



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

Porque las reglas y como

- **Consecuencias sobre el desarrollo humano >**

http://www.sistemaambiente.net/FORM/ES/ISO/2_Consecuencias_sobre_el_desarrollo_humano.pdf

- **Las normas ISO >**

http://www.sistemaambiente.net/FORM/ES/ISO/3_Las_Reglas_Internacionales.pdf

El sistema de gestión ayuda

- **Principio** http://www.sistemaambiente.net/FORM/ES/ISO/1_9000_14000_18001.pdf



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

Objetivos de los Sistemas de Gestión Ambiental

- **Sistematicidad** en el afrontar las problemáticas ambientales
- Asegurar el **respeto de la legislación** ambiental
- Ir más **allá de las prescripciones** legales en la óptica de la prevención de la polución y la **mejoría continua**
- Promover la **eficiencia ambiental** por la contención de los consumos y de las emisiones
- Mejorar el **control de los costes**
- **Reducción de los riesgos** de accidente
- Mejorar la **transparencia** en las actividades desarrolladas por la empresa
- Mejorar la **comunicación** interior y externa
- Aumentar la **motivación** de los empleados



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

Las ventajas

- aumenta el conocimiento empresarial (¿cuál es el impacto sobre el medio ambiente de nuestras actividades?) y el control sobre los procesos
- la empresa es administrada de modo más eficiente (los objetivos son más claros, las responsabilidades mejor definidas, los procedimientos más simples)
- mejora la relación con el público (la comunidad local, las autoridades, los clientes...)
- aumenta la competitividad de la empresa (sobre todo en los mercados extranjeros)



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

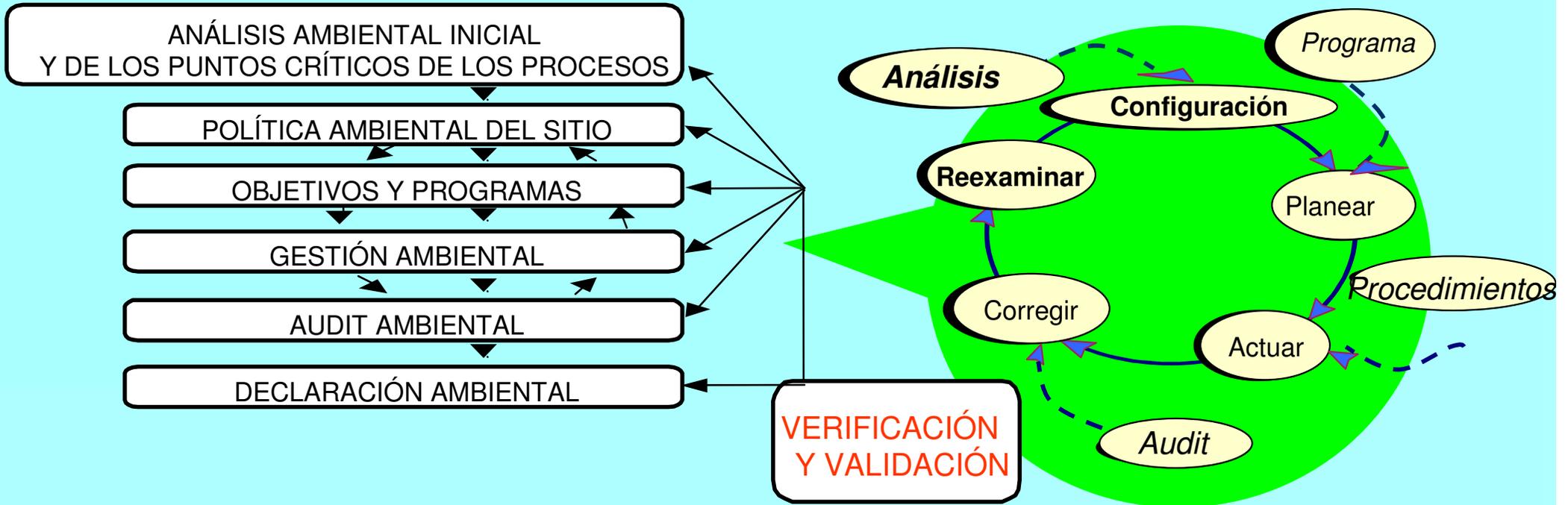
www.sistemaambiente.net

El proceso de mejora

Análisis de la organización

POLÍTICA AMBIENTAL DE LA ORGANIZACIÓN

Sistema de Gestión





Identificación, análisis y valoración



1 proceso tiene más factores ambientales

*Emisiones, descargues,
residuos,...*

Cada factor ambiental tiene más impactos

Proceso	
Factor Ambiental	Impacto ambiental
Emisiones en atmósfera	
Emisiones SOV	-efectos directos sobre la salud - formación ozono fotoquímico - calefacción global - daños a la vegetación ...
Emisiones de partículas	...

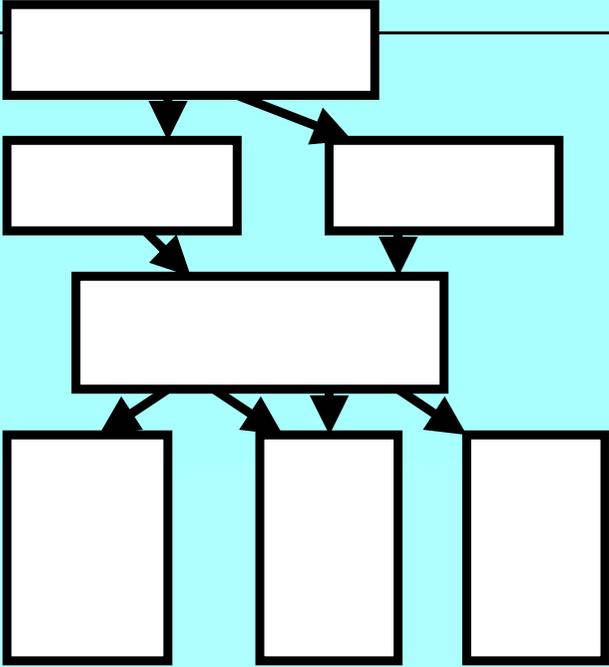


SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

Esquema de análisis

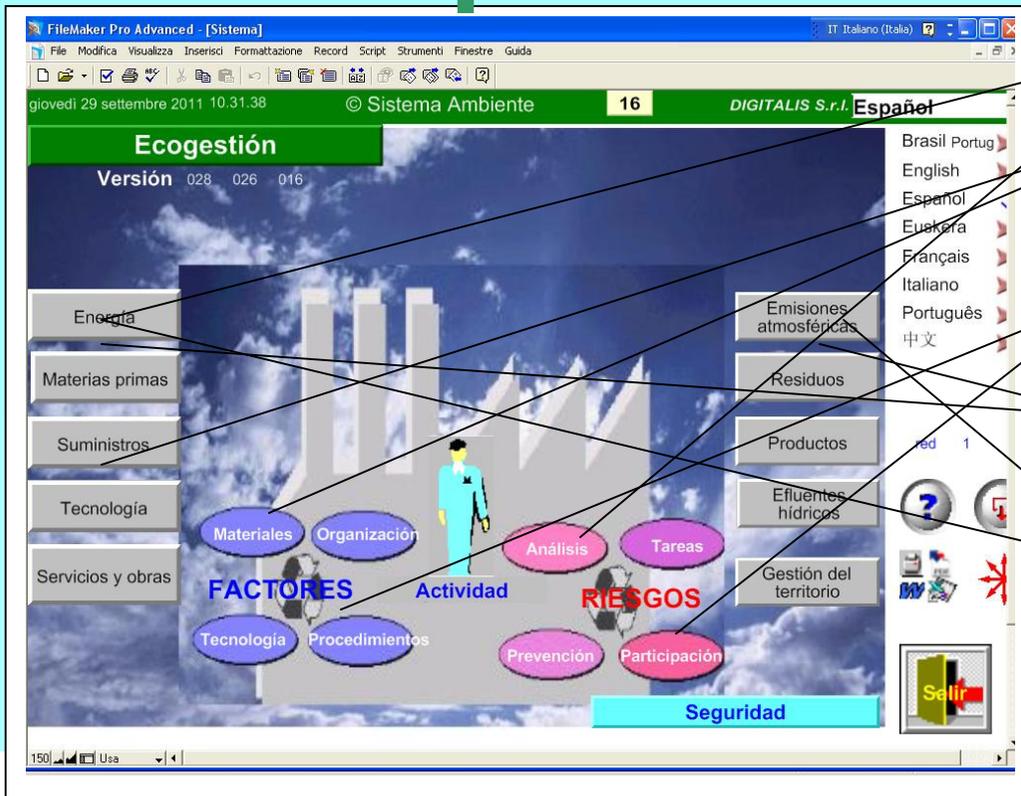
Ciclo	Layout	Riesgos
 <pre>graph TD; A[] --> B[]; A --> C[]; B --> D[]; C --> D[]; D --> E[]; D --> F[]; D --> G[]</pre>		<hr/>



SISTEMA AMBIENTE DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

El sistema de gestión ayuda a organizar el conocimiento de la empresa de modo funcional



http://www.sistemaambiente.net/SA/ES/Riesgo_quimico_serie.pdf

http://www.sistemaambiente.net/SA/ES/Ergonomia_y_organizacion_del_trabajo.pdf

http://www.sistemaambiente.net/SA/ES/Haccp_serie_ES.pdf

<http://www.sistemaambiente.net/news/Esp/Residuos.htm>

http://www.sistemaambiente.net/SA/ES/Serie_emisiones.pdf

**Mira los ejemplos prácticos de análisis,
gestión de los procedimientos y
organización de los datos**



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

Verificación de los Requisitos

- LEGISLACIÓN
- REGLAMENTOS
- NORMAS DE BUENA PRÁCTICA
- Autorizaciones, Licencias, Permisos
- ISO 14001, EMAS
- POLÍTICA, Objetivos y Finalidades



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

Antes

...la organización tiene que tomar en examen:

- Sus procesos productivos y/o las tipologías de servicios y actividades que desarrolla
- Las materias primas, los semiacabados y los servicios que utiliza
- Los productos y los servicios que provee
- El sistema de sujetos que gravitan alrededor de la organización (clientes / proveedores, ciudadanos, instituciones, órganos de control....)



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

Recoger los datos sobre

- Actual estructura social y organizativa (comprendidas las relaciones con cualquiera eventual organización madre) y su evolución
- Estructura de ingeniería industrial e infraestructural por el que ella obra (ej: establecimientos productivos, estructura de la red de distribución....)
- Contexto ambiental de referencia, caracterizándolo del punto de vista territorial, urbanístico, de asentamientos, paisajísticos, económico–social y ambiental (geología, hidrografía...)



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

sectores clave

- *prescripciones* legislativas, reglamentarias y de otro tipo
- *identificación* de todos los aspectos ambientales que tiene un impacto ambiental significativo, calificados y cuantificados si del caso y compilación de un registro por aquéllos localizados como “importantes”
- descripción de los *criterios* según que valorar la importancia del impacto ambiental (objetivos y reproducibles)
- examen de todas las *prácticas y procedimientos* gestionales existentes en materia de medio ambiente
- valoración de la *enseñanza* llevada por el análisis de incidentes precedentes



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

Verificación de la plena conformidad normativa

Identificación de todos los aspectos ambientales y su cuantificación

- Aspectos Ambientales Directos: *son los que se encuentran bajo el total control gestional (management control: en el sentido de gobierno, guía) de la organización*
- Aspectos Ambientales indirectos: sobre los que la organización no puede tener un control gestional total.

Teniendo en cuenta:

- *Condiciones operativas normales*
- *Condiciones anómalas:*
- *Condiciones de emergencia previsible:*

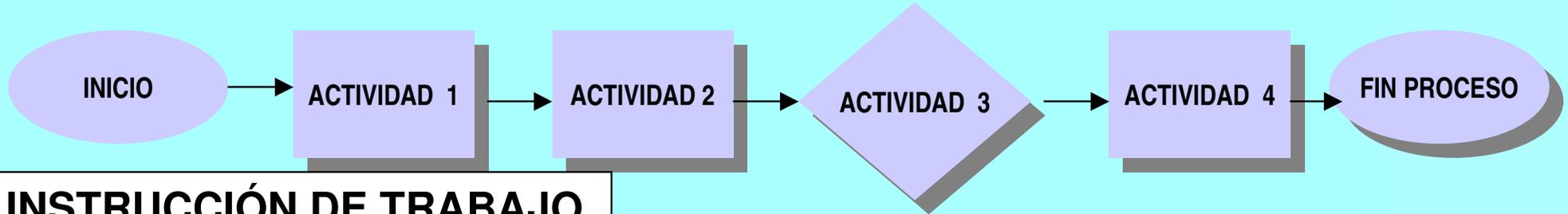


SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

EL PROCESO



INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

CRITICIDAD DEL PROCESO :

PROPÓSITO :

RESPONSABILIDAD :

ACCIONES :

CONTROLES :

ELEMENTOS EN ENTRADA :

ELEMENTOS EN SALIDA :

FECHA REV:

ÍNDICE REV:



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

CONTROLLO OPERATIVO: PROCESSI DI IMPATTO AMBIENTALE (ALL.vi)





SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

4 - REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.3 PLANIFICACIÓN

4.3.1 ASPECTOS AMBIENTALES

• LA ORGANIZACIÓN TIENE QUE ESTABLECER Y MANTENER ACTIVO UNO (O MÁS)

PROCEDIMIENTOS

• para **LOCALIZAR** los ASPECTOS AMBIENTALES

– QUÉ PUEDE CONTROLAR

– SOBRE CUYO PUEDE TENER INFLUENCIA

– QUÉ TIENEN O PUEDEN TENER IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

• para **GARANTIZAR** que sean considerados en el establecer los OBJETIVOS

• para **MANTENER ACTUALIZADAS** estas informaciones

• Ej. **PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES**

• **Y PARA LA VALORACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS**



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

4 - REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.4 REALIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

4.4.1 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD

- TIENEN QUE SER **DEFINIDOS, DOCUMENTADOS Y COMUNICADOS**
- **TAREAS, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD**
- LA DIRECCIÓN
- tiene que **PROVEER** los **RECURSOS INDISPENSABLES**
 - » RECURSOS HUMANOS
 - » COMPETENCIAS ESPECIALIZADAS
 - » TECNOLOGÍAS
 - » RECURSOS FINANCIEROS
- para **ACTUAR Y CONTROLAR** el sistema
- tiene que **CARGAR** a uno o más REPRESENTANTES DE LA DIRECCIÓN



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

4 - REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.5 CONTROLES Y ACCIONES CORRECTIVAS

4.5.1 VIGILANCIA Y MEDICIONES

LA ORGANIZACIÓN TIENE QUE ESTABLECER Y MANTENER ACTIVOS
PROCEDIMIENTOS

- para **VIGILAR Y MEDIR REGULARMENTE** LAS CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDAD QUE pueden TENER UN IMPACTO
- para **REGISTRAR Y CONSERVAR** LAS INFORMACIONES QUE PERMITEN SEGUIR EL CURSO DE:
 - **PRESTACIONES**
 - **CONTROLES OPERATIVOS**
 - **OBJETIVOS**
- Ej. **PROCEDIMIENTO PARA LA DEFINICIÓN Y LA ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE TRABAJO**



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

4 - REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.5 CONTROLES Y ACCIONES CORRECTIVAS

4.5.3 GRABACIONES

LA ORGANIZACIÓN TIENE QUE ESTABLECER Y MANTENER ACTIVOS
PROCEDIMIENTOS

• para **IDENTIFICAR, CONSERVAR Y REMOVER**

• LAS GRABACIONES AMBIENTALES

• (eJ. resultados auditoria, reexaminaciones, verbales de entrenamiento...)

-leíbles

-identificables

-atribuibles a la actividad, producto o servicio

-archivadas (fácilmente localizables)

-guardadas por un tiempo establecido y documentado

-protegidas contra perjuicios, deterioros y pérdidas

-mantenidas para demostrar la conformidad del sistema a la norma



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

(4.5.2) No Conformidad y Correctivos y Acción Preventiva

- Desarrollar procedimientos para localizar, corrigiendo, y prevenir las deficiencias de sistema
- Encaminar procedimientos para ejecutar el cumplimiento de las acciones correctivas asignando las responsabilidades
- Encaminar un procedimiento para revisar los procedimientos, basado sobre las acciones correctivas



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

(4.5.3) Registros

- La organización establecerá y mantendrá procedimientos para la identificación, la actualización y la elaboración de los datos ambientales
- Incluso - los registros de la formación, de las auditorias, de las revisiones de gestión



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

(4.6) Revisión de la gestión

- **Revisiones del Sistema Ambiental de Gestión para asegurar su continuidad correcta, la idoneidad y la eficacia**
- **El proceso de Revisión tiene que garantizar la colección de las informaciones necesarias para la valoración**
- **La Revisión tiene que ser documentada**
- **Considerar los cambios para:**
 - **La política**
 - **Los objetivos**
 - **Otros elementos del Sistema de Gestión Ambiental**



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

Utilizando indicadores analíticos

Finalidad de los indicadores:

El empleo de los indicadores ambientales facilita la descripción de las prestaciones ambientales porque permite traducir datos toscos en **informaciones de fácil comprensión**

The screenshot displays two windows from the 'SISTEMA AMBIENTE' software. The left window, titled 'CONTABILIDAD AMBIENTAL ANO 2005', shows a data entry form for 'Trato metales S.A.' and 'VIA TORINO'. It includes a table for 'RESIDUOS - recepción - recuperación' with columns for months (enero to agosto) and a 'FACTOR CONTROLADO' of 160118. The table shows values for 2005 and a comparison with the previous year (año precedente) with a deviation of -23.9%. The right window, titled 'fichas de contabilidad del Plan de cuentas N° 753', shows a list of accounts under the heading 'RECURSOS SÓLIDOS RECUPERABLES ELIMINADOS'. The list includes categories like 'Del proceso de fabricación y transformación' and 'Del ciclo de empleo del producto', with sub-categories for origin (vegetal, animal, mineral o fósil, mixto). The unit for all entries is 'Ton.'.

capÍTULO	FACTOR CONTROLADO						
RESIDUOS - recepción - recuperación	160118 partes de medios terrestres, sin amianto y re						
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto
438,5	644,3	1.022,7	810,5	952,7	686,6	544,5	
inserción automática							
-37,8 %	-10,6 %	26,9 %	34,8 %	69,8 %	19,2 %	3,9 %	
TOTAL	automático	año precedente					
previsto							
consuntivo 2005		5.578,1				7.324	
						1.523	
desviación	previsiones	0,0 %	año precedente	-23,9 %			

código	descripción	unidad	previsto	const.
AD 03	RECURSOS SÓLIDOS RECUPERABLES ELIMINADOS	Ton.		
AD 03 01	Del proceso de fabricación y transformación	Ton.		
AD 03 01 01	De origen vegetal	Ton.		
AD 03 01 02	De origen animal	Ton.		
AD 03 01 03	De origen mineral o fósil	Ton.		
AD 03 01 04	De origen mixto	Ton.		
AD 03 02	Del ciclo de empleo del producto	Ton.		
AD 03 02 01	De origen vegetal	Ton.		
AD 03 02 02	De origen animal	Ton.		
AD 03 02 03	De origen mineral o fósil	Ton.		
AD 03 02 04	De origen mixto	Ton.		



Metodologías e instrumentos de contabilidad ambiental

Contabilidad monetaria



Costes y gastos ambientales
Cuentas satélite basados en esquemas a hoc
Valoración monetaria del daño ambiental

Contabilidad física



Indicadores ambientales
Análisis de los Flujos de Materia
Balance Ambiental Local
Huella ecológica
Energía

Contabilidad integrada



*Matrices de cuentas económicas nacionales integradas con cuentas ambientales (tipo **NAMEA** holandés o **SEEA** - System of Environmental-Economic Accounts o **SERIEE** Système Européen de Rassemblement de l'Information Economique sur l'environnement))*



SISTEMA AMBIENTE

DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

El cálculo de la huella ecológica

Cálculo de los consumos medianos C_n (kg/anno)

Cálculo de la superficie S_n (espressa in ha)

Cálculo de la **huella Ecológica** F (espressa in ha)

Cálculo de la **huella Ecológica pro capite** f

Cálculo de la **superficie equivalente**



SISTEMA AMBIENTE

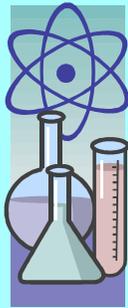
DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

Como es cambiado el modo de afrontar los problemas ambientales

INICIALMENTE

LÓGICA DEL "COMMAND AND CONTROL"



EVOLUCIÓN DE LA BÚSQUEDA CIENTÍFICA



CRECIMIENTO DEL SISTEMA PRODUCTIVO Y SOCIAL



APLICACIONES TECNOLÓGICAS

ELECCIONES CONDUCCIDAS POR

- CONCIENCIA DE LOS IMPACTOS PROVOCADOS POR LAS ACTIVIDADES
- AUTOCONTROL DE PARTE DE LAS ORGANIZACIONES

DESARROLLO SOSTENIBLE



AHORA

LÓGICA "PROACTIVA"



SISTEMA AMBIENTE
DIGITALIS S.r.l.

www.sistemaambiente.net

Porque las reglas y como

- **Consecuencias sobre el desarrollo humano >**
http://www.sistemaambiente.net/FORM/ES/ISO/2_Consecuencias_sobre_el_desarrollo_humano.pdf

- **Las normas ISO >**
http://www.sistemaambiente.net/FORM/ES/ISO/3_Las_Reglas_Internacionales.pdf

El sistema de gestión ayuda

- **Principio** http://www.sistemaambiente.net/FORM/ES/ISO/1_9000_14000_18001.pdf