(LRQA)***



## 1. INTRODUCCION

Cada empresa, de una forma u otra, tiene un impacto sobre su entorno cercano o incluso alejado. Tarde o temprano, este impacto puede tener consecuencias medioambientales negativas y transformarse en un factor de costes. Así, el impacto medioambiental negativo, además de ser un mal en sí, constituye un riesgo económico para la empresa.

Este riesgo económico puede tomar múltiples formas:

- **el cierre definitivo por graves problemas de seguridad.** Se pueden producir explosiones o emisiones incontroladas de sustancias tóxicas con consecuencias dramáticas. Además del grave impacto sobre el entorno y los costes directos ligados al mismo, puede significar el cierre definitivo de una fábrica, por los destrozos causados o como única forma segura de evitar problemas en el futuro. Huelga decir que el cierre definitivo suele significar un coste altísimo.
- **discontinuidad en la producción.** Esta pesadilla para cualquier gerente se puede producir por múltiples razones. Las autoridades públicas pueden interrumpir la producción por exceso de contaminación. La misma consecuencia puede tener, por ejemplo, una mala gestión en el tratamiento de residuos peligrosos, que se vayan acumulando en el terreno de la fábrica hasta un punto de saturación.
- **indemnizaciones a pagar a personas físicas o jurídicas afectadas por un impacto medioambiental perjudicial.** La causa puede ser la contaminación generada durante el proceso de producción, pero tampoco hay que olvidar la responsabilidad civil de la empresa cuando se demuestra la peligrosidad del producto final vendido al consumidor. Como ejemplo significativo está el caso del amianto. En varios países, muchos años después de la venta de este producto, una vez probada su peligrosidad y la necesidad de su eliminación, las empresas perjudicadas exigen responsabilidad a las compañías vendedoras.

- **inversiones costosas, impuestas por una sentencia judicial, por una decisión administrativa o por la presión de la opinión pública.** Por ejemplo, cuando se demuestra que el suelo de un terreno en propiedad está gravemente contaminado.
- **publicidad negativa en la prensa y entre la clase política-administrativa.** Un factor difícil de cuantificar pero no por ello menos importante en una sociedad donde la conciencia medioambiental crece día a día.

Como en otros terrenos de gestión, la empresa deberá anticiparse a los acontecimientos en su gestión medioambiental: identificar y evaluar riesgos, formular prioridades, tomar medidas allí donde sea necesario, prever riesgos futuros, etc.

Para actuar eficazmente, sin embargo, la empresa también tiene que ser consciente de que la problemática medioambiental exige un tratamiento integral y multidisciplinario. Porque no se trata sólo de buscar una solución técnica puntual a un problema particular en el proceso de producción. Los problemas medioambientales se pueden generar también fuera del proceso de producción, bien sea en el transporte y almacenamiento de materias primas y producto final, o incluso en el uso de este último por el consumidor. Se acaba de citar el caso del amianto.

Y lo que es más importante, la eliminación de un riesgo medioambiental no se puede enfocar solamente desde una óptica técnica. La búsqueda de una solución exige una evaluación de los aspectos financieros, organizativos, laborales y de imagen externa. Por ello, la gerencia medioambiental se debe enfocar de forma integral, y debe tener un lugar destacado en la empresa, al lado de la gestión financiera, técnica-productiva y de recursos humanos.

Se mire como se mire, el medio ambiente cuesta dinero al empresario. Algunas compañías calculan que el acatamiento de todas las normas de seguridad y medioambientales duplica o incluso triplica el coste de una inversión. Sin embargo, hay que tener en cuenta los riesgos que se evitan: multas, indemnizaciones, posteriores modificaciones de instalaciones por la fuerza, y publicidad negativa. Y no nos olvidemos de las ventajas secundarias: en muchos casos, la inversión medioambiental

aumenta la eficacia del proceso productivo, desde este punto de vista, estas inversiones son rentables. Para elevar esta rentabilidad al máximo, una gestión medioambiental integral y profesional es una exigencia fundamental.

En nuestra opinión, el papel del consultor medioambiental en este contexto es ayudar a la compañía en la solución integral de su problema. No debe limitarse a actuaciones puntuales como llevar a cabo un diseño. El consultor medioambiental es un partner profesional del empresario. Debe asistir en todos los terrenos donde a éste le falta tiempo, conocimientos o experiencia para encontrar e implementar una solución a sus problemas. No valen análisis aislados, ni propuestas vagas. La empresa necesita soluciones concretas y necesita saber cuánto cuestan, cómo las puede adoptar y qué consecuencias tiene para determinadas áreas de gestión de la compañía. Y, puesto que cada empresa es única, necesitará una solución hecha a su medida.

Esto significa que el consultor profesional analiza las particularidades de una compañía. Debe seleccionar una solución para la empresa, que sea óptima desde el punto de vista técnico. Pero que a la vez sea compatible con la realidad financiera, organizativa y comercial de la compañía. Un consultor experimentado es capaz de especificar detalle por detalle las consecuencias de la solución dada al problema de su cliente. Sabe seleccionar la empresa que deba ejecutar el proyecto. Es capaz de dialogar con las autoridades públicas, pedir subvenciones, formar al personal, poner en marcha las instalaciones elegidas, diseñar e implantar sistemas de gestión y de mantenimiento para las nuevas instalaciones. En una palabra, ofrece un servicio completo, tanto técnico como financiero y organizativo, a un elevado nivel.

Por ello, un consultor medioambiental preparado dispone de profundos conocimientos técnicos y de una larga experiencia internacional. Conoce las últimas directrices, leyes, normas y reglamentos, y su interpretación por las diferentes administraciones públicas. Entiende el funcionamiento de una empresa en sus aspectos financieros, organizativos y laborales. Sabe trabajar en un equipo multidisciplinario, también con otras empresas consultoras o de ingeniería, porque reconoce que es muy difícil que todos y cada uno de los conocimientos y experiencias necesarios estén disponibles en una sola empresa. Y, apoyándose en todo esto, sabe ofrecer soluciones que funcionan.

La implantación de un sistema de gestión de calidad medioambiental puede ofrecer una respuesta adecuada a la problemática descrita anteriormente, mediante una actuación integrada dentro de un programa de aseguramiento de calidad según la normativa ISO-9000.

## **2. LA GESTION MEDIOAMBIENTAL COMO ELEMENTO DE UN SISTEMA INTEGRAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**

El interés por sistemas de aseguramiento de la calidad medioambiental (*'environmental care'*) por parte del empresariado e instituciones es cada vez más notable.

Por parte de la Administración se estimula el desarrollo e implantación de dichos sistemas porque que se consideran como la forma correcta para fomentar un control interno de los aspectos medioambientales. Podemos manifestar nuestro apoyo a dicho desarrollo, pero quisiéramos abogar por la implantación de una visión integrada.

Desafortunadamente la gestión medioambiental es aún frecuentemente considerada como un campo de atención independiente. Esto da lugar a la existencia de diferentes sistemas de calidad para gestionar:

- la productividad
- los aspectos medioambientales,
- las condiciones laborales, de seguridad y de higiene
- los aspectos logísticos
- los aspectos energéticos.

Para cada sistema se tiende a volver a inventar la rueda (del sistema de calidad). Este tipo de separación influye negativamente sobre la eficacia de cada sistema individual. Tampoco favorece la claridad sobre el 'por qué' de los sistemas, y un nivel óptimo de costes de dichos sistemas.

Existe por tanto una demanda de integración. La respuesta a esta demanda puede ser un sistema de gestión medioambiental en base a normativas reconocidas de calidad, con la ventaja adicional de que un sistema de este tipo podrá ser aprovechable para una certificación.

En DHV opinamos que la gestión de los aspectos medioambientales de una empresa debería formar parte de un sistema total e integrado de aseguramiento de calidad. No se requieren sistemas independientes para calidad de la productividad, medioambiente, seguridad, logística y energía, sino un sistema de gestión consistente y claro, basado en la normativa ISO-9000. La serie de normas ISO-9000 (9001 a 9004; en España UNE 66900-66904) pretende asegurar la calidad de forma integral y por lo tanto es altamente idóneo para asegurar sistemáticamente la calidad medioambiental.

Se pueden citar varias ventajas de la integración de la gestión medioambiental con otros aspectos de calidad, bajo el paraguas de la normativa ISO-9000:

- la normativa es reconocida internacionalmente y ya se ha obtenido mucha experiencia en la práctica con la aplicación de ella.
- la empresa se dejará llevar con mayor eficacia y eficiencia
- la integración de los diferentes sistemas permite detectar posibles conflictos de objetivos de calidad para la productividad y para el medioambiente; estos conflictos pueden ocurrir y su detección temprana permite la toma de decisiones a un nivel correcto dentro de la organización, para permitir llegar a una solución óptima.
- los costes para la gestión medioambiental serán menores que en una situación no integrada
- la aceptación por los usuarios de un sistema integrado es mayor por ser más reconocible y más claro. Esto es muy importante sobre todo para la formación de nuevos empleados.
- tanto la gestión de calidad como la gestión medioambiental piden y estimulan una mentalidad similar de autoresponsabilidad por parte de los empleados de la empresa. Dicha mentalidad dará lugar a una cultura dirigida a mejorar las cosas y a una manera de pensar de forma preventiva.



Una ventaja adicional del montaje de un sistema de gestión medioambiental según ISO-9000 es la posibilidad de obtener una certificación. Dicha certificación representa una garantía para la Administración a la hora de la emisión de permisos medioambientales. También tiene un impacto positivo sobre la relación con el entorno de la empresa, sus clientes, sus suministradores y sus propios empleados. En tercer lugar puede contribuir al fortalecimiento de la posición en el mercado.

Las ventajas del sistema integrado, citadas anteriormente, son evidentes. Sin embargo, se tiende a encontrar una serie de dificultades cuando se intenta incorporar la gestión medioambiental en un sistema integrado de aseguramiento de calidad. La causa principal reside en el hecho que las fases de desarrollo de sistemas de calidad para la productividad y para la calidad medioambiental no son iguales (ver cuadro 1)

Fase	1 Producto final	2 Control de proceso/ realización	3 Diseño/ desarrollo	4 Selección estratégica de procesos y productos
Descripción				
ISO aplicable	9003	9002	9001	-
Objetivos	Volumen de ventas, beneficio, cuota de mercado	Reducción de costes (futuros)	Continuidad	Posicionamiento estratégico
Productividad	calidad final	Calidad del proceso	Calidad del diseño y del producto	Gestión integral de calidad, ajustada a clientes
Logística	Control de existencias	Distribución física y gestión de materiales	Estructuración de procesos y surtido de productos	Gestión integrado de los flujos de bienes, ajustada a clientes
Medioambiente	Control de emisiones (final del tubo)	Sistema de gestión medioambiental	Diseño medioambiental de procesos e instalaciones	Gestión integrada del medioambiente, ajustada a Administración, entorno y clientes

Otras dificultades son las siguientes:

- el aseguramiento de la calidad de la productividad ya ha sido introducido en muchas empresas y goza de un grado de aceptación importante. No solamente se ejerce un



control sobre la calidad del producto final, sino también se está asegurando la calidad del proceso (fase 2); en algunos casos abarca ya la fase 3 respecto al diseño de procesos y instalaciones.

En cambio, el aseguramiento de calidad medioambiental en suele llegar apenas a la fase 1 del tratamiento 'final del tubo', mientras que algunas empresas están empezando a implantar sistemas de gestión (fase 2)

- la organización entorno del aseguramiento de calidad de la productividad normalmente ya está bien integrada dentro la estructura de la empresa, con un determinado grado de descentralización de conocimientos y responsabilidades; está aceptado la necesidad de aportes por parte de los empleados.

La organización medioambiental suele ser mucho más fragmentada, o cuenta con un reciente nombramiento de un coordinador de temas medioambientales. Por el momento la tendencia es centralización y coordinación de conocimiento. Lo mismo pasa con las responsabilidades.

- los diseños de productos y procesos son ya efectuados con la calidad del producto en mente; diseños en función de la calidad medio ambiental aparecerán en un futuro no demasiado lejano. Un factor que añade dificultades: los criterios que definen la calidad medioambiental están todavía en pleno movimiento debido a nuevos conocimientos que se están desarrollando.
- la motivación de la empresa (y sus empleados) para perseguir la calidad de sus productos y procesos productivos, es el deseo de ser mejor que la competencia; para la calidad medioambiental el objetivo es una situación igual de inversiones para todos los competidores, para evitar una competencia desleal.

Existe la expectativa de que estos problemas sean de índole temporal y que puedan ser superados en el tiempo. Se preve que la integración de los diferentes sistemas de calidad produzca un proceso sinérgico.

Como observación final respecto al tema de aseguramiento de calidad cabe lo siguiente:



Cualquier cliente interesado en la medición y el control de calidad dentro de su empresa, estará igualmente interesado en la calidad de los servicios por parte de asesor. Para poder responder a una demanda de este tipo, DHV ha firmado un convenio exclusivo con *Lloyd's Register*, una organización reconocida internacionalmente por sus actividades de asesoría y certificación. Conjuntamente con *Lloyd's Register*, DHV puede abarcar la gestión medioambiental a lo largo de toda su trayectoria, desde una primera radiografía medioambiental hasta la implantación de un sistema completo de gestión de la calidad medioambiental.

Como complemento de dicha implantación existe la posibilidad de solicitar la medición y la certificación del sistema por *Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA)*, una organización sucursal de *Lloyd's Register*, totalmente independiente e internacionalmente reconocida como Ente de Certificación.