



EMAS
INFORMACIÓN
VALIDADA
Nº REG. E-CAT-000082

Declaración Medioambiental de
Asociación de Investigación de las
Industrias de Curtido y Anexas
(A.I.I.C.A)

2003

Amb el suport de
 Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient

ÍNDICE

1.	Presentación de la empresa	3
1.1.	Descripción de la empresa	3
1.2.	Planos de localización y acceso.....	4
1.3.	Organigrama.....	5
1.4.	Descripción de los procesos.....	6
1.5.	Colaboraciones.....	8
2.	El Sistema de Gestión Medioambiental de AIICA	9
2.1.	El principio del sistema de gestión medioambiental	9
2.2.	Documentación del sistema de gestión medioambiental.....	9
2.3.	Desarrollo del sistema de gestión medioambiental.....	11
3.	Política Medioambiental.....	12
4.	Evolución de los objetivos en el período 2000 - 2003.....	13
4.1.	Consecución y evolución del cumplimiento de los objetivos	13
4.2.	Seguimiento de indicadores para conseguir los objetivos	16
5.	Presentación del programa del periodo 2004.	18
6.	Aspectos medioambientales.....	19
6.1.	Criterios de valoración.....	19
7.	Datos de comportamiento medioambiental.....	21
7.1.	Generación de residuos	21
7.2.	Emisiones a la atmósfera	24
7.3.	Aguas residuales	25
7.4.	Consumos.....	29
7.5.	Otros impactos medioambientales de menor relevancia.....	35
8.	Otras actuaciones realizadas para la protección del Medio ambiente.....	37

1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

1.1. Descripción de la empresa

La **Asociación de Investigación de las Industrias de Curtido y Anexas** AIICA inició su labor en 1962 tras la firma de un convenio de colaboración de un grupo de curtidores con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC, Delegación de Barcelona), que duró hasta 1993. Desde 1983, son socios de AIICA todas las empresas que integran el Consejo Español de Curtidores.



En los últimos años, la industria del curtido española ha apostado por la calidad y moda de sus productos como medio de superar la competitividad de la industria de otros países. La problemática medioambiental y las crecientes exigencias de calidad, desarrollo e investigación han puesto de manifiesto la necesidad de un nuevo planteamiento de la investigación y la reorganización de AIICA para que sea el Centro Científico que necesita el sector de curtidos

Entre los años 1995 y 2000 AIICA tuvo una etapa de crecimiento y consolidación como centro de apoyo del sector. Fruto de este crecimiento, la infraestructura del centro resultó insuficiente por lo que se inició la construcción de un nuevo centro que ocupa 8.700 m² aproximadamente. La sede de AIICA está en Igualada, instalada en unos locales cedidos por el M. Iltr. Ayuntamiento de Igualada. En marzo de 2001 AIICA, fruto de su preocupación medioambiental obtuvo la certificación de registro EMAS según el Reglamento 761/2001 de gestión y auditoría ambiental.

Entre los años 2001 y 2004 se han consolidado las actividades de investigación y desarrollo con un crecimiento en el número de proyectos de I+D+i relacionados con el sector de curtidos y que tienen como prioridad una reducción de impactos medioambientales en las prácticas del sector, una mejora de la calidad del producto final, un aumento de la productividad, etc., basado en el desarrollo de nuevas tecnologías y maquinaria más sostenibles y con menor impacto en el medio ambiente.

Actualmente la empresa cuenta con 21 trabajadores con un horario de trabajo de 9 a 13 y de 15 a 19 horas, 5 días a la semana y 220 días al año.

DATOS GENERALES DE AIICA

Denominación: Asociación de Investigación de las Industrias del Curtido y Anexas (AIICA)

Dirección del centro: Avda. Pla de la Massa s/n. 08700 - Igualada (Barcelona)

Teléfono / Fax: 93.805.53.88 / 93.805.06.18

E-mail: info@aiica.com

Página Web: <http://www.aiica.com>

Actividad principal: Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas (curtido).

CNAE: 73100

N.I.F.: G-08773319

Año de entrada en funcionamiento: 1.962

Ampliaciones y traslados: 1995. Nuevas instalaciones. 2000. Nuevo centro e instalaciones

Presidente: Sr. Francesc Fontanellas

Director General: Dr. José M^a Adzet.

Gerente: Sr. Xavier Marginet

Persona de contacto: Sr. Xavier Duarri

Número de trabajadores: 21

Días trabajados aprox./ año.: 220 días en horario de 9-13h y 15-19h.

Certificaciones: Inscrita en el Registro EMAS con NºREG. E-CAT-000082 desde 25-5-2001.

1.2. Planos de localización y acceso

El centro ocupa una parcela con una superficie total de 8.700 m², con un edificio de cerca de 2.800 m² rodeado de vías de acceso, aparcamiento y zonas ajardinadas.

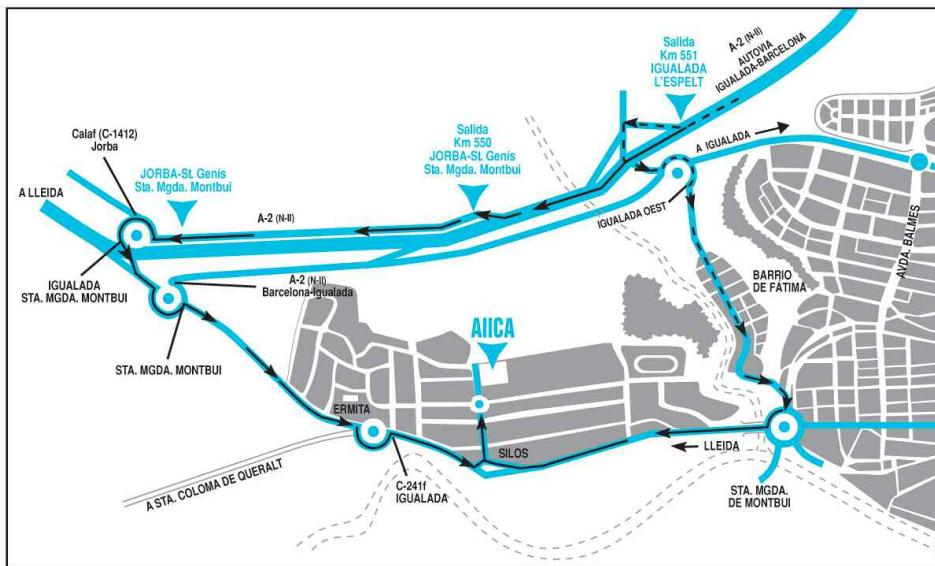
El edificio está organizado en tres grandes áreas:

1. Planta experimental para la realización de pruebas de proceso a escala semi-industrial. Dispone de 10 bombos de ensayo alimentados automáticamente por un sistema de distribución de agua caliente y tres baterías de tintura.
2. Zona de laboratorios, que comprende la parte preparativa química, laboratorios instrumentales y un laboratorio de ensayos físicos de pieles y cueros.
3. Zona de administración y formación, que comprende la sala de actos, biblioteca, salas de reuniones, recepción, administración, gerencia, etc

Estas áreas ocupan las siguientes superficies:

ÁREA [en m ²]	Planta Baja	Planta Primera	Total
1. Planta experimental	924	284	1.208
2. Laboratorios	506	---	506
3. Administración / Formación	914	118	1.032
Total	2.344	402	2.746

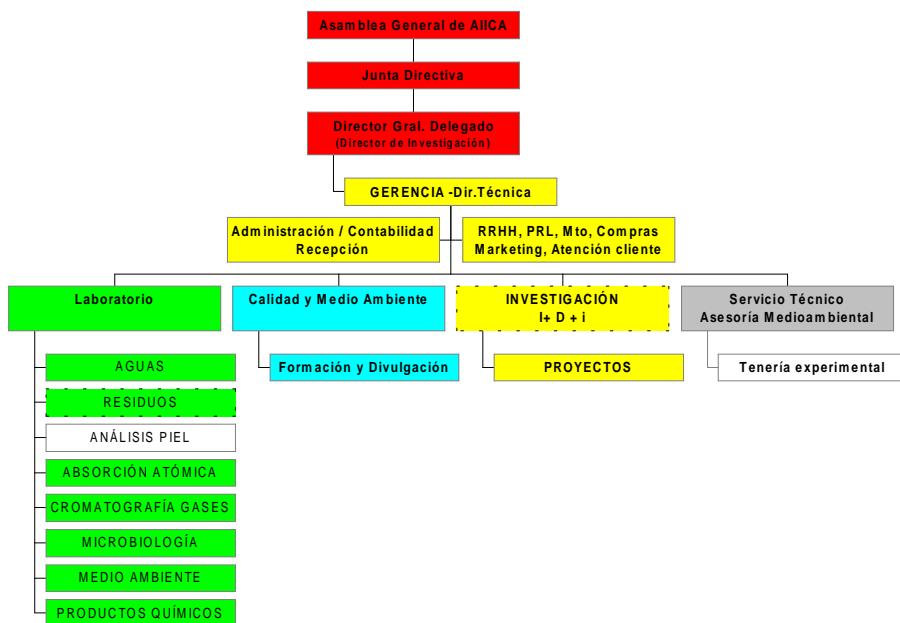
Plano de situación y ruta de aproximación a las instalaciones de AIICA



1.3. Organigrama

En el ámbito medioambiental el máximo responsable es la gerencia, que ha nombrado al señor X.Duarri como Representante de Gestión Medioambiental (REGMA), con la autoridad y la responsabilidad para velar por la aplicación y el mantenimiento del Sistema de Gestión Medioambiental.

El organigrama de AIICA para la función de gestión medioambiental queda definido de la siguiente manera:



1.4. Descripción de los procesos

Las actividades que realiza AIICA se centran en investigación (I+D+I), prestación de servicios, análisis, formación y divulgación para las industrias y pueden agruparse en las siguientes líneas:

- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

En este área se desarrollan programas de investigación teórica o práctica que hayan sido solicitados por los industriales del sector, o que la Junta Directiva crea conveniente desarrollar en beneficio del sector de curtidos con objeto de promover la innovación tecnológica entre nuestros asociados y clientes.

Se solicitan nuevos proyectos nacionales y europeos en las áreas de: medio ambiente, recuperación de subproductos, reciclaje de vertidos, mejora de la calidad del cuero, etc; adoptando el papel de enlace técnico entre los proyectos de investigación y las tenerías para poder aplicar los resultados a la práctica. En los últimos años, se ha colaborado con diferentes institutos europeos de investigación de la piel como: BLC (Reino Unido), El.Ke.De (Grecia), SSIP (Italia), DTI (Dinamarca), CTIC (Portugal), LGR (Alemania), CTC (Francia), y con diferentes curtidores entre nuestros asociados.

- TENERÍA EXPERIMENTAL

AIICA realiza ensayos de fabricación de pieles y cueros a distintas escalas en la planta piloto de curtición que dispone el centro. La planta cuenta con dos bombos semi-industriales de madera de 1.70x1.20m para 150 Kg piel de capacidad; siete bombos de acero inoxidable de 1x0.5m, para 20 Kg de piel de capacidad; un bombo de polipropileno de 1x0.5m, con recirculación exterior y posibilidad de filtración; un bombo experimental de vacío de 1x0.5m; una molineta de doble compartimiento de 40L de acero inoxidable, y tres baterías de cuatro bombos de curtición de 35x12 cm para trozos de piel; para que los asociados realicen pruebas de forma independiente o con la colaboración del personal técnico de AIICA.



La instalación cuenta con sistemas de premezcla de agua para la selección automatizada de cantidad de agua y temperatura; cámara frigorífica, y cámara de secado, maquinaria auxiliar para los procesos de mecanización de húmedo: máquinas de escurrir, de rebajar y de rodillos para pigmentar.

-. ASESORÍA TÉCNICA EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN



La finalidad de esta área es la de resolver los encargos y consultas técnico-industriales de sus asociados y clientes.

El servicio de asesoría realiza dictámenes e informes periciales sobre problemas concretos en pieles y cueros, ofrece ayudas técnicas especializadas en el procesado de la piel, desarrollo de nuevos artículos y para la productividad, calidad, diseño de instalaciones y procesos.

-. SERVICIO DE ANÁLISIS Y ENSAYO

El centro dispone de laboratorios especializados donde realiza analíticas de naturaleza diversa, entre los cuales se destacan:

- Aguas residuales e industriales.
- Materias primas y auxiliares químicos.
- Pieles en proceso.
- Sustancias y baños de curtición.
- Piel acabada.
- Residuos.



-. GESTIÓN Y ASESORIA MEDIOAMBIENTAL

En esta sección se optimizan procesos de fabricación para reducir la polución, aprovechar los residuos sólidos y reciclar los baños residuales, y ofrecer servicios de asesoría global en problemas medioambientales, gestiones administrativas, coordinación del diagnóstico ambiental de oportunidades de minimización (DAOM) en curtidos, evaluaciones ambientales, declaraciones, caracterización de residuos, minimización de contaminantes en proceso, agotamiento y recirculación, diseño y control de procesos y plantas de depuración biológicas y físico-químicas.

-. FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

El objeto de esta sección es desarrollar cursos de formación de técnicos, así como estadías en los laboratorios para formar personal sobre técnicas concretas dentro de la industria del cuero. Se desarrollan mesas redondas, sesiones y jornadas técnicas, seminarios y conferencias sobre temas especializados dentro del sector de curtidos, y simposiums sobre Tecnologías limpias, Maquinaria, Aseguramiento de la calidad, Novedades técnicas, Novedades legislativas, etc..

- DOCUMENTACIÓN, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

AIICA facilita a los asociados cualquier trabajo bibliográfico que necesiten y su traducción. El servicio de publicaciones difunde los trabajos genéricos que pertenecen a todos los asociados, publica una revista trimestral con información técnica, una memoria anual de actividades y distribuye un boletín electrónico bimensual con noticias sobre las actividades de AIICA e informaciones generales.



1.5. Colaboraciones

La Asociación de Investigación de las Industrias del Curtido y Anexas, AIICA está vinculada a otras entidades nacionales e internacionales, relacionadas con el sector de curtidos, formando parte de las siguientes asociaciones:

Aenor Asociación Española de Normalización y Certificación.

AIICA es el representante del sector de la piel.

Fedit Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología.

Geric Groupement Européen pour la Recherche dans l'Industrie du Cuir.

AIICA es el centro español de investigación.

Joint Research Centre. Institute for Prospective Technological Studies. Technologies for Sustainable Development (European IPPC Bureau). AIICA colaboró en el grupo de trabajo para la elaboración del documento BREF para el sector de curtidos. [<http://eippcb.jrc.es>].

Además AIICA colabora con las siguientes entidades:

Aqeic Asociación Química Española de la Industria del Cuero.

Cema Centre per a l'Empresa y el Medi Ambient. Coordinación grupos de empresas de curtidos en el Diagnóstico Ambiental de Oportunidades de Mejora (DAOM).

Cidem Centre d'Informació y Desenvolupament Empresarial de la Generalitat de Catalunya. Miembro de la "Xarxa IT" para la innovación tecnológica.

Cotance Confédération des Associations Nationales de Tanneurs et Mégissiers de la Communauté Européenne.

Csic Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Delegación de Barcelona.

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica en Química Industrial – Escuela de Tenería de Igualada.

Inescop Instituto Español del Calzado y Conexas. Asociación de Investigación.

2. EL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE AIICA

2.1. El principio del sistema de gestión medioambiental

El Sistema de Gestión Medioambiental de AIICA está basado en el **Reglamento 761/2001 (EMAS II)**, y la norma **UNE-EN-ISO 14001**, que son modelos para la Gestión Medioambiental de una organización.

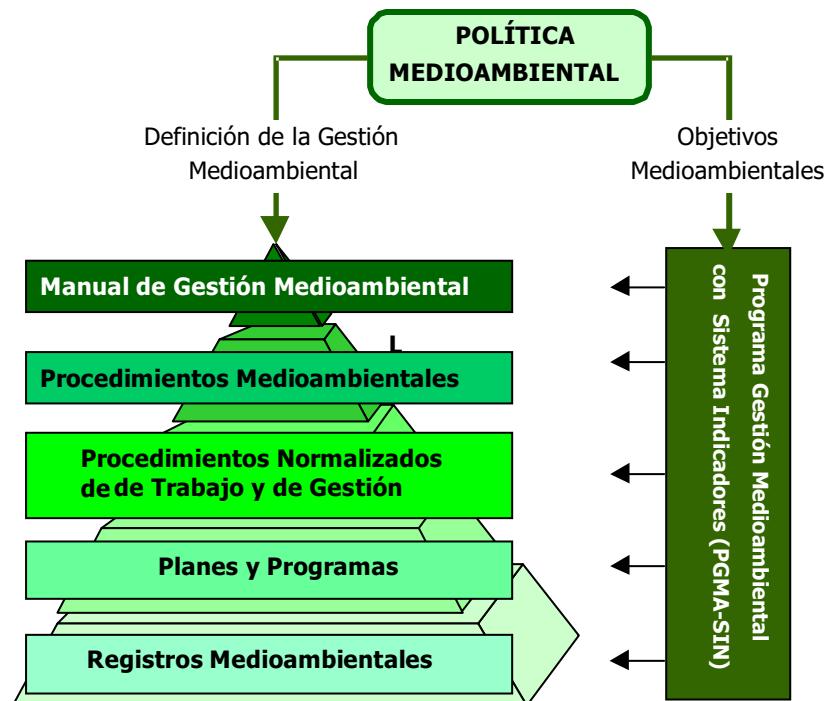
El **Sistema de Gestión Medioambiental** (a partir de ahora SIGMA) inicia su desarrollo en la descripción de una política y unos objetivos, en la confección de los cuales se han tenido en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos medioambientales que la organización puede controlar y sobre los cuales pueda esperarse que tenga influencia.

Este sistema engloba el conjunto de responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos que se establecen para llevar a cabo la Gestión Medioambiental.

Los objetivos del **SIGMA** desarrollan la **Política de Gestión Medioambiental** de la empresa expresada en el apartado 3 de esta **Declaración Medioambiental**.

2.2. Documentación del sistema de gestión medioambiental

El SIGMA está definido por un conjunto de documentos que se pueden agrupar en una serie de niveles tal y como se indica en la figura siguiente.



Todos los elementos, requisitos y medios básicos adoptados por AIICA para el **SIGMA** están documentados en el **Manual de Gestión Medioambiental** (MAGMA).

Los detalles de la implantación, ejecución y mantenimiento del **SIGMA** están documentados en los **Procedimientos Medioambientales**, los cuales describen las actividades, documentos asociados y responsabilidades que hay que considerar para el cumplimiento del citado SIGMA.

Además AIICA, como sistema para asegurar la calidad de los servicios que presta, dispone de Procedimientos Normalizados de: Trabajo (PNTs) que describen las metodologías y actividades para la realización de los servicios, y de Gestión (PNGs) que son documentos que describen los procedimientos de gestión, como los vectores medioambientales (aguas residuales, emisiones y residuos), a un nivel de detalle superior a los procedimientos medioambientales.

Existe otro nivel de documentación que está formado por otros documentos entre los cuales se incluyen: Programa de Gestión Medioambiental, Plan de Auditorias Anual, Plan de Formación Anual, Legislación y Reglamentación específica aplicable a AIICA, Declaración Medioambiental, Plan de Emergencia, y Otros.

Finalmente, se consideran como documentación del Sistema, los registros en forma de impresos, que permiten gestionar y evidenciar el SIGMA.

2.3. Desarrollo del sistema de gestión medioambiental

Para asegurar que los requisitos relativos a la Gestión Medioambiental se cumplen, AIICA ha realizado y mantiene las siguientes actividades:

- Establecimiento de una política de gestión medioambiental.
- Estudio y evaluación de los aspectos medioambientales de sus actividades.
- Identificación y definición de la sistemática para el acceso a los requisitos legales y otros requisitos aplicables a los aspectos medioambientales de sus actividades.
- Establecimiento de objetivos y metas medioambientales. Confección de Programas de Gestión Medioambiental para alcanzar los objetivos y metas fijados.
- Definición de las responsabilidades del personal de AIICA en materia Medioambiental y Nombrar el Responsable de Gestión Medioambiental (REGMA) como representante de la Dirección para velar por la aplicación y el mantenimiento del SIGMA e informar a la Dirección de la evolución del mismo.
- Formación del personal y concienciación de la importancia de la Gestión Medioambiental. Definición de métodos de comunicación tanto interna como externa en cuanto a aspectos medioambientales.
- Elaboración de la documentación necesaria como soporte del SIGMA y de la sistemática que define las pautas a seguir para su control.
- Identificación, planificación y control de las operaciones y actividades relacionadas con aspectos medioambientales, conforme a la política y a las metas prefijadas.
- Verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en la política, el programa y el SIGMA de AIICA.
- Identificación de accidentes potenciales y situaciones de emergencia para prevenir y reducir los impactos medioambientales, y elaboración del Plan de Emergencia.
- Definición de procedimientos para el control y medida periódica de las características clave de las actividades con impacto significativo sobre el medio ambiente; así como para la detección de No Conformidades y definición de acciones correctoras y preventivas.
- Identificación y gestión de los registros de Gestión Medioambiental.
- Temporalizar la Planificación de Auditorías Internas de Gestión Medioambiental.
- Revisión del Sistema por parte de la Dirección.
- Elaboración de la Declaración Medioambiental.

Estas actividades, convenientemente descritas, con sus metas y sus responsables, se recogen en el MAGMA así como en los procedimientos que de ellos se derivan.

3. POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL

La Dirección de AIICA considera la prevención de la contaminación y el respeto al medio ambiente como principios básicos de su gestión.

Por ello todos los empleados y colaboradores de AIICA se han de adherir y han de cumplir los siguientes requisitos:

- Cumplir y, siempre que sea posible, ir más allá de los requisitos exigidos en la legislación aplicable, y con otros requisitos que la organización suscriba.
- Implantar un sistema de mejora continua del comportamiento en materia de protección ambiental.
- Reducir los impactos medioambientales asociados a la actividad desarrollada en AIICA, prestando especial atención a las emisiones a la atmósfera, a la gestión de aguas residuales y a la gestión de los residuos.
- Realizar una correcta gestión (tanto interna como externa) de los residuos generados, realizando siempre que sea posible, una reducción en origen.
- Concienciar y sensibilizar a todos los miembros de la plantilla y a los colaboradores respecto a una correcta gestión medioambiental.

La política medioambiental de AIICA, es una declaración de sus intenciones y principios, que proporcionan un marco global para el establecimiento de objetivos y metas en materia de gestión medioambiental. La Dirección de AIICA se compromete, además, a organizar, desarrollar y hacer el seguimiento de los programas y / o actuaciones que sean necesarias en la empresa para la implantación del sistema, que deberá ser asumido por todos los empleados y colaboradores de la misma, con la finalidad de conseguir los objetivos fijados en materia medioambiental. Esta política medioambiental será actualizada cuando sea modificada, comunicada a todos los empleados y puesta a disposición del público.

Igualada, 12 de febrero de 2004.

Firmado: José M^a Adzet (Director General Delegado)

4. EVOLUCIÓN DE LOS OBJETIVOS EN EL PERÍODO 2000 - 2003

AIICA incluye en su Política Medioambiental los objetivos generales medioambientales, los cuales son desplegados en objetivos específicos en el Programa de Gestión Medioambiental. Dicho programa planifica las actividades necesarias para la consecución de los objetivos, identifica los medios y responsables y establece el calendario incluyendo los plazos previstos para la realización de las actividades, definido en un cronograma.

El cronograma indica los objetivos y las acciones-metas que se han de llevar a cabo, los responsables de su funcionamiento y en qué periodo de tiempo se han de realizar, que se indican en la página siguiente.

4.1. Consecución y evolución del cumplimiento de los objetivos

Se dispone un sistema de indicadores para el seguimiento de la eficacia del SIGMA y de la consecución de los objetivos. Para cada objetivo de los programas de gestión medioambiental del periodo 2001 a 2003 se han establecido los indicadores que cuantifican la evolución de los resultados de los objetivos, observándose la variación durante cada ejercicio en las tablas de la página 15.

El sistema de Indicadores del SIGMA cuantifica en una escala del 1 al 4 los resultados obtenidos, de manera que la interpretación de los resultados conseguidos resulte sencilla. Para todos los indicadores los niveles tienen el mismo significado:

- Nivel 1: el SIGMA debe ser claramente mejorado para poder alcanzar la meta propuesta.
- Nivel 2: el objetivo propuesto se ha alcanzado, pero el funcionamiento del SIGMA ha de ser mejorado con vistas al total cumplimiento del objetivo en los plazos marcados.
- Nivel 3: el SIGMA funciona correctamente y el objetivo se ha alcanzado.
- Nivel 4: el funcionamiento del SIGMA es óptimo. El objetivo se ha cumplido y se han introducido mejoras en el SIGMA.

A continuación se repasa en la página 14 la evolución de los objetivos, y en las páginas 16 y 17 se comenta el grado alcanzado por los indicadores en cada ejercicio.

Evolución de los objetivos y metas durante el período 2001-2003.

Objetivos 2001 (Nº indicador)	Objetivos 2002 (Nº indicador)	Objetivos 2003 (Nº indicador)
GESTIÓN		Mantenimiento (reforzar) del Sistema de Gestión Medioambiental (SIGMA)
<ul style="list-style-type: none"> - Difundir los procedimientos del SIGMA a todos el personal. Indicador nº 1. .- Divulgar los procedimientos normalizados de gestión (PNG). Indicador nº 2. 	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgar procedimientos: medioambientales (PMA) ó normalizados de gestión (PNG). Indicador nº 1. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar la integración de los sistemas de gestión de la calidad y el medioambiente. Indicador nº 1.
LEGISLACIÓN		Adelantarse en el cumplimiento de la legislación.
<ul style="list-style-type: none"> .- Finalizar los trámites de inicio actividades en las nuevas instalaciones. Indicador nº 3. .- Solicitar la licencia ambiental. Indicador nº 4. 	<ul style="list-style-type: none"> .- Seguimiento de los trámites de evaluación de la licencia ambiental. Indicador nº 2. .- Tránsito al Reglamento 761/2001 (EMAS II). Parte 1. Indicador nº 3. 	<ul style="list-style-type: none"> .- Seguimiento de los trámites de evaluación de la licencia ambiental. Indicador nº 2. .- Tránsito al Reglamento 761/2001 (EMAS II). Parte 2. Indicador nº 3.
RECURSOS NATURALES		Reducir los impactos medioambientales generados. ♦ Disminuir el consumo de recursos naturales.
<ul style="list-style-type: none"> .- Establecer criterios medioambientales al adquirir material, instrumental y equipos. Indicador nº 5. .- Optimizar la gestión de las emisiones. Indicadores nº 6 y 7. .- Optimizar el funcionamiento de calefacción y energía eléctrica. Indicadores nº 9 y 10. .- Potenciar el uso de material reutilizado. Incremento igual o superior al 5% anual en el empleo de papel reutilizado. Indicador nº 11. 	<ul style="list-style-type: none"> .- Estudiar la gestión de las emisiones y medidas de ruido. Indicador nº 4. .- Optimizar la gestión de la depuradora. Indicador nº 5. .- Optimizar la gestión del agua. Indicador nº 7. .- Estudiar el funcionamiento de la caldera e instalaciones eléctricas. Indicadores nº 8 y 9. .- Potenciar el uso de material reutilizado. Incremento igual o superior al 5% anual en el empleo de papel reutilizado. Indicador nº 10. 	<ul style="list-style-type: none"> .- Estudiar la gestión de las emisiones. Indicador nº 4. .- Optimizar la gestión de la depuradora. Indicador nº 5. .- Optimizar la gestión del agua. Indicador nº 7. .- Estudiar el funcionamiento de la caldera e instalaciones eléctricas. Indicador nº 8.
RESIDUOS		Mejorar la gestión de los residuos.
<ul style="list-style-type: none"> .- Gestión muestras de piel. Indicador nº 12 y 13 .- Devolver a los clientes el 30% de las botellas y recipientes de muestras recibidas. Indicador nº 14. 	<ul style="list-style-type: none"> .- Gestión muestras de piel. Indicador nº 11. .- Devolver a los clientes el 40% de las botellas y recipientes de muestras recibidas. Indicador nº 12. 	<ul style="list-style-type: none"> .- Gestión de las muestras de piel. Indicador nº 9. .- Minimización de la generación de botellas y recipientes de muestras. Indicador nº 10.
FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN		Concienciar y sensibilizar a la plantilla y a los colaboradores.
<ul style="list-style-type: none"> .- Desarrollar plan de formación. .- Colocar carteles indicativos que recuerden y motiven la realización de las prácticas medioambientales establecidas. Indicador nº 15. 	<ul style="list-style-type: none"> .- Sensibilizar al personal para aumentar su participación en la gestión medioambiental. Indicador nº 13. 	<ul style="list-style-type: none"> .- Sensibilizar a la plantilla y a sectores industriales sobre tecnologías limpias. Indicador nº 11.

Durante el período 2001-2003 los indicadores muestran el nivel de valoración siguiente:

Indicadores	2001	jul-01	nov-01	ene-02
1 Nivel comunicación de PMAs				
2 Nivel comunicación de PNGs				
3 Seguimiento de trámites				
4 Obtención licencia ambiental				
5 Criterios ambientales de compra				
6 Emisiones atmosféricas				
7 Aguas residuales				
8 Cumplimiento de la legislación				
9 Consumo de gas				
10 Consumo de energía eléctrica				
11 Disminución empleo consumibles no reciclados				
12 Inventario de residuos				
13 Revalorización muestras de piel				
14 Minimización generación botellas y recipientes muestras				
15 Concienciación y sensibilización plantilla y otras empresas				

Indicadores	2002	sep-02	dic-02	mar-03
1 Nivel divulgación de procedimientos: PMA y PNG				
2 Seguimiento trámites evaluación licencia ambiental				
3 Transición Reglamento 761-2001. Parte 1.				
4 Seguimiento emisiones atmosféricas y ruido				
5 Gestión de la depuradora				
6 Cumplimiento indicadores en AIICA				
7 Gestión del agua				
8 Gestión de la caldera				
9 Gestión de las instalaciones eléctricas				
10 Disminución empleo consumibles no reciclados				
11 Reutilización de las muestras de piel				
12 Minimización generación botellas y recipientes muestras				
13 Sensibilización de la plantilla y otras empresas				

Indicadores	2003	jul-03	oct-03	ene-04
1 Nivel divulgación e integración proc.medioambiente y calidad				
2 Seguimiento de trámites evaluación licencia ambiental				
3 Transición al Reglamento 761/01 (EMAS II). Parte 2.				
4 Seguimiento emisiones atmosféricas				
5 Optimizar gestión de la depuradora				
6 Cumplimiento indicadores de AIICA				
7 Optimizar gestión del agua				
8 Gestión caldera e instalaciones eléctricas				
9 Gestión muestras de piel				
10 Minimización generación botellas y recipientes muestras				
11 Sensibilización de la plantilla y a otras empresas				



4.2. Seguimiento de indicadores para conseguir los objetivos

Los indicadores asociados a los objetivos medioambientales en AIICA se cuantifican individualmente así como se describe en las tablas de indicadores de la página 15.

En el **ejercicio de 2001** se desarrollan 15 indicadores para controlar la evolución de los objetivos y metas, con los siguientes resultados al final del ejercicio:

- **5** indicadores que representa el 33,3% del total de indicadores en **nivel 2**
- **8** indicadores que representa el 53,3 % del total de indicadores en **nivel 3**
- **2** indicadores que representa el 13,3 % del total de indicadores en **nivel 4**.

por lo tanto se puede considerar que más de la mitad de los indicadores alcanzan el nivel 3 y por lo tanto el SIGMA funciona correctamente y los objetivos se han alcanzado.

Comentando indicador a indicador se puede observar que se ha conseguido un correcto nivel de comunicación de los procedimientos medioambientales (PMAs) donde al menos un 70% del personal conoce los PMAs que le influyen, y en el nivel comunicación de los procedimientos normalizados (PNGs) donde al menos un 70% del personal conoce los PNGs que le influyen.

Respecto al seguimiento de trámites y la obtención de la licencia ambiental se ha alcanzado un nivel máximo porque se realizan otras actividades para completar la documentación de las nuevas instalaciones y se realiza un seguimiento del cumplimiento de los requisitos en el caso de la licencia ambiental que pasa por realizar contactos con diferentes administraciones.

En los criterios medioambientales de compra no se han alcanzado mayores niveles debido a que es muy difícil conseguir respuesta a los cuestionarios porque Aiica tiene poca influencia. No obstante se intenta desarrollar en un futuro una sistemática para evidenciar compromiso de actuación de sus colaboradores (clientes, proveedores y subcontratistas) con Aiica.

En las emisiones atmosféricas, las aguas residuales, el cumplimiento de los indicadores, el consumo de gas y el consumo de energía eléctrica se ha alcanzado un nivel 3 debido a que la recogida de datos en las nuevas instalaciones de forma exhaustiva permite planificar alguna acción cuyos resultados se reflejan en los consumos, en los análisis de las emisiones y de las aguas residuales quedan por debajo de los límites legislados.

En la gestión de residuos que comprende la disminución del empleo de consumibles no reciclados, la confección del inventario de residuos, la revalorización de las muestras de piel y la minimización de la generación de botellas y recipientes de muestras se ha alcanzado el nivel 2 debido a que solo se ha podido establecer la sistemática para controlar la gestión, pero aún no se ha encontrado un valorizador para las muestras de piel, y se alcanza un nivel bajo de retorno de botellas a los clientes y/o proveedores. Por último la concienciación y sensibilización a través de formación interna ha alcanzado el nivel 3 debido a la realización de cursos sobre el EMAS, y sobre otros aspectos con influencia en el medioambiente.

La evolución de los 13 indicadores en el **ejercicio de 2002** presenta los resultados siguientes:

- **8** indicadores que representa el 61,5% del total de indicadores en **nivel 2**
- **5** indicadores que representa el 38,5 % del total de indicadores en **nivel 3**

por lo tanto se puede considerar que más de la mitad de los indicadores alcanzan el nivel 2 y por lo tanto los objetivos propuestos se han alcanzado, pero el funcionamiento del SIGMA ha de ser mejorado con vistas al total cumplimiento de los objetivos en los plazos marcados.

Comentando indicador a indicador se puede observar que se ha conseguido un correcto nivel de comunicación de los procedimientos medioambientales (PMAs) y normalizados (PNGs) donde al menos un 30% del personal participa en la profundización sobre la sistemática de los procedimientos para optimizar la adaptación a su trabajo diario.

Se continua con el seguimiento de la obtención de la licencia ambiental mediante contactos con diferentes administraciones, sin obtener respuesta alguna. También se inicia la transición al reglamento 761/2001 (EMAS II) de forma paulatina y se actualizan el 40 % de los contenidos.

En el seguimiento de las emisiones atmosféricas y el ruido, la gestión de la depuradora, el cumplimiento de los indicadores, la gestión del agua, la gestión de la caldera y gestión de las instalaciones eléctricas se ha alcanzado un nivel 2, y algún 3 debido a que a partir del histórico existente se han aplicado algunas medidas cuyos resultados se observan en menores consumos de agua, gas, energía eléctrica y en algunos resultados de parámetros de aguas residuales menores que en 2001.

En la disminución del empleo de consumibles no reciclados es mayor, pero en valor absoluto es muy similar por el aumento de actividades, en la revalorización de las muestras de piel se realizan contactos pero no se llega a soluciones definitivas que permitan la valorización y/o reutilización.

Por último la concienciación y sensibilización de la plantilla y otras empresas se alcanza por la mayor participación del personal en plantilla y por el desarrollo de un compromiso medioambiental con los colaboradores de Aiica

La evolución de los 11 indicadores en el **ejercicio de 2003** presenta los resultados siguientes:

- **6** indicadores que representa el 54,5% del total de indicadores en **nivel 2**
- **5** indicadores que representa el 45,5 % del total de indicadores en **nivel 3**

por lo tanto se puede considerar que el sistema esta entre el nivel 2 y el nivel 3, y por lo tanto por una parte los objetivos propuestos se han alcanzado, pero el funcionamiento del SIGMA ha de ser mejorado con vistas al total cumplimiento del objetivo en los plazos marcados; y por otra parte el SIGMA funciona correctamente y los objetivos se han alcanzado.

Se observa un nivel de divulgación e integración de los procedimientos de medioambiente y calidad alto donde se discute la integración de los procedimientos por parte del 45 % del personal para optimizar la implantación de la integración de los sistemas de gestión.

El seguimiento de la obtención de la licencia ambiental obtiene una propuesta de resolución y se tramitan las alegaciones y se continúan los contactos con diferentes administraciones. También se continua la transición al reglamento 761/2001 (EMAS II) de forma paulatina y se actualizan casi la totalidad de los contenidos de los procedimientos.

En el seguimiento de las emisiones atmosféricas, en optimizar la gestión de la depuradora, en el cumplimiento de los indicadores, en optimizar la gestión del agua, en la gestión de la caldera e instalaciones eléctricas se ha alcanzado un nivel 2, y algún nivel 3 debido a que con los históricos existentes se han aplicado algunas medidas y se han observado oscilaciones que muestran menor consumo de agua, pero mayores consumos de gas y energía eléctrica, y diversas evoluciones en los resultados de parámetros de aguas residuales mayores y menores que en el 2002. Esto indica que es necesario seguir el estudio de los factores y medidas correctivas que influyen en los consumos y en los resultados de algunos parámetros.

En la gestión de muestras de piel se encuentra salida de los retales a través una diseñadora de moda para reutilizarlos y se esta en contacto con otras firmas de tratamiento de subproductos. Por otra parte se devuelven a los clientes y algún proveedor una mayor cantidad de botellas y recipientes de muestras.

Por último la concienciación y sensibilización de la plantilla y otras empresas se alcanza por la participación del 20% de la plantilla en cursos o jornadas de interés medioambiental y por el desarrollo de un compromiso medioambiental con los proveedores, subcontratistas y clientes de Aiica.

5. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DEL PERÍODO 2004.

La política medioambiental delimitada por AIICA se despliega mediante una serie de objetivos y metas definidos en la siguiente tabla, para el período comprendido entre el año 2004 y el año 2005.

PROGRAMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL para el AÑO 2004:

OBJETIVOS	METAS
1. Mantenimiento del Sistema de Gestión Medioambiental (SIGMA)	- Alcanzar la integración de los sistemas de gestión de calidad y medioambiente (Parte 1).
2. Adelantarse en el cumplimiento de la legislación.	- Control inicial por parte de una ECA (siguiendo trámites de licencia ambiental).
3. Reducir los impactos medioambientales generados.	- Optimizar la gestión de la depuradora.
4. Disminuir el consumo de recursos naturales.	- Optimizar la gestión del agua. - Estudiar el funcionamiento nueva caldera.
5. Mejorar la gestión de los residuos.	- Gestión muestras de piel - Minimización de la generación de botellas y recipientes de muestras.
6. Concienciar y sensibilizar a la plantilla y a los colaboradores	- Solicitar proyectos de investigación - Desarrollar actividades de divulgación: conferencias y simposiums - Desarrollar actividades de divulgación: cursos y otras actividades - Sensibilizar a la plantilla y a los colaboradores en sus actividades.

6. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

Como consecuencia de las actividades realizadas por AIICA se producen una serie de aspectos medioambientales, entendiendo como tales todas aquellas modificaciones del medio ambiente (perjudiciales o beneficiosas) resultantes en todo o parte de dichas actividades.

Por el tipo de actividad de AIICA, el impacto sobre el medio es mínimo, sin embargo, con el fin de minimizarlo dentro de los posibles, se han evaluado los distintos aspectos y se han establecido objetivos para reducirlos.

Los aspectos medioambientales se clasifican en directos e indirectos. Los aspectos directos están asociados a las actividades, productos y servicios de la organización sobre los cuales ejerce un pleno control de la gestión, y los aspectos indirectos son el resultado de la interacción entre la organización y terceros, sobre los cuales pueda influir en un grado razonable.

Por destacarse entre el resto son los siguientes:

Aspectos Directos	Aspectos Indirectos
Generación de residuos	Repercusiones en sectores concretos
Aguas residuales	Proyectos de investigación
Emisiones a la atmósfera	Actos de divulgación
Consumo de materias primas, productos auxiliares, agua y energía	
Suelos y molestias, repercusiones en ecosistemas	

6.1. Criterios de valoración.

Para evaluar la significancia de los aspectos medioambientales derivados de las actividades realizadas en Aiica se valora cada aspecto medioambiental según:

- Signo (.S) . Indica si el impacto es beneficioso o perjudicial para el medio ambiente.
- Intensidad (.I). Refleja el grado con que afecta un impacto al entorno y se gradúa de forma independiente para cada vector ambiental (aspectos directos) y otros parámetros que puedan tener influencia y repercusiones en otros sectores (aspectos indirectos).
- Posibilidad de control (.C). Indica explícitamente los aspectos medioambientales de las actividades, procesos o servicios de la empresa que tienen un impacto sobre el medio ambiente, que pueden ser controlados.
- Frecuencia / Probabilidad (.F). Se refiere a la regularidad de la manifestación del aspecto medioambiental. La frecuencia clasifica cada cuando se desencadena un impacto habitual, y la probabilidad indica el riesgo y medida sobre la probabilidad con que se manifiestan los impactos no habituales

- Reglamentación (.R). Si un impacto medioambiental está asociado a normativas de legislación, indica su cumplimiento.

Cada concepto varía entre las siguientes puntuaciones:

Concepto	Vector o clasificación	Puntuación
Signo (S)	Carácter para el medio ambiente	+1 y -1
Intensidad (I)	Residuos, vertidos, emisiones, recursos naturales, suelos, molestias, otras repercusiones	1, 2 y 3
Posibilidad de control (C)	Residuos, vertidos, emisiones, recursos naturales, suelos, molestias, otras repercusiones	1, 2 y 3
Frecuencia / Probabilidad (F)	Frecuencia y probabilidad	1, 2 y 3
Reglamentación (R)	Reglamentación	0 y 30

A los conceptos indicados se les asigna un valor para cada opción, con esta puntuación se aplica una fórmula para obtener el valor de significancia.

$$\text{SIGNIFICANCIA} = (S * I * C * F) - R$$

Este sistema decide que cuando se obtiene un valor de significancia mayor o igual a 6 (en valor absoluto) es un aspecto significativo, y si es inferior a 6 (en valor absoluto) es no significativo.

7. DATOS DE COMPORTAMIENTO MEDIOAMBIENTAL

7.1. Generación de residuos

En la tabla siguiente se indican los principales residuos generados en AIICA como consecuencia de sus actividades, la carga contaminante, si está cuantificado el residuo que se genera, y la gestión actual que se lleva a cabo de los mismos.

Los residuos peligrosos se clasifican con códigos CER, en vigor desde 2002 como residuos peligrosos en pequeña cantidad (CER:160601), y son tratados por el gestor UTE Montmelo.

RESIDUO (CER)	CLA (¹)	Cantidad 2000 (Kg)	Cantidad 2001 (Kg)	Cantidad 2002 (Kg)	Cantidad 2003 (Kg)	Gestión actual
LABORATORIOS y SERV.TÉCNICO						
Aguas residuales de análisis y ensayos con cromo (160506)	P	20	52	87	142	Gestor autorizado
Disolventes halogenados (140102) y disolventes no halogenados (140103)	P	0.3L/n.d. ⁽²⁾	n.d / n.d.	n.d / n.d.	n.d / n.d.	Gestor autorizado / Devolución clientes
Grasas (040133) y Aceites lubric. no clorados (130205)	P	n.d.	26 / 1	n.d. / 4	23 / n.d	Gestor autorizado
Envases, y embalajes sucios (150105) y Restos químicos laboratorio (caducados o fuera especf) (160202)	P	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Gestor autorizado / Devolución proveedor
Muestras y retales de piel (040199)	NP	150	110	120	150	Devolución cliente /prov. Valorización
Vidrio (200102)	NP	100 bot.	74	91	77	Contenedor vidrio
Papel y cartón (200101)	NP	n.d.	333	318	470	Contenedor papel y plástico
Plástico (200103)	NP	n.d.	38	60	88	Contenedor papel y plástico
Recipientes que han contenido muestras (160202)	P	90 u. ⁽³⁾	150 u.	160 u.	200 u.	Gestión interna (reaprovechamiento)
OFICINAS						
Tintas (200113) –cartuchos-	P	20 u.	19 u.	22 u.	71 u.	Retirada proveedor / Recogida selectiva
Tóner (impresora / fotocopiadora) (200122)	NP	3/2 u.	10 /4 u.	10 /6 u.	6 /3 u.	Retirada proveedor / Recogida selectiva
Fluorescentes (200114) / Pilas (200118 y 200119)	P	n.d./ n.d.	n.d./ 6 u.	n.d./ 12 u.	2 / 16 u.	Recogida selectiva
Medicamentos caducados (200120)	NP	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Gestión por Mutua
DEPURADORA Y GENERALES						
Fangos de depuración (040106)	P (³)	25	120	124	125	Gestor autorizado
Otros residuos generales (200199)	NP	n.d.	206	936	1101	Contenedor basura
Residuos jardinería (200201)	NP	n.d.	1200	800	500	Compostaje / Contenedor basura

(¹) Clasificación por Catálogo Residuos Europeo (vigente 2002): P: Peligroso, NP: No Peligroso;

(²) n.d. : no determinado // u.: unidad

(³) El código de fangos depuración 040106 es NP, pero se tratan en UTE Montmelo como residuos especiales en pequeñas cantidades y peligrosos.

AIICA gestiona y controla sus residuos y los clasifica según sólidos asimilables a urbanos y de jardinería, reciclables, retornables, y especiales. Se adecuan zonas para el almacenamiento de los residuos para ser gestionados posteriormente correctamente según el tipo de residuo de que se trate. Junta de Residuos autoriza el almacenamiento de residuos especiales durante un año según Exp.01/375 (salida 33.330 de 7 Ago 2001).

La cantidad absoluta de papel consumido no se ha reducido debido al aumento de actividad en proyectos, análisis de laboratorio, evaluaciones y asesorías de la gestoría ambiental, si se puede estimar una ligera disminución frente al total de actividades que ha aumentado en el año 2003. Además para generar menos residuos se aplica la práctica del uso de papel por las dos caras, y a la reutilización del papel usado, lo cual el consumo de papel y de los residuos.

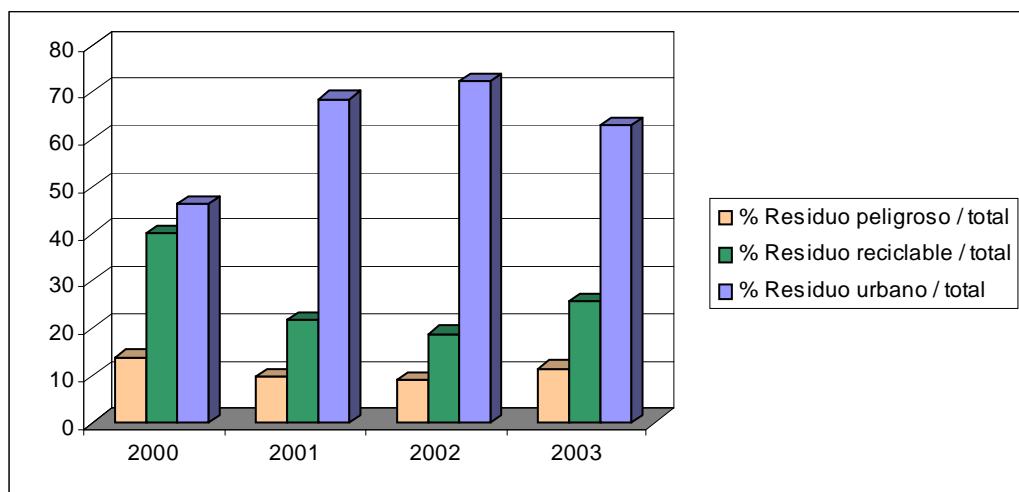
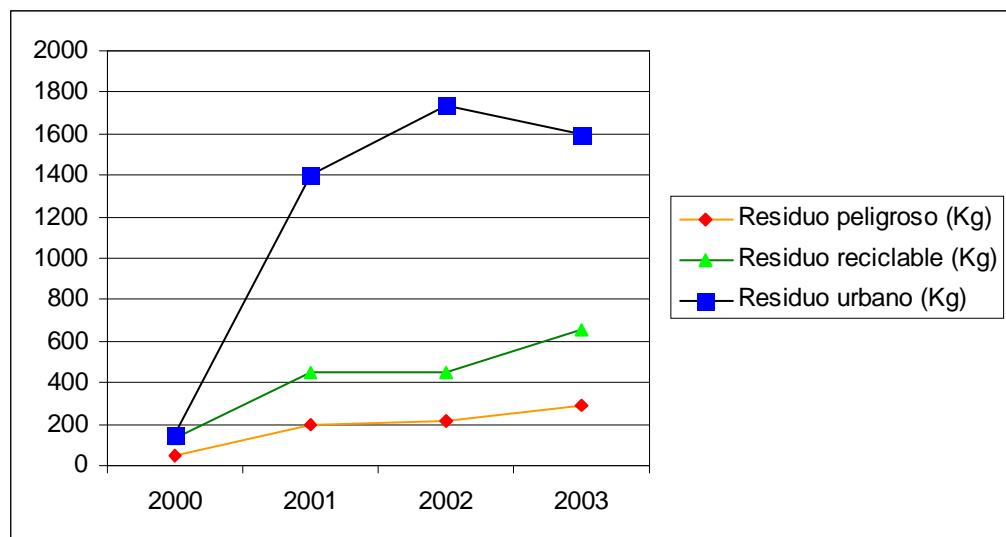
Todas aquellas botellas de vidrio que han contenido productos peligrosos se lavan para que puedan ser reutilizados o tratadas como residuos reciclables en vez de residuos especiales. Las aguas de limpieza son conducidas a la depuradora donde son tratadas para garantizar el cumplimiento legislativo en vertidos.

AIICA realiza un control de almacenes (inventarios) con el fin de realizar un correcto almacenamiento de los productos empleados, tanto para reducir la cantidad de residuos generados por degradación de materias primas u otros materiales, como para disminuir los posibles accidentes e incidentes. En los laboratorios los productos se almacenan por estanterías por criterios de reactividad, seguridad, y se establece una lista de control con la localización de cada uno de los productos. Se consolida la gestión de los análisis mediante un sistema informático de gestión (L.I.M.S) y se incorporan otras actividades de control asociadas al laboratorio: estocs, aparatos, etc.

Para evaluar la evolución de la gestión se indica a continuación las cantidades totales de residuos producidos clasificadas por tipos de residuos:

Residuos	2000	2001	2002	2003
Peligroso (Kg)	45	199	215	290
Reciclado (Kg)	130	445	453	654
Urbano (Kg)	150	1406	1736	1601
Total (Kg)	325	2050	2404	2545
% Peligroso / Total	13,8	9,7	8,9	11,4
% Reciclado / Total	40,0	21,7	18,8	25,7
% Urbano / Total	46,2	68,6	72,2	62,9

Se observa un aumento en la cantidad total de: residuo peligroso, residuo reciclado y residuo urbano y consecuentemente en la cantidad total de residuos, que principalmente se debe al aumento de las actividades durante estos tres ejercicios. Si se expresa una relación en porcentajes en el periodo 2001 a 2003 se observan oscilaciones alrededor de un valor inicial, con un 9 a 12 % de peligrosos, 18 a 26 % de residuos reciclados y 62 a 72 % de residuos urbanos. Los resultados del 2000 son estimados y no se consideran para conocer la evolución en las nuevas instalaciones.



7.2. Emisiones a la atmósfera

La empresa dispone de 5 focos emisores de tipo puntual de gases y vapores a la atmósfera:

- Salida de gases de combustión de la caldera de gas propano ⁽¹⁾.
- Torre de lavado de gases de las campanas del laboratorio, que extrae mediante unas campanas los vapores ácidos y vapores de compuestos volátiles para depurar las emisiones antes de emitirlas a la atmósfera
- Torre de lavado de gases de la depuradora ⁽²⁾
- Extractor de absorción atómica ⁽²⁾.
- Torre de refrigeración ⁽³⁾.

La Caldera Roca ⁽¹⁾ Tecno 38 G tiene una potencia calorífica de 300.000 Kcal, inferior al límite indicado en la instrucción técnica I.T.03 de la Dir.Gral.Calidad Ambiental del Dep.Medio Ambiente de 1MW a partir del cual se considera que un foco emisor es susceptible de control. Durante el período entre medidas de la ECA, la empresa de mantenimiento controla anualmente el estado del quemador y el nivel de emisiones de la caldera.

Se realizan los controles reglamentarios y de seguimiento de estas emisiones cada cuatro años, excepto en los focos emisores ⁽²⁾ que están exentos de medida. Estos focos tienen un empleo puntual, menor del 5% horas de ocupación anual, hasta a la fecha, y no han presentado emisiones extraordinarias.

⁽³⁾ Debido al desarrollo de un prototipo de cámara de secado para un proyecto europeo, la torre de refrigeración instalada, registrada el 1 febrero de 2002, se mantiene adecuadamente según Real Decreto 865/2003 de 4 julio, y Decreto 152/2002 de 28 de mayo. En la actualidad esta fuera de uso y notificada su baja al Ayuntamiento.

La caracterización de cada foco controlable que se realiza en diciembre de 2000, y la caldera se controla anualmente por el servicio de mantenimiento, y es la siguiente:

FOCO 1. Salida de gases de combustión de la caldera

Caldera Parámetros	15 Dic00 ⁽⁴⁾	24 Sep01 ⁽⁵⁾	10 Oct02 / 02 Dic02 ⁽⁵⁾	02 Jun03 / 26 Sep03 ⁽⁵⁾	Límites máximos Legis. ⁽⁶⁾	Licencia ⁽⁶⁾	Unidades
NO _x	< 1	n.d.	n.d. / n.d.	n.d. / n.d.	300	450	ppm
CO	< 1	6	23 / 82	11 / 4	500	100	ppm
O ₂	4,7	7,1	6,9 / 5,3	3,5 / 3,9	---		%

n.d. No determinado

FOCO 2. Torre de lavado de gases de las campanas de laboratorio

Torre Lavado Gases Parámetros	15 Dic 2000 ⁽⁴⁾	Límites máximos Legislatados ⁽⁶⁾		Unidades
NO _x	2,6	300	300	mg/Nm ³
SO ₂	1,3	---	4300	mg/Nm ³
O ₂	20,9		---	%

⁽⁴⁾ Análisis realizados por ECA, en fecha 15-12-2000

⁽⁵⁾ Medidas realizadas por Tecnoflama.

⁽⁶⁾ Según resolución de licencia ambiental de fecha 08/01/04

7.3. Aguas residuales

Existen focos puntuales de vertido provenientes de los servicios sanitarios y de la limpieza de los equipos e instalaciones. Por volumen y caracterización son considerados vertidos de carácter doméstico y el impacto al medio es despreciable.

Las aguas residuales vertidas tanto en los laboratorios como en la planta piloto experimental, se recogen en una red de saneamiento separada del resto de aguas del edificio. Las aguas asimilables a industriales (planta piloto, laboratorios y rechazo descalcificador y compresor) se depuran y se mezclan con las aguas asimilables a domésticas (aseos, limpieza, lluvia) antes de ser vertidas en el alcantarillado municipal de Igualada, que así mismo lleva las aguas a la Depuradora de Vilanova del Camí.

La depuradora instalada está dimensionada para la capacidad de producción prevista para ejercicios futuros, que se prevé superior a la actual. Esta depuradora gestiona las aguas residuales procedentes del laboratorio y de la planta piloto, cuya cantidad tratada se mantiene anualmente alrededor de 500 m³ en 2001 y 2002, y aumenta a alrededor de 576 m³ en el 2003.

En junio de 2001 se instaló un descalcificador para reducir la dureza del agua de red, reducir incrustaciones en las canalizaciones y tuberías de agua caliente y fría del centro, y aumentar la eficiencia energética de las instalaciones.

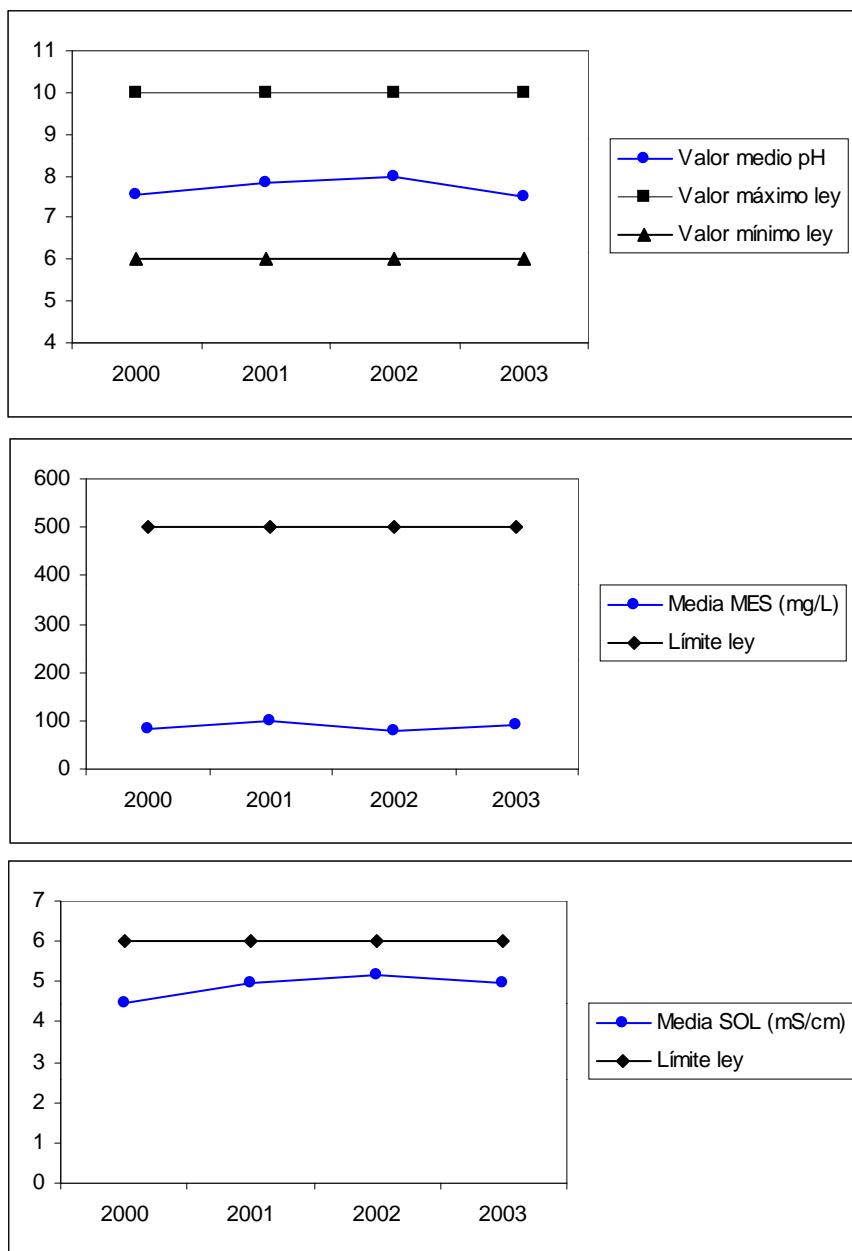
Los valores de contaminación promedio de lecturas, analizados a lo largo del seguimiento realizado y el número de analíticas (Nº) realizadas son:

Aguas Residuales Parámetro	Valores promedio de lecturas / Nº analíticas anuales				Límites máximos Legislado / Licencia
	2000 (¹) / Nº	2001 (²) / Nº	2002 (³) / Nº	2003 (⁴) / Nº	
pH	7,75 / 5	7,85 / 167	7,99 / 122	7,48 / 136	6 – 10 / 6 - 10
MES (mg/L)	81 / 5	98 / 72	77 / 36	92 / 38	500 / 750
SOL (mS/cm)	4,46 / 5	4,94 / 70	5,18 / 49	4,95 / 132	6,00 / 6,00
DQOnd (mg O ₂ /L)	446 / 5	379 / 69	403 / 24	259 / 21	1500 / 1500
MI (equitox./m ³)	2,6 / 5	2,5 / 6	5,6 / 7	5,1 / 16	20 / ---
N (mg/L)	12 / 5	22,5 / 39	28,6 / 33	41,1 / 14	150 / 90
P (mg/L)	0,5 / 5	4,9 / 41	1,3 / 26	4,1 / 9	50 / --
Tensioactivos Aniónicos (mg/L)	4,8 / 5	1,0 / 39	0,7 / 22	0,5 / 9	6 / --
Cr (mg/L)	0,5 / 5	0,7 / 8	1,7 / 7	0,8 / 5	3 / 3

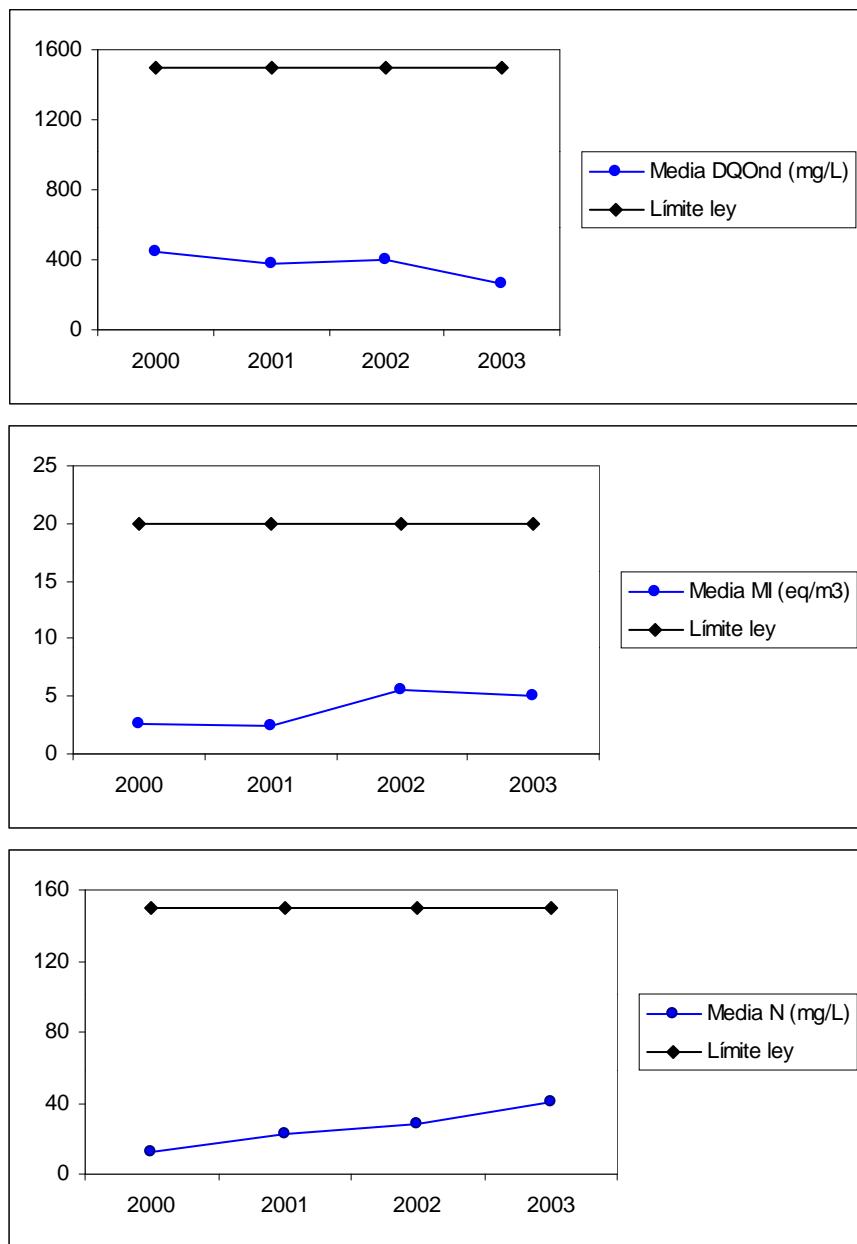
Nota. Se incluyen en los valores promedio las medidas de un laboratorio acreditado por la Agencia Catalana del Aigua (ACA), el 9 ene 2001 (¹) en 2000, el 25 oct 2001 (²) en 2001, el 9 dic 2002 (³) en 2002, y el 2 dic 2003 (⁴) en 2003.

En la tabla anterior se observan unas ligeras variaciones en algunos parámetros, quedando muy por debajo del límite legislado en todos los casos como se puede observar en las figuras siguientes de las páginas 26, 27 y 28.

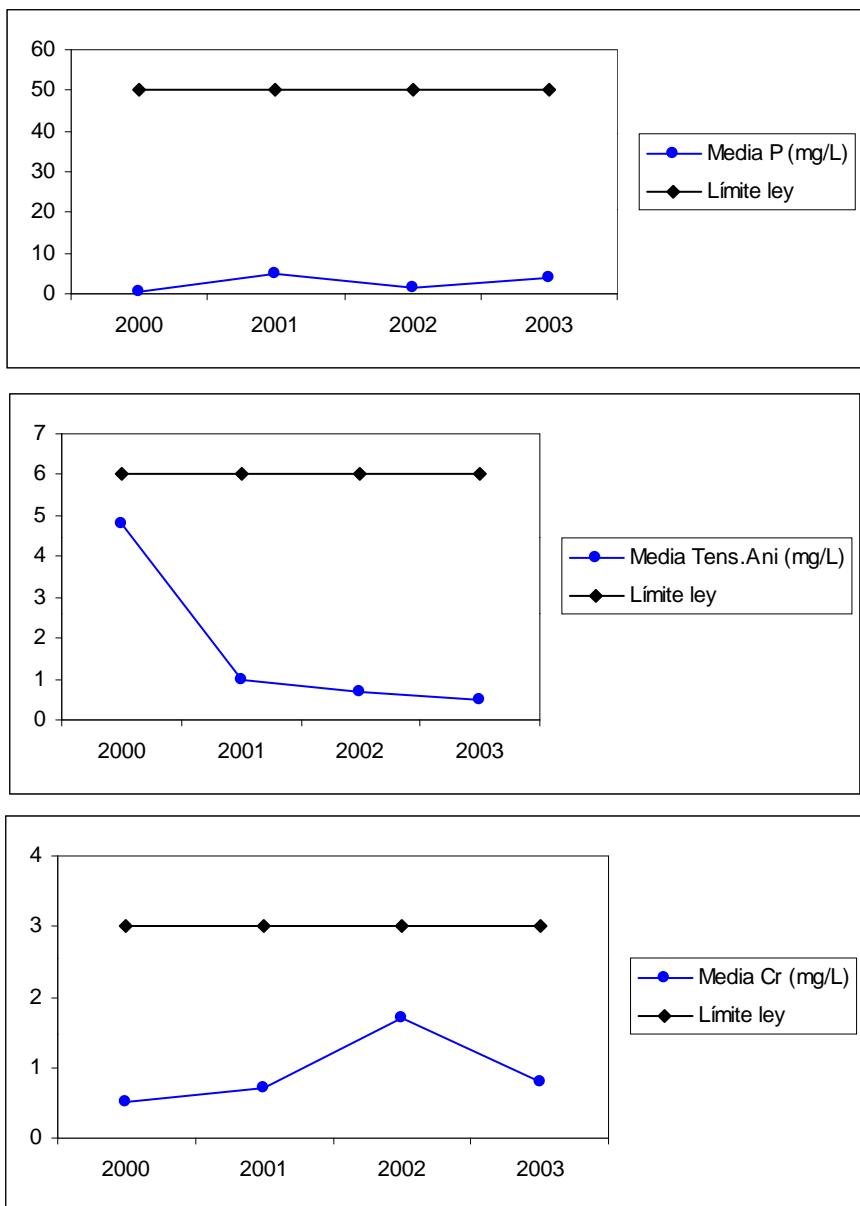
Las características del agua residual vertida durante los ejercicios 2000, 2001, 2002 y 2003, en comparación con los límites de vertido legislados que se presentan en los siguientes gráficos, indican la variación de los valores medios de los parámetros analizados y controlados frente al valor del límite legislado, y a los nuevos límites indicados en la licencia ambiental en fecha 8 de enero de 2004. En las gráficas se observa que en general los valores medios son bastante inferiores a los límites de la legislación vigente.



En las gráficas superiores se observa que el pH oscila entre 7.4 y 8.0, las materias en suspensión (MES) oscilan entre 77 y 92 mg/L, y las sales solubles (SOL) oscilan entre 4,9 y 5,2 mS /cm. Este valor de SOL es el más cercano a los límites máximos, aunque en el 2003 ha disminuido frente al 2002 es necesario prestar una atención especial en próximos ejercicios.



En las gráficas superiores se observa que la demanda química de oxígeno no decantada (DQOnd) oscila entre 259 y 446 mg O₂/L, las materias inhibidoras (MI) oscilan entre 2,5 y 5,6 Equitox /m³, y el nitrógeno (N) oscila entre 12 y 41 mg/L.. La DQO nd presenta una tendencia a disminuir, y las MI y el N tienen tendencia a aumentar, pero quedan los valores promedio aún lejos de los límites legislados.



En las gráficas superiores se observa que el fósforo (P) oscila entre 0,5 y 4,9 mg/L, los Tensoactivos aniónicos oscilan entre 0,5 y 4,8 mg/L, y el cromo (Cr) oscila entre 0,5 y 1,7 mg/L.. El P presenta oscilaciones a niveles muy bajos, los Tensoactivos aniónicos disminuyen desde 2000 de forma sustancial y se mantienen en torno a 1 mg/L, y el Cr tiene una tendencia a aumentar pero en el último ejercicio disminuye quedando alrededor de 1 mg/L.

Los valores promedio quedan por debajo de los límites legislados, pero debido a que los límites son bajos se debe seguir con especial atención al cromo y los tensoactivos aniónicos.

7.4. Consumos

7.4.1. Materias primas y otros materiales

El consumo de materias primas de los años 1999 a 2003 fueron los siguientes:

Ácidos	Unidad	1999	2000	2001	2002	2003
Ácido bórico	Kg	3	3,5	4	8	5
Ácido clorhídrico 33%	L	4,5	4	5	5	5
Ácido fórmico	L	5	10	15	5	25
Ácido nítrico 60%	L	10	8	16	12	25
Ácido perclórico 70-72%	L	6	6	8,5	8	12
Ácido sulfúrico 95-98%	L	47	33	65	60	100
Disolventes	Unidad	1999	2000	2001	2002	2003
Acetona	L	n.d.	n.d.	15	2	2
Agua desionizada	L	6120	7200	7900	4000	3000
Butanol	L	n.d.	n.d.	5	2	n.d.
Cloroformo	L	n.d.	n.d.	7,5	3	5
Diclorometano	L	15	18	25	10	30
Etanol absoluto	L	27	14	27	10	10
Éter de petróleo 40-60°C	L	7	9	10	5	10
Heptano	L	n.d.	n.d.	10	5	5
Xileno	L	5	n.d.	5.	n.d.	n.d.
Otras sustancias	Unidad	1999	2000	2001	2002	2003
Amoniaco	L	n.d.	n.d.	12	16	n.d.
Extractos tánicos	Kg	4	6	15	15	10
Sal descalcificador + granulada	Kg	n.d.	n.d.	850	900	1075
Sodio hidróxido 50 %	L	30	50	150	80	50
Sodio sulfato anhidro	Kg	3,5	4	5	2	n.d.
Sodio sulfuro	Kg	7	10	25	n.d.	n.d.
Sulfato de cromo	Kg	7	13	35	5	20
Detergente limpieza	L	18	19	23	24	15
Material de oficina	Unidad	1999	2000	2001	2002	2003
Consumo de papel	Nº folios	87500	87500	130000	130000	140000
Fotocopias realizadas	Nº fotoc.	50515	44572	73593	55252	55608

n.d.= no detectado

Los consumos de los productos varían: aumentan y disminuyen según su empleo, y son debidos al aumento de análisis en el laboratorio y a las actividades en la tenería experimental producidos en el ejercicio.

En el material de oficina se observa una importante aumento en la cantidad de papel consumida debido a un incremento en las actividades de la asesoría ambiental en 2001 y con la implantación del LIMS en 2002. El mantenimiento de dichas cantidades muestra el esfuerzo realizado para evitar consumos innecesarios y de reutilizar el papel, si es posible, para notas u otras funciones.

7.4.2. Agua

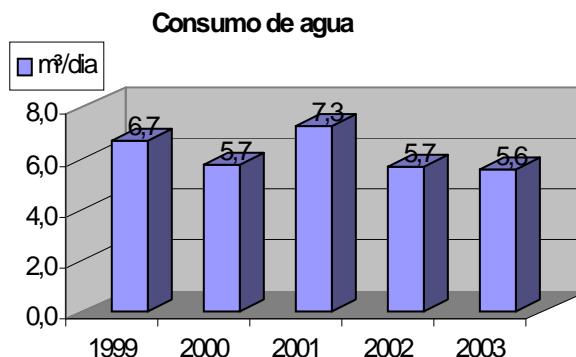
El consumo se produce en: el riego de la zona ajardinada, el laboratorio (refrigeración de los aparatos de laboratorio, análisis, limpieza de los equipos e instrumental, y la torre de lavado de gases de las campanas del laboratorio), la planta experimental (pruebas de proyectos), la limpieza de las instalaciones, y en los servicios sanitarios. El aumento del consumo, es debido al riego de la zona ajardinada no existente en las anteriores instalaciones. Los estudios de programaciones de riego (tiempo, caudal, puntos de riego, etc) con ayuda de técnicos haciendo viable el mantenimiento del césped y los árboles, permiten optimizar la gestión y producen un descenso significativo del consumo total. Los resultados de estas acciones no descartan el cambio de las especies de la zona ajardinada, a unas con menor consumo de agua.

Consumo Agua	1999	2000	2001	2002	2003
Contador inicial (m³)	---	---	623.4	3204.5	5218.5
Contador final (m³)	---	---	3204.5	5218.5	7114.5
Total (m³ / anual)	1463.0 (¹)	1554.4 (²)	2581.1	2014.0	1896.0
Total (m³ / día)	6.7	5.7	7.3	5.7	5.6

(¹) Control de agua estimado.

(²) Control de agua 1 semestre 2000 estimado y 2º semestre por contador.

Se observa una tendencia decreciente en los consumos de agua. En el 2003 disminuye el consumo respecto al 2002 (5.7 a 5.6 m³/día), debido principalmente a la implantación de nuevos parámetros en la programación y en la gestión del riego para la zona ajardinada.



Con objeto de conocer el origen del consumo de agua (se emplea para riego, boxes, laboratorios y sanitarios) se puede extrapolar por diferencias y estimar, solo en el último ejercicio de 2003 que: se consumen 1896 m³ de agua, 125 m³ en boxes, 450 m³ en laboratorios, 240 m³ en servicios sanitarios y 1081 m³ en riego. El consumo mayor es el agua de riego y en los últimos años disminuye de forma sustancial por una mejora en la gestión de la programación del riego, y el resto se mantiene con un ligero aumento.

7.4.3. Energía eléctrica

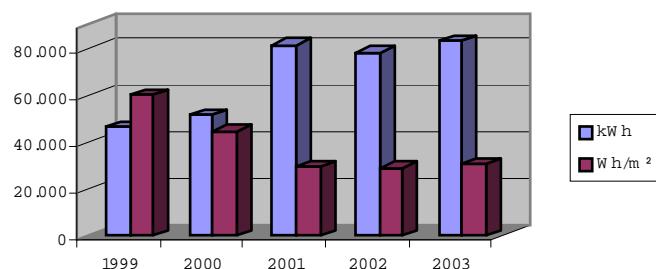
El consumo de energía eléctrica se produce en la iluminación general del edificio, las máquinas de la planta experimental (escurrir, rebajar), el compresor para la aireación de la depuradora, los equipos e instrumentación del laboratorio, y en la calefacción de despachos por bomba de calor y de la sala de actos mediante compresores. La iluminación general representa la mayor parte del consumo, aunque el diseño de las instalaciones favorece un alto aprovechamiento de la luz solar y debido a los sistemas de ahorro energético (lámparas de bajo consumo y balastos electrónicos) los consumos por m^2 son menores que en las antiguas instalaciones.

El consumo en los años 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003 son los siguientes:

Consumo Energía Eléctrica	1999	2000	2001	2002	2003
Llano (kWh)	13525	14141	22320	21165	22905
Punta (kWh)	32780	36991	58721	57119	59705
Total (kWh)	46305	51132	81041	78284	82610
Total (Wh/m²)	59518	44400	29512	28508	30084

El consumo de energía eléctrica presenta un claro aumento pero expresado frente a la superficie del centro existe un ligero aumento con oscilaciones a partir año 2000 (cambio de instalaciones con un aumento del 70% en la superficie a iluminar y un aumento de actividades pero menor del teórico previsto debido al diseño de las nuevas instalaciones, los sistemas de ahorro energético, y la concienciación del personal en el empleo de recursos instalados) debido a un incremento de actividades significativo. El consumo de energía reactiva alto de 2000 se subsano con la instalación de condensadores y se mantiene hasta la fecha sin aumentar.

Consumo de energía eléctrica



La energía eléctrica se emplea mayoritariamente en la iluminación del centro, por lo tanto para establecer un ratio se emplea la superficie del centro iluminada, que varía de: 778 m^2 (viejas instalaciones) a 2746 m^2 (nuevas instalaciones), usando para el año 2000 un promedio de las dos.

7.4.4. Energía térmica

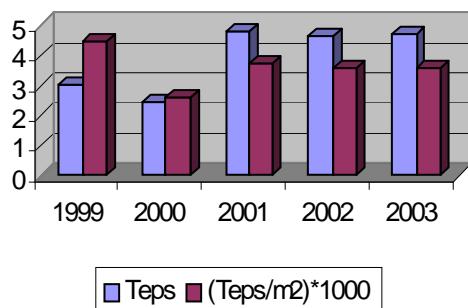
En las instalaciones antiguas se utilizaba como combustible gasoil, y en el nuevo centro se ha optado por gas propano por ser más respetuoso con el medio ambiente, y por la disponibilidad en la nueva localización de AIICA. El consumo de gas se emplea en la calefacción general del centro y en el calentamiento de agua (sanitaria, del laboratorio y de la planta experimental).

Los consumos en los años 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003 son los siguientes:

Consumo Combustible		1999	2000	2001	2002	2003
Gasoil	Litros / Teps	2919 / 3,02	1000 / 1,03	--- / ---	--- / ---	--- / ---
Gas propano	m ³ / Teps	--- / ---	1323 / 1,39	4605 / 4,84	4410 / 4,63	4479 / 4,70
Total	Teps	3,02	2,43	4,84	4,63	4,70
	(Teps/m ²)1000	4,47	2,61	3,72	3,56	3,62

La instalación de bombas de calor para los despachos, salas de reuniones y los compresores para la climatización de la sala de actos, y el aislamiento de la zona lateral de las paredes de los boxes y la colocación de un puerta para cerrar el acceso a la planta superior de la planta experimental permiten reducir el consumo de gas. En general los consumos de gas propano se mantienen, aunque desciende en el 2002 y aumenta en el 2003, estas oscilaciones coinciden con los estudios para la aplicación de medidas de programación del funcionamiento de la caldera, que aún no se han optimizado totalmente. Gráficamente se representan los consumos en Teps y (Teps/m²)x1000 a continuación:

Consumo combustibles fósiles



El gas propano se emplea mayoritariamente en la calefacción del centro, por lo tanto para establecer un ratio se emplea la superficie del centro con calefacción, que varía de: 675 m² (viejas instalaciones) a 1300 m² (nuevas instalaciones), usando para el año 2000 un promedio de las dos.

7.4.5. Influencia de proyectos, actividades de divulgación a clientes y colaboradores, y de formación a trabajadores y colaboradores.

La actividad principal de la organización es el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo a nivel europeo y nacional. El desarrollo de estos proyectos permite poner en marcha nuevas tecnologías, y las mejores técnicas disponibles con un menor impacto medioambiental y más sostenibles a los clientes y colaboradores.

Se realizan actos de divulgación para disseminar estas nuevas técnicas y avances como conferencias, organización de simposiums, cursos y otras actividades dirigidos a los clientes, colaboradores y población en general, con objeto de difundir y poder influir en la sociedad para que paulatinamente se modifiquen los comportamientos medioambientales. También se incide en la sensibilización de los trabajadores con la formación de todo tipo: reuniones, jornadas, simposiums, sesiones y cursos que permita mejorar sus tareas diarias y se minimicen los posibles impactos que se generan al desarrollar sus actividades.

Los **actos de divulgación** realizados se resumen a continuación.

Sesiones técnicas: .- Nuevos Productos y Procesos de Curtición: Curtición y Tintura./ Nuevos Productos de Procesos: Engrase./ Internet y Tenería Nuevos en 2001.
.- Novedades técnicas en la fase de acabados / Política europea sobre productos químicos y su repercusión futura en el sector de curtidos en 2002.

Jornadas técnicas: .- Etiqueta Ecológica Comunitaria. / Problemática Medioambiental en Piel Pequeña, en 2001.
.- Novedades técnicas al sector de curtidos./ Acciones europeas en aguas residuales de zonas curtidoras./ Nuevas tecnologías para la minimización del impacto medioambiental en curtidos en 2002.
.- Aprovechamiento de residuos en 2003.

Simposiums y seminarios: .- Aspectos Ecológicos en el Procesado del Cuero./ Automatización en Tenería en 2001
.- Automatización en tenería./ Contribución al desarrollo sostenible de la industria del curtido, en 2002
.- Proyectos de investigación , en 2003.

Colaboraciones, presentaciones y encuentros, y conferencias: .- Guía de la calidad del sector de curtidos./ Formación en la industria curtidora europea, en 2002.
.- Informe final de Diagnòstic Ambiental del Grup de Treball./ Plan de acción Local-Agenda 21, en 2003.

Conferencias sobre temas de curtido, investigación, calidad y medio ambiente son 2 en 2001, 9 en 2002 y 9 en 2003. Dicha divulgación se completa con la edición de una revista técnica trimestralmente.

Los **proyectos de investigación** desarrollados en el periodo 2001- 2003 son:

Proyectos 2001: nacionales (4), internacionales (12) y en fase de solicitud (17).

- Nacionales: Depilado enzimático, Envicur, Lecitinas, Tecnologías enzimáticas y Xarxa Temática.
- Internacionales: AALARM, By Products, Chempen, Eco-Drying, Plasmaleather, Restorm, Separation Tanins, Tannet II, Tannose, Tanweek, UV- Finishing y Water-free Dyeing.
- Fase solicitud: Accelerated CO2 Deliming, Area Yield, Avoid Cr VI, Collagen Strengthening, Colormaster, Conservacuero, Eco Degreasing, Ecowise, Electricidad estática, Ignifugación, Grape Tanins, Improved Raw material, Mond, Saltless, Toxicología, Queratina y Virtual institute.

Proyectos 2002: nacionales (5), internacionales (11) y en fase de solicitud (13).

- Nacionales: Envicur, Tecnologías enzimáticas, Xarxa Temática, Cooperación tecnológica y Minimización Nonilfenol.
- Internacionales: AALARM, Chempen, Eco-Drying, Plasmaleather, Restorm, Tannet II, Tannose, Tanweek, Water-free Dyeing, Eco Degreasing y Mond.
- Fase Solicitud: Accelerated CO2 Deliming, Area Yield, Avoid Cr (VI), Collagen Strengthening, Colormaster, Conservacurero, Grape tanins, Queratina, Improved raw material, Valor subpro, Aprovechamiento cromo, Aplicaciones del frío, Scarce water.

En el ejercicio de 2002 se aprueban dos proyectos nacionales: Cooperación tecnológica y Minimización de nonilfenol, y dos internacionales: Eco Degreasing y Mond.

Proyectos 2003: nacionales (4), internacionales (10) y en fase de solicitud (12).

- Nacionales: Tecnologías enzimáticas, Xarxa Temática, Cooperación tecnológica y Minimización Nonilfenol.
- Internacionales: AALARM, Chempen, Eco-Drying, Plasmaleather, Restorm, Tannose, Tanweek, Water-free Dyeing.
- Fase Solicitud: Dermagenesis, Desencalado con CO2, Mesval, Minimización. Agotamiento Cromo, Minimización. Fijación Cromo, Sem-Tann, Corfu, Collagen Strengthening, Grape tanins, Queratina, Aplicaciones del frío, Scarce water.

Los proyectos de I+D+I duran de dos a cuatro años y muestran una evolución constante entre 2001 y 2003, donde se ha mantenido un nivel alto de consecución de proyectos con interés en nuevas tecnologías de menor impacto medioambiental y mayor productividad, que permiten un elevado nivel de influencia en las pequeñas y medianas empresas (pymes) de nuestros asociados y clientes. Cabe destacar que los cambios en los nuevos Programas Marco de Investigación en la Unión Europea aumentan la complejidad de las solicitudes de los proyectos y el nivel de éxito se reducirá en un futuro.

7.5. Otros impactos medioambientales de menor relevancia.

7.5.1. Molestias (ruidos y vibraciones)

La actividad de la empresa no ocasiona episodios de ruido, olores o vibraciones, además, el centro está localizado en una zona residencial separada de edificios de vivienda y no es de esperar que ocasione estas molestias en su entorno inmediato.

En fecha 9 de enero de 2001, y 19 de abril de 2002 se han realizado medidas del nivel sonoro en diferentes puntos de la empresa, tanto en el interior como en el exterior, que se expresan en las siguientes tablas:

Medidas Sonométricas EXTERIOR

Lugar	9 Ene 01 Hora inic a final	L _{eq} dB(A)	19 Abr 02 Hora inic a final	L _{eq} dB(A)	Límite legislado L _{eq} dB(A)
Delante fachada principal (Sur)	10:39 a 10:44	47.5	18:15 a 18:20	51.6	55
	23:49 a 23:54	41.8	---	---	45
Parte posterior edificio	10:47 a 10:52	40.5	18:21 a 18:26	41.9	55
	23:56 a 00:01	36.9	---	---	45

(*) Según Plan de Ordenación de Igualada, art 54b.

Medidas Sonométricas INTERIOR

Lugar	9 Ene 01 Hora inic a final	L _{eq} dB(A) (**)	19 Abr 02 Hora inic a final	L _{eq} dB(A) (**)
Laboratorio químico	9:37 a 9:42	66.7	18:36 a 18:41	63.6
Laboratorio químico	9:56 a 10:01	56.9	---	---
Laboratorio físico	10:06 a 10:11	79.4	18:43 a 18:48	58.7
Sala troquel	10:22 a 10:27	72.5	18:49 a 18:54	70.2
Zona boxes	10:58 a 11:03	60.7	18:30 a 18:35	40.7
Pasillo exterior	10:32 a 10:37	69.9	---	---

(**) El valor máximo permitido es de 80 dB(A) (RD 1316/1989).

Los resultados obtenidos en 2001 y 2002 muestran unos niveles de ruido emitidos por AIICA que no superan los máximos permitidos por la legislación, y como han existido incidencias relevantes se retrasa la frecuencia de las medidas de ruido a próximos ejercicios.

7.5.2. Contaminación de suelos

El diseño de la nueva construcción ha tenido en cuenta la protección del subsuelo protegiéndolo con una base estanca de posibles derrames. El suelo de toda la instalación tiene una sub-base impermeabilizada que está cubierta por un acabado superior diferente según la función de cada una de las estancias.

El suelo base está construido de manera que cualquier agua derramada se dirige hacia la depuradora, evitando así la contaminación del subsuelo.

7.5.3. Impacto paisagístico

El establecimiento se ha construido con criterios paisajísticos y no supone un impacto ambiental significativo sobre el paisaje.

7.5.4. Repercusiones sobre los ecosistemas

El establecimiento se encuentra en una zona donde no hay lugares naturales de especial interés en sus cercanías, por lo que no se pueden provocar impactos significativos en ningún ecosistema próximo.

8. OTRAS ACTUACIONES REALIZADAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La conservación y protección del medio ambiente y la implantación de la calidad, se ha ido convirtiendo en uno de los ejes preferentes de AIICA, lo que ha traído consigo la implantación de prácticas de trabajo cada vez más ecológicas y de mayor calidad. Esta conducta medioambiental está basada en la racionalización de los consumos de energía y de materiales, en la normalización de los procedimientos de explotación y mantenimiento, y en la implantación de hábitos de trabajo respetuosos con el medio ambiente, al objeto de minimizar los posibles impactos negativos hacia su entorno.

Dentro del sistema de gestión medioambiental implantado, AIICA ha desarrollado actividades medioambientales, introduciendo mejoras continuas para alcanzar sus objetivos. Algunos ejemplos de actuaciones que ha llevado a cabo son:

Procedimiento de gestión de proyectos

El procedimiento tiene por objeto establecer una sistemática para mantener al día la gestión de I+D+i que garantice el cumplimiento de los objetivos y metas de los proyectos. Antes de iniciar un proyecto de investigación se evaluará, si es oportuno, el posible impacto medioambiental mediante un Informe de impacto medioambiental donde se indica la actividad del proyecto a desarrollar, una breve descripción y un estudio de impacto sobre los vectores de aguas, aire y residuos con sus correspondientes medidas correctoras si aplica, y finalmente las conclusiones.

Plan de Emergencia

En la implantación del SIGMA se ha elaborado e implantado el Plan de Emergencia y Capacidad de Respuesta de AIICA. A través de la colaboración con la Mutua de Igualada se ha realizado la evaluación de riesgos por zonas de trabajo, medidas de parámetros de salud e higiene laboral con objeto de mejorar las condiciones de trabajo, y desarrollo de un manual de prevención de riesgos laborales.

Formación y sensibilización

Uno de los puntos clave en el funcionamiento del SIGMA, y del proceso de mejora continua es la participación de todo el personal. La implicación activa y participativa de la plantilla y de los colaboradores de la empresa supone la correcta puesta en práctica del SIGMA, y mediante la comunicación del compromiso de gestión medioambiental a los colaboradores (proveedores, subcontratistas, clientes y usuarios de la planta experimental) se difunde una política medioambiental y unas directrices de comportamiento mediambiental en Aiica que permiten la sensibilización de los colaboradores.

Por ello AIICA considera necesario la sensibilización del personal para lo cual realiza formación continuada de la plantilla en relación con la gestión medioambiental de la organización, y otros temas interesantes para el personal a través de reuniones, sesiones, jornadas y cursos para la adaptación a nuevas técnicas de laboratorio e investigación y la actualización de conocimientos. También se ha confeccionado y distribuido un plan de acogida para todo el personal de nueva incorporación.

Anualmente se elaborará una declaración medioambiental actualizada.

PROGRAMA DE VALIDACIÓN

INICIAL	
1 ^a ACTUALIZACIÓN	
2 ^a ACTUALIZACIÓN	
RENOVACIÓN	

Núm. Del Verificador Medioambiental: E-V-0011 acreditado por ENAC.

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER S.A. APPLUS CTC.

Campus UAB. P.O.Box 18.

E-08193 Bellaterra (Barcelona)

REALIZADO POR:

Xavier Duarri
Resp. Gestión Medioambiental
Fecha: 29 de marzo de 2004

REALIZADO POR:

Xavier Marginet
Gerente
Fecha: 29 de marzo de 2004

APROBADO POR:

José M^a Adzet
Director General Delegado
Fecha: 29 de marzo de 2004