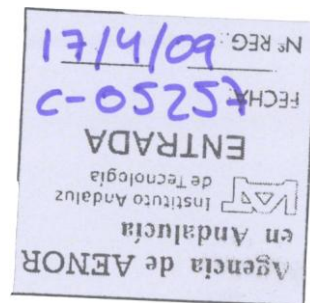




Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD

**Memoria de Sostenibilidad  
del Hospital Universitario  
Virgen de las Nieves**

# **Declaración Ambiental EMAS 2008 Hospital Universitario Virgen de las Nieves GRANADA**





<b>4.2. DIMENSIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>3</b>
4.2.0. INTRODUCCIÓN .....	3
4.2.1. ENFOQUE DE GESTIÓN. RESPETO AL MEDIO AMBIENTE .....	4
4.2.2. POLÍTICA AMBIENTAL .....	5
4.2.3. OBJETIVOS Y DESEMPEÑO. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	7
4.2.4. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES. ....	10
4.2.5. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS .....	11
4.2.5.0. Eficiencia Ambiental. ....	18
4.2.5.1. Calidad del Aire .....	24
4.2.5.2. Emisiones de Ruido al Exterior.....	26
4.2.5.3. Consumo de Recursos Naturales .....	28
4.2.5.4. Consumo Eléctrico. Mejora de la Eficiencia Energética. ....	30
4.2.5.5. Gestión del Uso del Agua.....	34
4.2.5.6. Control de Residuos Producidos .....	49
4.2.6. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL.....	51
4.2.6.1. No conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva. ....	52
4.2.6.2. Cumplimiento de la Legislación. ....	52
4.2.6.3. Gestión de los Aprovisionamientos.....	52
4.2.6.4. Control de las Emergencias Ambientales .....	52
4.2.7. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL, USUARIOS Y ENTORNO .....	53
4.2.7.1. Sensibilización Ambiental del personal, pacientes y entorno. ....	53
4.2.7.2. Encuesta sobre el conocimiento del Sistema de Gestión Ambiental.....	53
4.2.7.3. Concurso de Ideas Ambientales con Aplicación al Puesto de Trabajo.....	55
4.2.7.4. Participación en foros de Mejora .....	56
4.2.7.5. Difusión de la Gestión Ambiental.....	57
4.2.7.6. Gestión ambiental en la red.....	57
4.2.7.7. Periódico “Ciudad Salud” .....	59
4.2.7.8. Movilidad Sostenible.....	59
4.2.7.9. Observatorio Ambiental y de Responsabilidad Social en el Ámbito Sanitario – OMARS. ....	59
4.2.8. RESULTADOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	60
4.2.9. EXPANSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS .....	62
4.2.10. INDICADORES DE LO AMBIENTAL .....	63
<u>ANEXO I: DATOS DE SOPORTE A LAS GRÁFICAS REPRESENTADAS EN EL PRESENTE APARTADO.....</u>	<u>75</u>
<u>ANEXO II VALIDACIÓN EXTERNA DECLARACIÓN AMBIENTAL.....</u>	<u>78</u>

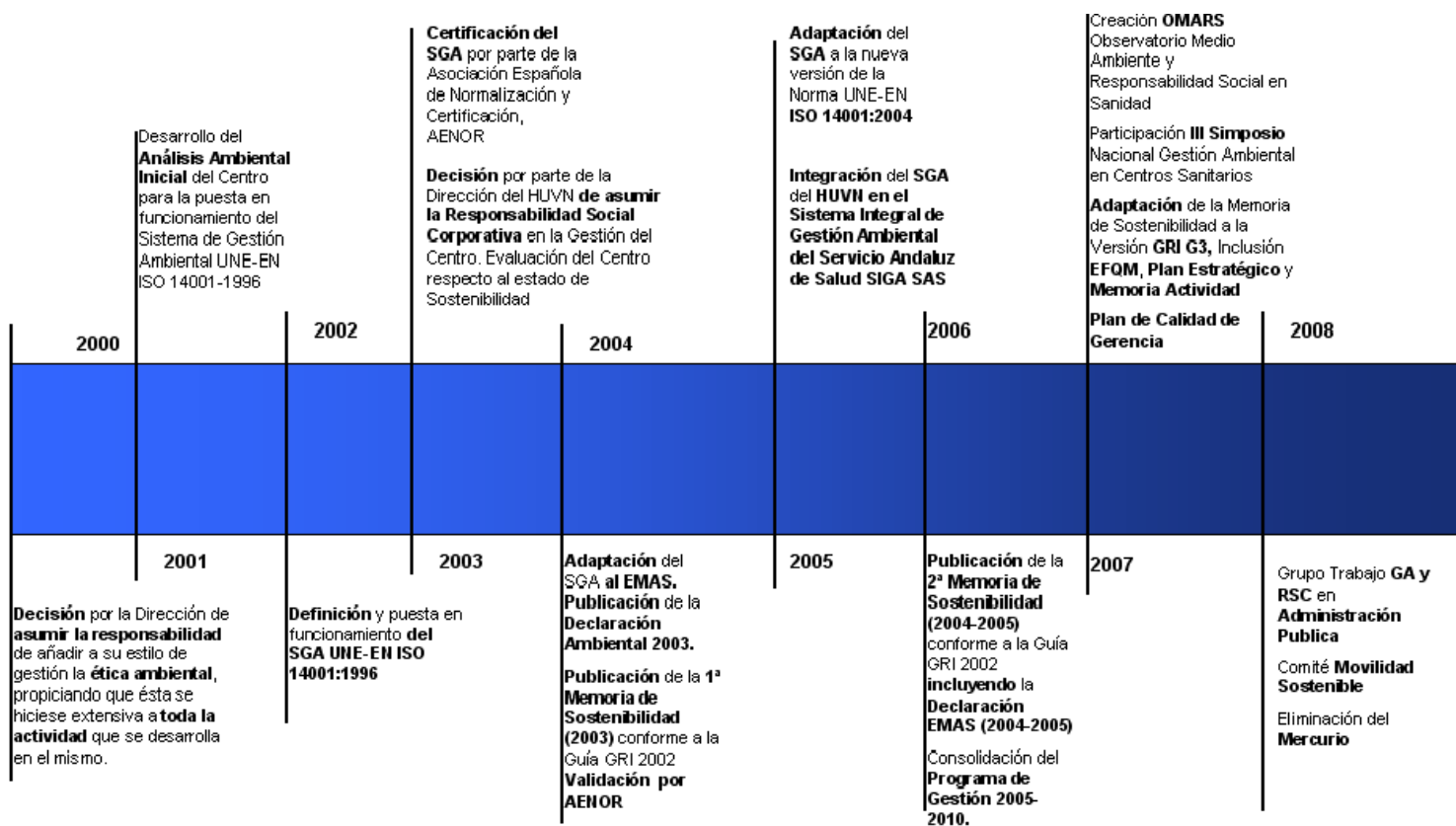


## 4.2. DIMENSIÓN AMBIENTAL

### 4.2.0. Introducción

El presente apartado da cumplimiento a los compromisos de carácter voluntario en materia ambiental suscritos por el Hospital Universitario Virgen de las Nieves mediante su adhesión al Reglamento europeo EMAS y a Global Reporting Initiative (GRI) mediante su Guía G3 por lo que unifica en un único documento la Declaración Ambiental 2008 y la 5ª Memoria de Sostenibilidad en lo relativo a la faceta ambiental.

El siguiente gráfico aporta de forma visual una completa relación de los hitos llevados a cabo por el Hospital Universitario Virgen de las Nieves en lo referente a la mejora en las actuaciones ambientales y de sostenibilidad.





#### 4.2.1. ENFOQUE DE GESTIÓN. RESPETO AL MEDIO AMBIENTE

Una vez más, la Dirección del Hospital Universitario Virgen de las Nieves aporta en el presente documento una exposición concisa del seguimiento y mejora alcanzado en materia ambiental fundamentado en los siguientes pilares:

- **Sistema de Gestión Ambiental UNE EN-ISO 14001:2004 - Reglamento EMAS** adoptado por el Centro, que nos permite conocer y gestionar la repercusión que la actividad sanitaria desarrollada produce en el medio ambiente así como la realización de cambios en las instalaciones y operativas existentes, minimizando nuestro impacto en el medio al tiempo que se asegura el cumplimiento de la reglamentación ambiental e industrial aplicable.
- El **seguimiento de los indicadores del desempeño ambiental, del cumplimiento de objetivos y metas y de los resultados de la evaluación del cumplimiento de la legislación y requisitos aplicables**, nos sirve para marcar las pautas de comportamiento en el proceso de mejora. A partir de aquí, el Hospital mantiene su Sistema de Gestión, adaptándose a las circunstancias, gestionando sus recursos y realizando Auditorias periódicas para comprobar su continua adecuación y mejora permanente.

Permanece inalterado el alcance del **Sistema de Gestión Ambiental** implantado en el Hospital Virgen de las Nieves siendo idéntico al definido a nivel Corporativo por el **Servicio Andaluz de Salud** a través del *Sistema Integral de Gestión Ambiental SIGA SAS* e incluye:

**“Prestación de servicios médicos-hospitalarios: actividades asistenciales y no asistenciales”**. La actividad principal está referida a la Atención Sanitaria en las especialidades Médicas, Quirúrgicas, Obstétricos-Ginecológicas, Pediátricas, Urgencias y Servicios Centrales de Diagnóstico.

La presente edición de la Memoria ha sido desarrollada para mantener intacto el cumplimiento integro de los requisitos definidos en ambos **marcos de referencia**, es decir, el **Reglamento EMAS** y la **Guía GRI** para la elaboración de Memorias de Sostenibilidad.

La información aportada en el presente bloque ha sido resumida con el objeto de no hacer excesivamente tedioso su contenido. Los datos completos relacionados con la **gestión ambiental** del centro son aportados en el capítulo de Indicadores Ambientales, en Anexos de Datos o bien pueden ser obtenidos mediante la lectura de anteriores ediciones.



#### 4.2.2. POLÍTICA AMBIENTAL

El Hospital Virgen de las Nieves establece su Política para asegurar la protección del medio ambiente y proporcionar el marco en el que deben desarrollarse sus actividades para garantizar a las partes interesadas el cumplimiento de los requisitos definidos en el Sistema de Gestión Ambiental.

Los fundamentos de su Política Ambiental son los siguientes



- El Hospital Virgen de las Nieves se compromete al cumplimiento de la legislación y reglamentación medioambiental aplicable en los ámbitos europeo, nacional, autonómico y local, así como a otros requisitos a los que la Organización se someta, garantizando así un compromiso con todas las partes interesadas, especialmente con las distintas Administraciones.
- El Hospital Virgen de las Nieves adquiere un compromiso de mejora continua en la segregación de los residuos, el reciclado, el consumo de recursos naturales, la contaminación del medio ambiente y en todas las actividades que lleva a cabo en el desarrollo de la actividad sanitaria y las actividades de apoyo. Para ello, establece, programa y revisa objetivos y metas medioambientales.
- Llevar a cabo sus actividades con el criterio del ahorro de los recursos naturales y la prevención y control de la contaminación atmosférica, de las aguas de la red de saneamiento y del suelo, estableciendo procedimientos documentados, tanto durante el desarrollo de la actividad normal del Hospital como en casos de incidentes, accidentes y situaciones de emergencia. Además el Hospital identifica y valora los efectos medioambientales asociados a sus actividades, para prevenir y controlar aquellos que sean perjudiciales para el medio ambiente y los estudia para disminuir su efecto perjudicial.
- El Hospital, siendo consciente del volumen de residuos que se producen en sus instalaciones y a partir de los principios de su Sistema de Gestión Medioambiental, establece los mecanismos necesarios para realizar una segregación adecuada y una disminución en el volumen y la peligrosidad de los mismos.
- El Hospital se compromete a promover la eficacia energética en el desarrollo de sus actividades, así como promocionar el uso de productos y tecnologías ecológicas capaces de mejoras ambientales dentro de sus instalaciones y para los fines asistenciales que lo son propios.
- El Hospital apoyará el trabajo con proveedores y contratistas que apliquen normas medioambientales coherentes con la Política Medioambiental, promoviendo de esta forma comportamientos respetuosos con el medio ambiente.
- El Hospital forma y educa a los trabajadores del mismo en la sensibilización medioambiental y en la importancia de su actuación con respecto al medio ambiente.



- El Hospital pone esta Política medioambiental a disposición del público que la requiera: los empleados del Hospital, los usuarios y partes interesadas.

Sobre la base de esta Política y anualmente, la Dirección Gerencia del Hospital, a través de la Dirección de Servicios Generales, aprueba objetivos y metas medioambientales exigibles y cuantificables, siempre que sea posible, de manera que se establezcan las líneas de mejora de la organización para ese período. Dichos objetivos y metas son revisados periódicamente.

Todas las personas que trabajamos en el Hospital Virgen de las Nieves debemos actuar según estas premisas, que harán que sea reconocido por los servicios que proporciona y por hacerlo de una manera respetuosa con el medio ambiente.

Fecha: 24-10-2005

Firma: Director Gerente

Política accesible en [http://www.hvn.es/servicios\\_generales/gestionambiental/gestion\\_ambiental/index.html](http://www.hvn.es/servicios_generales/gestionambiental/gestion_ambiental/index.html)



### 4.2.3. OBJETIVOS Y DESEMPEÑO. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.

El Hospital mantiene el Programa de Actuación 2005-2010 al objeto de cumplir los compromisos establecidos en la Política Ambiental enfocados a la mejora continua de los impactos ambientales, la protección del entorno, y la difusión de la información a todos los niveles de la organización y terceras partes interesadas. Dicho programa, se plasma en las siguientes líneas estratégicas:

Derivado de las anteriores líneas estratégicas el hospital define los Objetivos



operativos y las metas que el Hospital establece anualmente y en los que se incluyen las responsabilidades asignadas para alcanzarlos, los medios y recursos necesarios y la distribución temporal en que han de ser alcanzados tal y como se muestra en las siguientes tablas.

<b>Definición del objetivo</b>
Metas definidas para llevar a cabo el objetivo propuesto
Justificación de las acciones llevadas a cabo y el grado de consecución obtenido.

#### Leyenda de Centros:

<b>AMBITO CALETA</b>	Edificio de Gobierno (Escuela Universitaria de Enfermería) Hospital Materno Infantil Hospital General (Médico-Quirúrgico) Centro Licinio de la Fuente (Animalario y Club de Diálisis) Diálisis de Guadix (C.P.E. de Guadix)
<b>AMBITO CARTUJA</b>	Hospital de Rehabilitación y Traumatología Centro de Especialidades Cartuja Lavandería Centralizada
<b>AMBITO PERIFÉRICO</b>	Hospital San Juan de Dios (Centro Hospitalario de Alta Precoz) Comunidad Terapéutica Almacén Centralizado



Durante el año 2008 los Objetivos definidos fueron los siguientes:

LINEA ESTRATÉGICA	OBJETIVOS 2008	
1	<b>EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS</b>	
	<b>1. Reducción del consumo de papel de fotocopias respecto al consumo del año anterior.</b>	
	<p>Campañas de sensibilización Control de códigos de fotocopadoras Disponer en los puntos de máximo consumo de papel, cajas y carteles identificativos para la reutilización de papel Difusión de carteles, trípticos, manuales de buenas prácticas ambientales para el uso racional del papel Enviar en cada correo electrónico (crear opción) No imprimir si no es necesario. Protejamos el Medio Ambiente Campaña de sensibilización que impulse la impresión a doble cara, siempre que sea posible, en todas las fotocopadoras de los centros. Disponer en los puntos de máximo consumo de papel, cajas y carteles identificativos para la reutilización de papel Difusión de carteles, trípticos, manuales de buenas prácticas ambientales para el uso racional del papel Enviar en cada correo electrónico (crear opción): No imprimir si no es necesario. Protejamos el Medio Ambiente Evaluación periódica a través del control periódico de los códigos de las fotocopadoras/del indicador asociado al consumo de papel de las fotocopadoras</p>	Objetivo no conseguido
	<p><b>Ámbito Periférico:</b> Pese a las medidas adoptadas, el consumo de papel de fotocopadoras ha aumentado un 10% respecto al año anterior. Se propone como objetivo para el 2009 evaluar mensualmente el consumo y no superar el de 2008. <b>Ámbito Caleta:</b> Los datos finales de consumo de papel en el ámbito Caleta durante 2008 han sido: 303.239 folios/mes. El consumo medio de 2007 fue 298.120 folios/mes.</p>	
<b>2. Reducción en el consumo de energía eléctrica en un 5% mediante la instalación de bombas de calor en las zonas asistenciales.</b>		
<p>Presupuesto de bomba de calor para la sustitución de las resistencias eléctricas (84.000 vatios) que calientan los quirófanos 1,2 y 3, por un equipo de bomba de calor. Adjudicación del expediente administrativo Instalación del equipo Análisis de los datos cuantitativos de consumos para evaluar la eficacia de las acciones tomadas y el cumplimiento del objetivo.</p>	Objetivo conseguido	
<p><b>Ámbito Periférico:</b> Reducción en el consumo de energía eléctrica mediante la sustitución de las resistencias eléctricas (84.000 vatios) que calientan los quirófanos nº 1, 2, 3, por un equipo de bomba de calor. Los equipos de climatización fueron instalados en el mes de agosto. El consumo de energía eléctrica se ha reducido un 5%. Esta disminución se podrá apreciar mejor el próximo año. <b>Objetivo Conseguido</b></p>		
<b>3. Reducción del consumo de propano respecto al año anterior en la Comunidad Terapéutica.</b>		
<p><b>Ámbito Periférico:</b> Instalación de placas solares para la producción de ACS Análisis de los datos cuantitativos de consumos para evaluar la eficacia de las acciones tomadas y el cumplimiento del objetivo.</p>	Objetivo no conseguido	
<p>El presupuesto para la instalación de placas solares está pendiente de aprobación. Objetivo derivado al 2009.</p>		
<b>4. Reducción (respecto al año anterior) del consumo de gasoil y electricidad, con la instalación de programadores de electro válvulas en los ramales de Consultas Externas, Quirófanos y Área administrativa.</b>		



LINEA ESTRATÉGICA	OBJETIVOS 2008	
1	<b>EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS</b>	
	<p><b>Ámbito Periférico:</b> Petición de material para la instalación de programadores de electro- válvulas en los ramales de C. Externas, Quirófanos y Área Administrativa            Instalación electro válvulas C. Externas            Instalación electro válvulas Quirófanos y Administración            Análisis de los datos cuantitativos de consumos para evaluar la eficacia de las acciones tomadas y el cumplimiento del objetivo.</p> <p>Con objeto de reducir el consumo de gasoil y electricidad, se instalaran programadores de electroválvulas en los ramales de Consultas Externas, Quirófanos y Área Administrativa. Los programadores se han recibido, pero aún no se han instalado, ya que para ello hay que cortar la calefacción y debido al frío invernal aún no se ha ejecutado.</p>	Objetivo derivado a 2009
	<p><b>5. Reducir (eliminación) del consumo de agua con la sustitución de bombas de generación de Vacío</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Aprobación del proyecto de sustitución de las bombas de generación de vacío refrigeradas por agua por otras refrigeradas por aire.</li> <li>. Contratación administrativa.</li> <li>. Instalación y puesta en funcionamiento.</li> </ul> <p>Análisis de los datos cuantitativos para evaluar la eficacia de las acciones tomadas y el cumplimiento del objetivo.</p> <p><b>Ámbito Caleta:</b> Superada la fase de contratación administrativa, el proceso se encuentra en fase de instalación y puesta en marcha.</p>	Objetivo derivado a 2009
	<p><b>6. Reducción del consumo respecto al año anterior de agua de aseos y salas de curas del C.P.E. de Cartuja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Realizar estudio de necesidades para la colocación de grifería de fotocélula.</li> <li>. Petición a compras de los equipos de grifería y fotocélula de la sala de curas y aseos de CPE Cartuja.</li> <li>. Instalación reformada y en funcionamiento de todos los equipos en CPE Cartuja</li> <li>. Análisis de los datos cuantitativos de consumos para evaluar la eficacia de las acciones tomadas y el cumplimiento del objetivo.</li> </ul> <p><b>Ámbito Cartuja:</b> La instalación de grifos tipo fotocélula con mezclador supone un incremento en tratamiento y control de legionela, por lo que se opta por instalar grifos tipo "Grohe", que se instalan. El consumo de agua en CPE Cartuja ha disminuido con respecto al año anterior en un 35.34%.</p>	OBJETIVO CONSEGUIDO
	<p><b>7. Disminución de las emisiones de Co2 a la atmósfera mediante el fomento del uso de la bicicleta,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Montar una plataforma formada por trabajadores del hospital para información y concienciación, creando un premio o incentivo a los trabajadores que utilicen la bicicleta</li> <li>. Iniciar una política activa para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte de los trabajadores del hospital, incentivando su utilización mediante premios y reconocimientos a los trabajadores que la utilicen, planificando actuaciones de la plataforma de trabajadores.</li> <li>. Invitar a asociaciones sobre movilidad alternativa para dar charlas en el hospital, concretamente a la plataforma cívica Granada al pedal, para que en el día de la bicicleta el Hospital tenga un lugar destacado.</li> <li>. Creación de tres zonas de aparcamiento de bicicletas en áreas vigiladas del hospital.</li> <li>. Diseñar y adquirir regalos destinados a premiar el uso de la bicicleta: cascos, chalecos reflectantes, etc., con el logo del hospital para aquellos trabajadores que se comprometan a usar la bicicleta.</li> </ul> <p>Se estudia la propuesta de plan de transportes que la Agencia Andaluza de la Energía ha elaborado para el hospital. Se constituye el comité ejecutivo para el desarrollo del plan de transportes del HUVN, y se ponen en marcha las siguientes líneas de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Fomento del uso de la bicicleta: nuevo sistema de anclaje a cargo de la empresa "Geofotón".</li> <li>. Fomento del coche compartido: acuerdo con los parking de la zona para financiar coste.</li> <li>. Fomento del uso del autobús: Acuerdo con el Consorcio de Transportes para financiar parte del coste del billete.</li> <li>. Estudio-propuesta para la adquisición por el hospital de un coche eléctrico para el transporte interno.</li> </ul>	Objetivo en vías de consecución
LINEA ESTRATÉGICA	OBJETIVOS 2008	



<b>2</b>	<b>SEGUIMIENTO Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LOS PROCESOS NO ASISTENCIALES.</b>	
<b>8. Evitación de cruces de circuitos limpio-sucios en las áreas de hospitalización (mejora cualitativa en la evacuación de ropa sucia y residuos asimilables a urbanos)</b>		
	<p>. Fase de adjudicación del expediente administrativo para la instalación de tubos de evacuación de ropa y basura.</p> <p>. Fase de instalación y puesta en marcha.</p> <p><b>Ámbito Caleta:</b> Se ha redactado la memoria descriptiva de las actuaciones de reforma y adecuación de instalaciones. Se programa preparación de la documentación, Pliegos de Prescripciones Administrativas y Técnicas para producir el correspondiente expediente de contratación.</p>	Objetivo derivado al 2009

LINEA ESTRATÉGICA	OBJETIVOS 2008
<b>FORMACIÓN, INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN. ELABORACIÓN DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	
<b>1. MEJORAR EL DESEMPEÑO AMBIENTAL DEL HUVN MEDIANTE LA SENSIBILIZACION AMBIENTAL AL PERSONAL</b>	
	<p><b>Ámbito Periférico:</b> Identificación, planificación, realización y seguimiento de acciones de difusión. Análisis de indicadores de gestión ambiental asociado a impactos. Difusión de resultados (mejoras) obtenidas tanto en el desempeño ambiental (indicadores) como en el conocimiento del SGA (datos encuestas)</p> <p>Se han realizado tres charlas informativas a los profesionales: 1 en HSJD, 1 en CT y 1 en AG</p> <p><b>Ámbito Caleta:</b> Identificación, planificación, realización y seguimiento de acciones de difusión. Difusión de resultados obtenidos tanto en el desempeño ambiental como en el conocimiento del SGA. Envío a quien lo solicite expresamente, información medioambiental a su correo electrónico. Mensajes cortos, que impacten en la pantalla del ordenador, que evidencien en qué se transforma, en la práctica, el ahorro y los buenos usos medioambientales.</p> <p>Se está colocando la cartelería con las características de los envases contenedores de residuos, en todos los servicios/unidades, para mayor información y mejor segregación de los mismos. Todo ello se plasma en la memoria de evolución y desarrollo.</p> <p><b>Ámbito Cartuja:</b> En 2008 se ha implantado la Oficina Técnica de Gestión Ambiental, con el fin de promover, informar y llevar a cabo la Gestión Ambiental. Se han colocado carteles identificativos de residuos en todo el ámbito de Cartuja. Se ha confeccionado una guía de ubicación de contenedores pendiente de publicar para la localización de los mismos en todos los centros del ámbito. Se está controlando la segregación de vidrio por GFH's. Para 2009 se propone incluir el desglose por GFH en la segregación de vidrio del ámbito Cartuja en los estadillos de indicadores de gestión de residuos.</p> <p>Al objeto de analizar el grado de cumplimiento general del presente objetivo es necesario analizar los distintos indicadores ambientales utilizados por la organización y que son aportados en los siguientes apartados. A nivel general se considera cumplido al haberse mejorado en un mayor número de los indicadores utilizados (ver apartado 4.2.5.).</p>

La mejora del desempeño ambiental logrado por la organización derivado de la implementación de los anteriores objetivos puede ser analizada mediante la lectura de los siguientes apartados y en especial en lo referente a los indicadores de seguimiento del comportamiento ambiental del Centro derivados del control de sus aspectos ambientales.

#### 4.2.4. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES.

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) del Hospital Universitario Virgen de las Nieves, basado en la Norma UNE-EN-ISO 14001:2004 y el Reglamento Europeo de



**Ecogestión y Eco-auditoría (EMAS)**, es la herramienta de mejora continua del comportamiento ambiental utilizada siendo su estructura principal:

Política Ambiental Programa de Gestión Ambiental - Objetivos y Metas Manual de Gestión Ambiental	
PGA 4.3.1. Gestión de aspectos ambientales PGA 4.3.2. Requisitos legales y otros requisitos PG 4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia PG 4.4.3. Comunicación y participación PG 4.4.4. Elaboración de la Documentación PG 4.4.5. Gestión de Documentación y Registros PGA 4.4.6.1. Control de los aspectos ambientales. PGA 4.4.6.2. Relación de Proveedores y Contratistas PG 4.5.3. No Conformidad, acción correctiva y preventiva PG 4.5.5. Auditorías internas PG 4.6. Revisión por la Dirección	PO MA-01 Gestión de Residuos PO MA-02 Control Operacional de consumos, emisiones y vertidos, PO MA-04 Control y seguimiento del ruido PO MA-05 Prevención y control de la Legionelosis PG 05 Gestión de mantenimiento
Plan de Emergencias Ambientales. Listado de Indicadores Ambientales. Listado de requisitos legales medioambientales aplicables. Protocolos, manuales y fichas de instalaciones. Planes y programas.	

El Director de Servicios Generales, por delegación de la Dirección Gerencia, nombra a un Representante de la Dirección en cada uno de los centros adscritos al Hospital Virgen de las Nieves con la autoridad necesaria para poner en práctica y asegurar la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental implantado.

#### 4.2.5. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Mediante el procedimiento PGA 4.3.1. “Gestión de aspectos medioambientales” el Hospital realiza la identificación, evaluación y determinación de cuales de sus aspectos ambientales derivados de las actividades, productos y servicios prestados (tanto en situaciones de funcionamiento normal como en situaciones anormales o de emergencia) puedan resultar en impactos (repercusión) significativos en el medio ambiente de forma que la organización pueda dirigir hacia ellos todos sus esfuerzos de mejora. Dicha metodología es utilizada tanto para los aspectos directos (sobre los que la organización tiene pleno control) como indirectos (sobre los que la organización no tiene pleno control en la gestión).

Los criterios de valoración para determinar los aspectos significativos están establecidos en el procedimiento PGA 4.3.1 y se encuentran a disposición de los interesados en la página Web del hospital. Dichos criterios son los siguientes:

<b>Gravedad</b> (Gr):	Grado de peligrosidad / incidencia.
<b>Magnitud</b> (Mg):	Cuantificación del aspecto.
<b>Frecuencia</b> (Fr):	Probabilidad de Ocurrencia

Cada una de estas características puede alcanzar un valor que oscila de 1 a 5. El cálculo de la **Significancia** de un aspecto se obtiene utilizando la expresión **(3Gr + 2Mg) x Fr**. Los aspectos cuya importancia sea superior a **45** (derivado de sustituir en la anterior fórmula el valor medio (3) de cada una de las características evaluadas), serán considerados **significativos**.

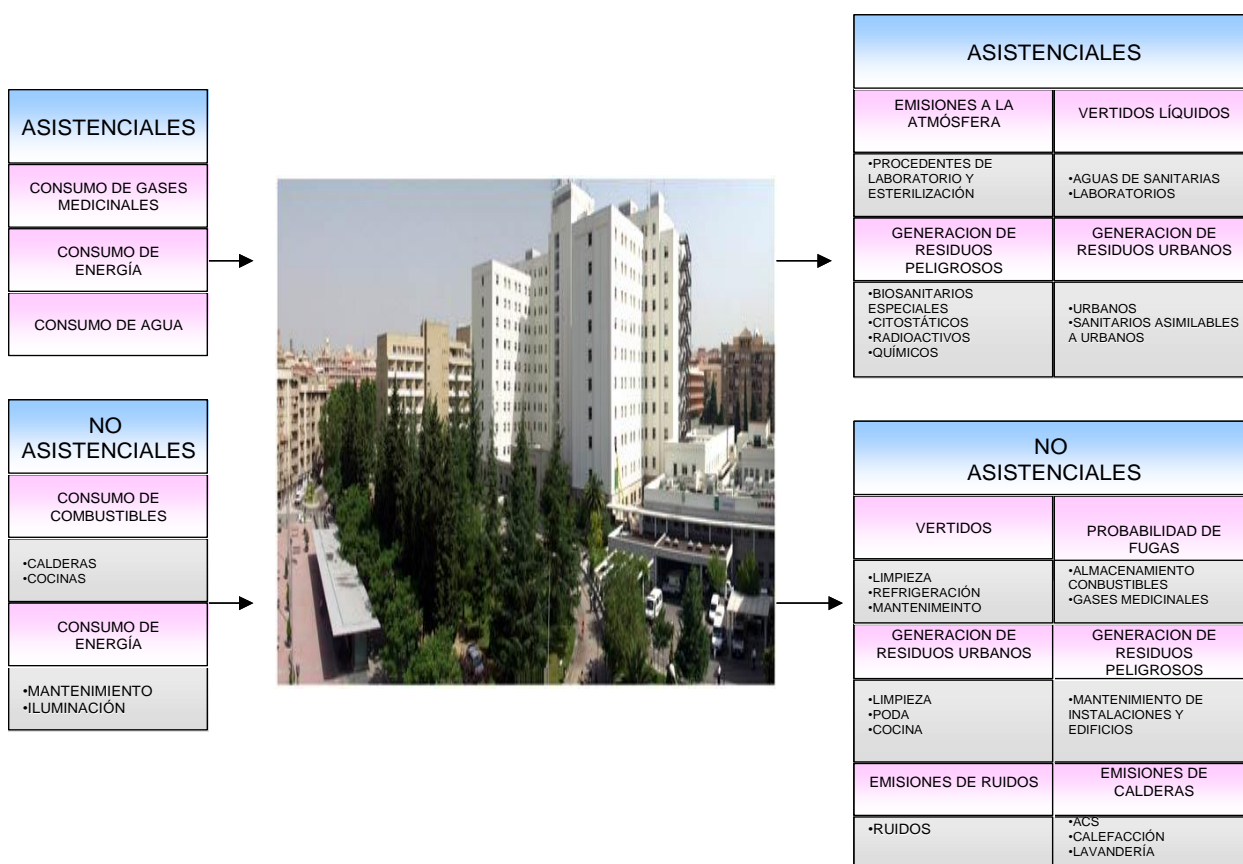


Siempre que sea necesario y al menos anualmente se revisa la valoración de los aspectos ambientales, a la luz de los resultados del seguimiento de los indicadores del desempeño ambiental.

Al objeto de facilitar la asimilación de lo anterior, se analiza la interacción de las actividades del hospital con el medio ambiente mediante una doble vertiente

- Aspectos Ambientales de la Actividad Asistencial.
- Aspectos derivados de las Actividades No Asistenciales o de Soporte.

Vertientes que estimamos quedan reflejadas a grandes trazos en la siguiente imagen.



La evaluación de los aspectos ambientales identificados en cada uno de los centros adscritos al Hospital Virgen de las Nieves, realizada en el año 2004-2008 de acuerdo a los criterios de valoración definidos anteriormente nos permitió identificar los siguientes **aspectos significativos** (aquellos que producen o pueden producir una mayor repercusión en el medio):

**TABLA DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS**

ASPECTOS	Centro y Año				
	2004	2005	2006	2007	2008



**TABLA DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS**

ASPECTOS	Centro y Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Consumo de papel</b>	EG, HG, HMI, HRT, CPE, AC	EG, HG, HMI, AC, HRT, CPE	EG, HG, HMI, AC, HRT	AC, EG, HG, HMI, LC	EG, HG, HMI, HRT, AC, LC
<b>Consumo de agua potable</b>	HRT	EG, HG, HMI, HRT, CLF, CHG	AC, EG, HG, HMI, CLF, CT, HSJD, LC, CPE, HRT	CT, HSJD, AC, EG, HG, HMI, CLF, CPE, HRT	EG, HG, HMI, CLF, HRT, CT, HSJD, LC, CPE
<b>Consumo de energía eléctrica</b>	CPE, EG, HG, HMI, HRT, LC, CLF, AC, CHG, HSJD, CT	EG, HG, HMI, HRT, CHG, CPE, LC, CLF, AC, CT, HSJD	AC, EG, HG, HMI, CLF, CT, HSJD, LC, CPE, HRT	CT, HSJD, AC, AMCA, CLF, CPE, HRT, LC	AMCA, CLF, HRT, AC, CT, HSJD, LC, CPE
<b>Consumo de gasoil (Calefacción, ACS y Refrigeración)</b>	HRT	HRT		HRT	
<b>Consumo de gas medicinal – protóxido</b>	HG, HMI	HG, HMI	HG, HMI, HRT	AMCA	AMCA
<b>Consumo oxígeno medicinal</b>	HG	HG, HMI	HG, HMI	AMCA	AMCA
<b>Consumo de nitrógeno.</b>			HG, HMI, HRT	HRT	HRT
<b>Consumo gas natural</b>	HRT	HRT	LC	LC	LC
<b>Vertidos a la red de saneamiento</b>	EG, HG, HMI, HSJD, CT	EG, HMI, HRT, HSJD, CT, LC	EG, HMI, CT, HSJD, LC, HRT	CT, HSJD, EG, HG, HMI, CLF, LC, HRT	CLF, HSJD, HRT, CT, LC, HMI, EG, CPE
<b>Vertidos a la red de saneamiento (agua sanitaria y Laboratorio Anatomía Patológica)</b>	EG	EG	EG	EG	EG
<b>Generación de residuos Asimilable a Urbanos y Urbanos</b>	HG, HMI, HRT	HG, HMI, HRT	HG, HMI, HRT	AMCA, HRT	AMCA, HRT
<b>Generación de residuos citostáticos</b>	HG, HMI, HRT	EG, HG, HMI, HRT	HG, HMI	HG, HMI	HG, HMI
<b>Generación de residuos peligrosos sanitarios (R.B.E)</b>	HG, HMI, HRT, CPE, CLF	HG, HRT, CPE, CLF	HG, HMI, CLF, HRT	HG, HMI, CLF, HRT	CHG (*), HG, HMI, CLF(*), HRT
<b>Generación de Residuos Tóxicos y Peligrosos (RTP)</b>	HG, HMI, HRT, CLF	EG, HG, HMI, HRT, CLF	HG, HMI, CLF	HG, HMI, CLF	HG, HMI, CLF
<b>Generación de Residuos Peligrosos Sanitarios (R.B.E.) (animalario)</b>	CLF		CLF	CLF	CLF
<b>Generación de aceites vegetales usados</b>	HRT	HG, HRT		AMCA	(**)
<b>Fugas en los equipos de producción de frío</b>	CLF	CLF	CLF	CLF	



**TABLA DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS**

ASPECTOS	Centro y Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
<b>(Calefacción, ACS y Refrigeración)</b>					
<b>Emisiones a la atmósfera</b>	HRT,LC	HRT,LC	HRT	HRT, LC	LC
<b>Generación de ruidos</b>	EG,HG,LC	EG,HG,LC,CLF	EG, HG, CLF,CT	AMCA (Central Cogeneración), AMCA (Gen. EE de Emergencia), CLF	AMCA (Central Cogeneración), AMCA (Gen. EE de Emergencia), CLF
<b>Circulación ambulancias y vehículos sanitarios y carga y descarga</b>				AMCA, HRT,	AMCA HRT

Leyenda de Centros

- |      |                                  |       |  |
|------|----------------------------------|-------|--|
| EG : | Edificio de Gobierno             | AMCA  | Ámbito Caleta                              |
| HG:  | Hospital General                 | CPE:  | Centro de Especialidades de Cartuja        |
| HMI: | Hospital Materno Infantil        | LC:   | Lavandería Centralizada                    |
| AC:  | Almacén Centralizado             | CLF:  | Centro Licinio de la Fuente                |
| CHG: | Centro de Hemodiálisis de Guadix | HSJD: | Hospital San Juan de Dios                  |
| CT:  | Comunidad Terapéutica            | HRT:  | Hospital de Rehabilitación y Traumatología |
- (\*) El aumento significativo de RBE en Hemodiálisis Licinio y Hemodiálisis Guadix, está justificado por la inclusión como residuos infecciosos los procedentes de la diálisis de pacientes con VHC, VHB y VIH en el Plan de Gestión de Residuos SIGA-SAS
- (\*\*) El hecho de que este aspecto haya dejado de ser significativo, se debe a que la cantidad de aceite que se recicla ha aumentado más de un 20% respecto al año anterior.

La identificación de los **aspectos ambientales indirectos** (sobre los que no tiene pleno control de gestión) ha permanecido en 2008 inalterada siendo la siguiente:

En todos los Servicios Asistenciales

- Emisiones de los vehículos de transporte de emergencias (ambulancias)
- Ruidos de los vehículos de transporte de emergencias (sirenas de las ambulancias)
- Aumento del tráfico en la zona de influencia del Hospital debido a la afluencia de pacientes, usuarios y proveedores a los centros

Al igual que en años anteriores se mantienen los Impactos Ambientales asociados a los aspectos significativos del Hospital que se describen de forma resumida en la siguiente tabla.



ACTIVIDADES, PRODUCTOS, SERVICIOS INVOLUCRADOS	ASPECTO SIGNIFICATIVO	IMPACTO AMBIENTAL
Actividades asistenciales y no asistenciales  Funcionamiento de instalaciones auxiliares (instalaciones de generación de energía eléctrica, instalaciones de calefacción, ACS y refrigeración)	<b>Consumo de recursos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Combustibles fósiles: gasoil, propano, gas natural</li><li>○ Agua</li><li>○ Papel</li><li>○ Energía eléctrica</li></ul>	Contribución al agotamiento de recursos naturales no renovables (o escasos con carácter local)
Instalaciones de calefacción, ACS y refrigeración  Instalaciones de generación de energía eléctrica  Transporte de emergencias (ambulancias)	<b>Emisiones a la atmósfera de:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Contaminantes (NOx, SO2, partículas, Hidrocarburos)</li><li>○ Sustancias con efecto invernadero (CO)</li><li>○ Sustancias que destruyen capa de ozono (CFC presentes en los gases refrigerantes de los equipos de producción de frío)</li></ul>	Contaminación atmosférica  Efecto invernadero  Contribución a la destrucción de la capa de ozono
Funcionamiento de equipos y maquinaria (equipos de climatización, compresores, secadoras de lavandería, grupos electrógenos, etc.)  Servicios de transporte de emergencia (ambulancias y helicóptero sanitario)	<b>Emisiones de Ruidos</b>	Contribución al ruido de fondo y molestias a la población en el entorno de los centros hospitalarios
Aguas sanitarias y  Aguas de lavandería	<b>Vertidos a la red de saneamiento de aguas sanitarias y lavandería :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Residuos orgánicos que demandan oxígeno</li><li>○ Nutrientes (Nitrógeno, fosfatos)</li><li>○ Compuestos inorgánicos (cloruros, ácidos, metales )</li><li>○ Compuestos inorgánicos tóxicos (detergentes)</li></ul>	Contribución a la carga contaminante en la red de saneamiento y depuradora municipal de aguas residuales.  Interferencias en los procesos de funcionamiento de la depuradora municipal en caso de superación de límites de sustancias tóxicas.



ACTIVIDADES, PRODUCTOS, SERVICIOS INVOLUCRADOS	ASPECTO SIGNIFICATIVO	IMPACTO AMBIENTAL
Actividades asistenciales y no asistenciales	<b>Residuos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Urbanos y asimilables a urbanos</li> <li>○ Peligrosos: biosanitarios, citotóxicos, químicos</li> </ul>	<p>Necesidad de infraestructuras y equipamientos para su tratamiento y gestión adecuada.</p> <p>Impactos indirectos derivados de su gestión (consumo de energía eléctrica, emisiones de CO<sub>2</sub>).</p> <p>En caso de que dichos residuos no puedan ser destinados a reutilización, reciclado o valorización requieren de un Deposito Final (ocupación permanente del espacio).</p>

La evolución de los aspectos ambientales derivados de nuestras actividades en el período 2000-2008 se describe en los siguientes apartados. Los resultados obtenidos son en gran parte fruto de la implantación de procedimientos para el control de las operaciones y actividades implicados en los mismos, el establecimiento de objetivos y metas de mejora y la concienciación del personal.

### INDICADORES AMBIENTALES.

El Hospital mantiene el siguiente **cuadro de mando de indicadores ambientales** para el seguimiento de la evolución de su comportamiento ambiental respecto a sus aspectos ambientales significativos y requisitos legales.

ASPECTO MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	FORMA DE CALCULAR/ MEDIR PARÁMETRO
Generación de RPS	Kg de residuos peligrosos sanitarios entregados al gestor autorizado	gr/ cama/ día ó gr/ m <sup>2</sup> /día en centros sin hospitalización ó gr/ puesto/día para Diálisis
Generación de residuos químicos	Kg de residuos químicos entregados al gestor autorizado	gr/ cama/ día ó gr/ m <sup>2</sup> /día en centros sin hospitalización ó gr/ puesto/día para Diálisis
Generación de residuos citotóxicos	Kg de residuos citotóxicos entregados al gestor autorizado	gr/ cama* día ó gr/ m <sup>2</sup> /día en centros sin hospitalización ó Kw consumidos/pacientes tratados
Generación de residuos radiactivos	Unidad de contención de residuos radiactivos entregados a ENRESA	UC/T°
Generación de residuos de papel y cartón	Kg de papel y cartón retirados por el gestor autorizado	gr/ cama/día ó gr/ m <sup>2</sup> /día en centros sin hospitalización
Generación de aceites vegetales en cocinas	Litros de aceites retirados para su reciclaje con respecto al año anterior	L aceites usado/cama/ día
Consumo de agua	Agua consumida mensualmente	L/m <sup>2</sup> /día ó m <sup>3</sup> de agua consumida / cama/día ó m <sup>3</sup> de agua consumida/Kg ropa lavada/día
Consumo de energía eléctrica	Kw consumidos mensualmente	Kw consumidos/Cam/día ó Kw consumidos/m <sup>2</sup> /día ó Kw consumidos/pacientes tratados.



ASPECTO MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	FORMA DE CALCULAR/ MEDIR PARÁMETRO
Consumo de combustible (gasoil, gas natural)	m <sup>3</sup> consumidos mensualmente	L. gasóleo/Cama/día ó m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /día L. gasóleo/ m <sup>2</sup> /día ó m <sup>3</sup> gas natural/ Kg ropa lavada/día m <sup>3</sup> gas natural/m <sup>2</sup> /día
Emisiones atmosféricas (CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , partículas)	Parámetro de emisión más desfavorable con respecto a los límites legales	% que se desvía del límite legal el parámetro de emisión más desfavorable
Generación de ruidos	Diferencia entre el valor obtenido y el límite legal	dBA que se desvían del límite legal
Vertidos a la red de saneamiento	Parámetro de vertido más desfavorable con respecto a los límites legales	% que se desvía del límite legal el parámetro de emisión más desfavorable
Consumo de papel utilizado en fotocopias	Nº Folios consumidos A <sub>4</sub>	Nº de folios consumidos en fotocopias/Centro

La gestión de dichos indicadores se lleva a cabo mediante la definición de los responsables y la periodicidad de seguimiento, así como un valor de referencia o criterio de aceptación cuya superación obliga a analizar las causas de la superación y a tomar las acciones oportunas para que el parámetro tenga valores aceptables.

La información necesaria para el seguimiento de estos parámetros, en el caso de que el aspecto en cuestión tenga asociado un requisito o límite legal, es también utilizada para la realización de la evaluación del cumplimiento de la legislación y reglamentación aplicable

El Hospital mantiene el procedimiento PGA 4.3.2. Requisitos legales y otros requisitos al objeto de asegurar el cumplimiento de la legislación aplicable en el desarrollo de sus actuaciones así como en el estado de sus instalaciones.

En los siguientes apartados se presentan los resultados del seguimiento de estos indicadores en relación con el aspecto ambiental y el requisito legal correspondiente (en el caso de que exista), así como toda aquella información relevante para analizar los resultados alcanzados.



#### 4.2.5.0. Eficiencia Ambiental.

En consonancia con los compromisos adquiridos por el HVN, de respeto al medio ambiente y de ahorro de recursos naturales, establecidos en su política ambiental, se establecen una serie de estrategias y medidas tendentes a minimizar los impactos ambientales que genera la actividad hospitalaria.

A modo de resumen, se presenta a continuación el comportamiento registrado en este periodo en relación a los siguientes aspectos:

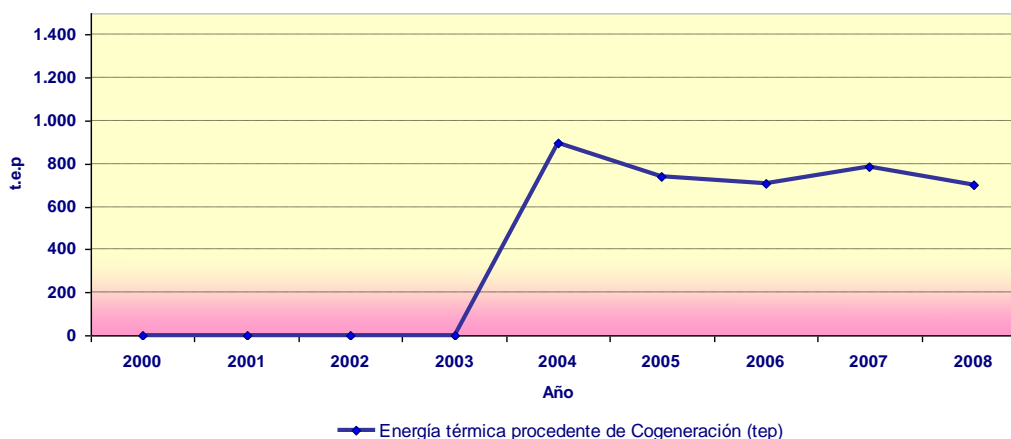
#### Central de cogeneración.

Como instalación estrella en cuanto a eficiencia ambiental, la central de cogeneración sigue ofreciendo un comportamiento bastante estable en cuanto a la generación de energía eléctrica y aprovechamiento de energía residual térmica. Todo ello utilizando un combustible de los denominados limpios, debido al bajo contenido de agentes contaminantes presentes en las emisiones y mayor eficiencia en la combustión.

Los datos de este periodo reflejan una ligera disminución en la generación de energía térmica debido principalmente al comportamiento favorable de la climatología, con temperaturas suaves en determinados periodos del año que hizo disminuir la demanda de energía térmica. Mientras que en aquellos momentos en que las condiciones climatológicas no fueron favorables la planta exterior se comportó a pleno rendimiento. El diferencial resultante ha consistido en una disminución en la utilización de energías térmica residual de unas 85 t.e.p.

#### Utilización de energía térmica residual procedente de la Central de Cogeneración.

EVOLUCIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RESIDUALES (t.e.p.)



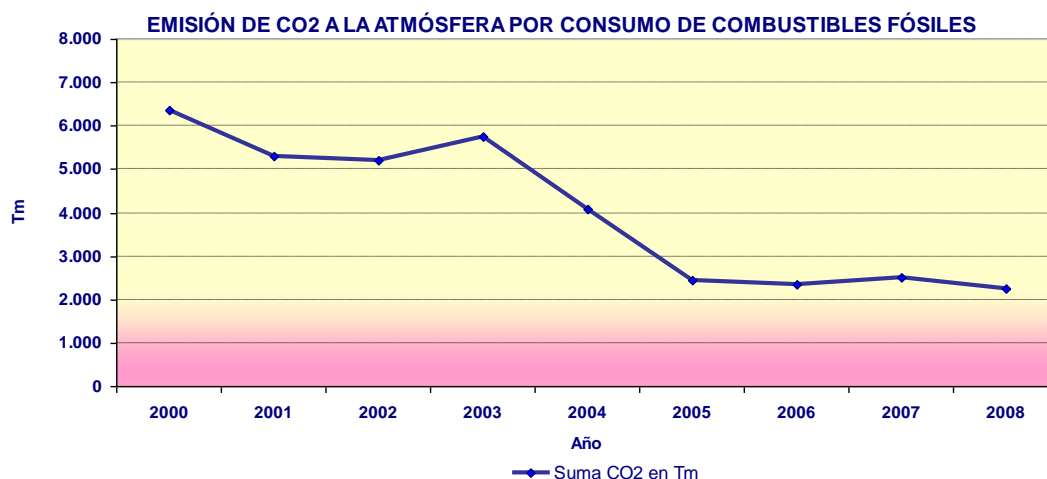


### Medidas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

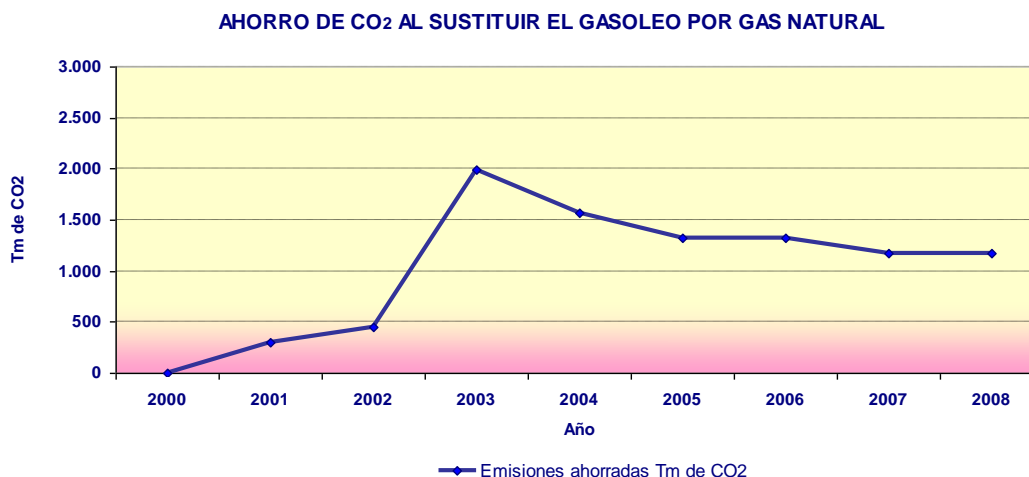
Utilización de combustibles tradicionales por otros de menor impacto ambiental.

Debido a la apuesta del HVN, por la utilización de gas natural, se está consolidando la tendencia a la baja en la emisión de gases de efecto invernadero y en particular de emisiones de dióxido de carbono.

En el periodo 2008 se ha corregido el repunte en emisiones de CO<sub>2</sub> que se registró en el año anterior. La disminución, se ha debido a que en este tiempo no ha sido preciso utilizar los equipos consumidores de gasóleo, a favor de aquellos que usan gas natural. En estos momentos el nivel de emisiones de CO<sub>2</sub> representa un mínimo histórico desde que se disponen datos.



Durante los últimos años, los equipos que usan gasóleo como fuente de energía han ido sustituyéndose paulatinamente. En estos momentos los de mayor potencia, usan gas natural, lo que supone un descenso considerable en las emisiones de CO<sub>2</sub>. En la siguiente gráfica, se representa el ahorro de emisiones por este concepto.





El ahorro total de emisiones desde el año 2000 se cifra en unas 9.295 Toneladas de CO<sub>2</sub>.

### Equivalencia práctica

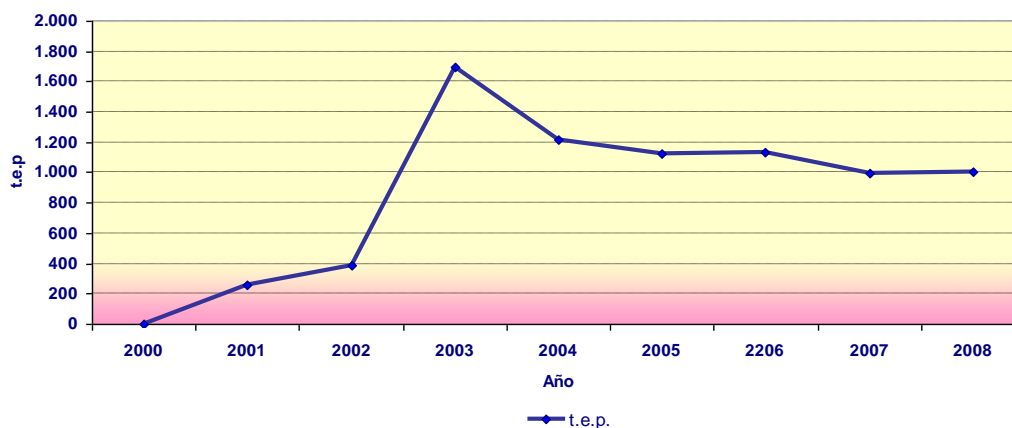
La cantidad de CO<sub>2</sub> dejada de emitir al sustituir el gasóleo por gas natural durante el año 2008 es equivalente a la que producirían 195.000 árboles durante un año.<sup>1</sup>

### Equivalencia práctica

La cantidad de CO<sub>2</sub> dejada de emitir al sustituir el gasóleo por gas natural desde el año 2000 es equivalente a la retirada de la circulación de 580 coches conduciendo a la vez durante 100.000 Km<sup>2</sup>

Es representativa también la evolución que en los últimos años representa el uso de energías consideradas limpias como el gas natural.

EVOLUCIÓN DEL USO DE ENERGÍAS LIMPIAS (t.e.p.)



### Producción in situ de energía eléctrica.

Como es sabido, la central de cogeneración tiene la cualidad de producir energía eléctrica en el mismo punto de consumo, mediante la transformación de la energía calorífica que contiene el gas natural. Este hecho lleva consigo un ahorro ambiental debido a la ausencia de pérdidas por calentamiento en las redes de transporte, estimadas en un 4% de la potencia transportada.

<sup>1</sup> Tomando como base que 1 árbol elimina 6 Kg de CO<sub>2</sub> al año.

<sup>2</sup> Emisiones medias por vehículo de 160 gr por Km.



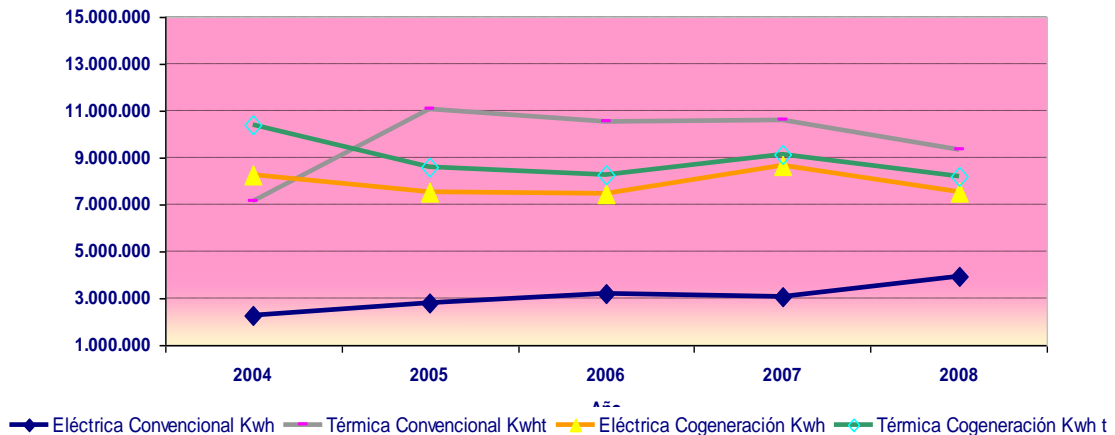
Atendiendo a los datos acumulados de producción de energía eléctrica procedente de la cogeneración del orden de 40 millones de Kwh, por lo que el ahorro energético en energía durante el transporte se puede estimar en unos 1.600.000 Kwh y la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> por este concepto es de unas 647 Toneladas, de las cuales 124 Tm corresponden al periodo 2008

**Equivalencia  
práctica**

**La cantidad de CO<sub>2</sub> dejada de emitir al producir electricidad in situ y evitar las pérdidas en el transporte durante el año 2008 es equivalente a la que eliminarían 20.666 árboles durante un año.**

En el periodo 2008, como puede observarse, el suministro de energía de la planta de cogeneración, tanto térmica como eléctrica ha descendido, registrándose valores parecidos a los de 2006. Las energías de procedencia convencional suponen un aumento en cuanto a energía eléctrica y una disminución en cuanto a energía térmica por los motivos referidos en apartados siguientes.

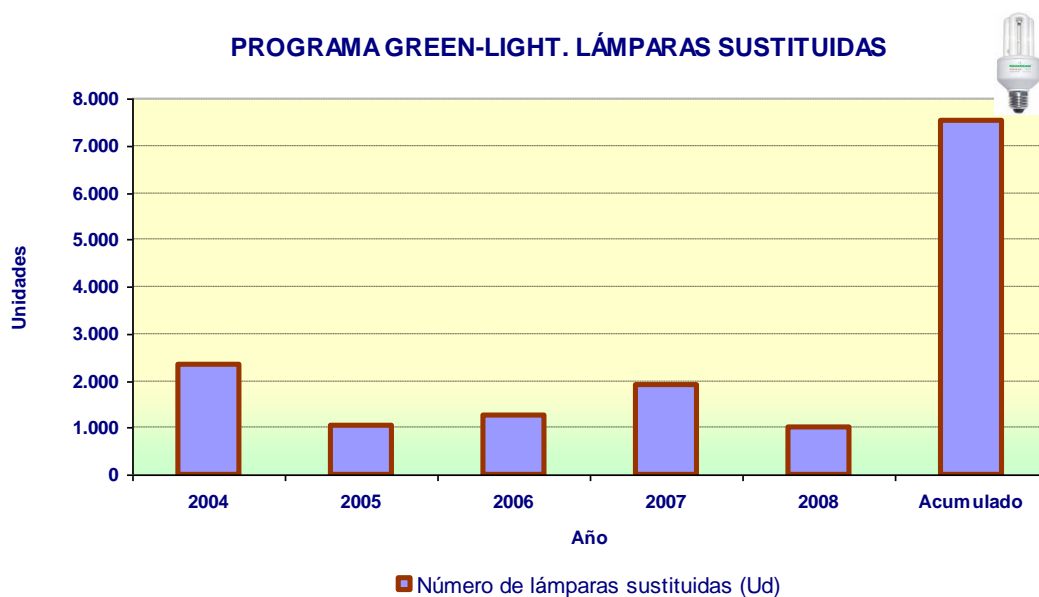
**SUMINISTRO DE ENERGIA CONVENCIONAL Y COGENERACIÓN**



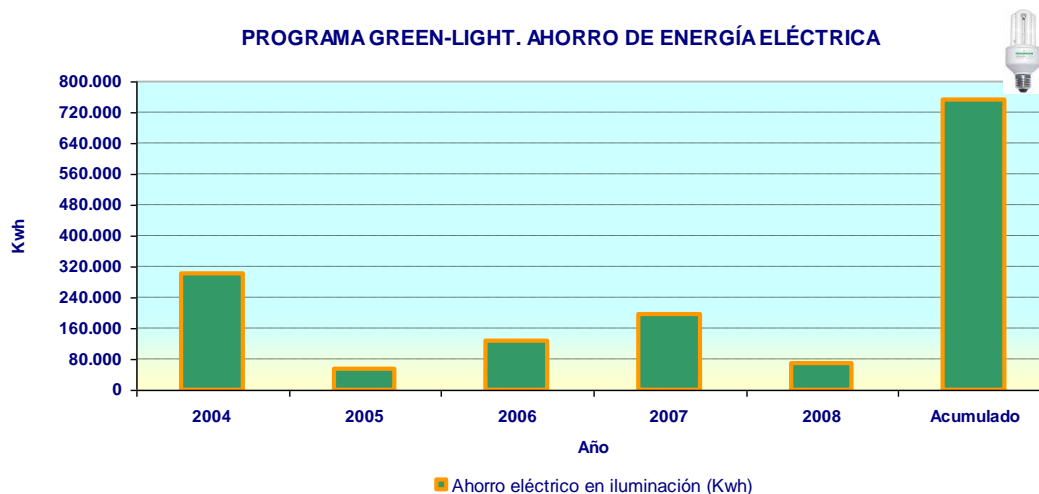
**Aplicación del Programa Green Light.**

En el periodo 2008 se ha continuado con la sistemática de sustitución de lámparas convencionales por lámparas eficientes, que consumen menos electricidad y proporcionan un mayor nivel de iluminación. La mayoría de las lámparas sustituidas corresponden a zonas en que se han realizado reformas integrales, dándose la circunstancia de que cada vez existen menores diferencias cualitativas entre las lámparas existentes y las sustituidas. Por este motivo y debido a la tendencia

descendente en el número de áreas reformadas, se espera un menor volumen de incidencia del programa Green-Light en los próximos años.

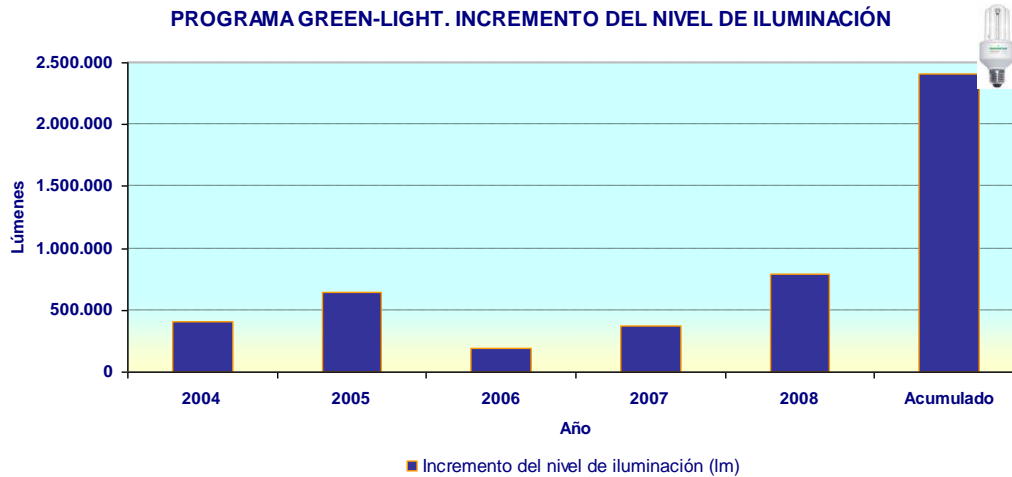


Prácticamente en el mismo orden de proporcionalidad del número de lámparas sustituidas se producen los correspondientes ahorros de energía según se aprecia en la gráfica.

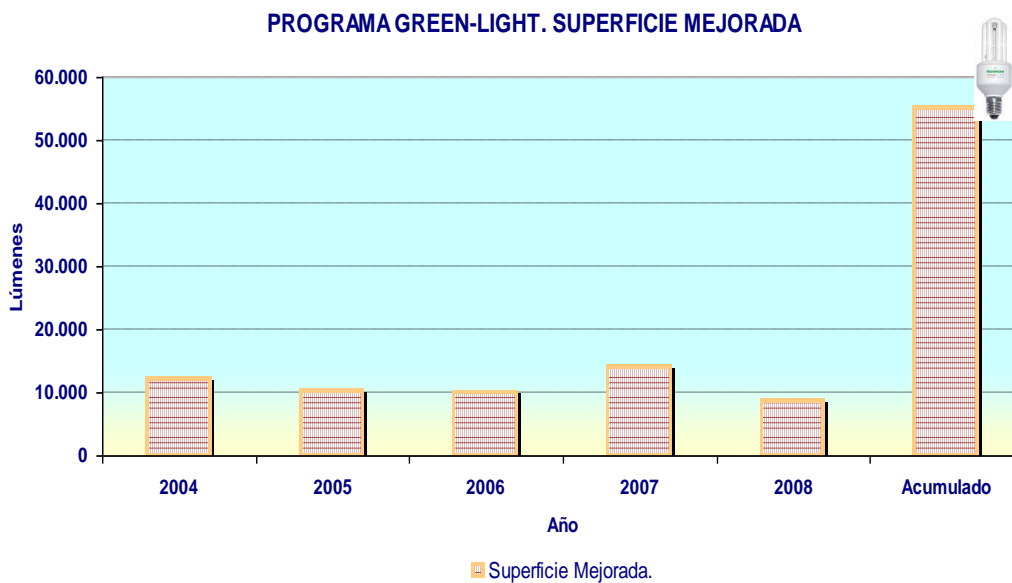




Los niveles de iluminación han crecido según se indica en el gráfico siguiente:



La superficie mejorada en estos últimos años se indica a continuación:



### Otras medidas.

#### Mejora de los Aislamientos

Durante 2008 se ha producido un plan de adecuación de los burletes de las ventanas de todos los edificios del ámbito Caleta al objeto de obtener una mejora de los aislamientos y por tanto una disminución de las pérdidas de energía en climatización.

#### Interconexión de las redes de consumo de agua potable

Dando continuidad a la estrategia de centralizar las instalaciones del ámbito, lo que posibilita la disminución de los consumos de agua y energía, durante 2008 se ha realizado una acometida para la interconexión de las redes de consumo de



agua potable y producir el abastecimiento de los Hospitales General y Materno Infantil desde los aljibes y grupos de bombeo del HG.

Igualmente, permanecen en funcionamiento o están en fase de implantación actuaciones contempladas en la anterior memoria y en especial la **Reducción en el transporte de residuos procedentes del Hospital por el uso de Compactadotas** o la **Implantación de sistemas de transporte vertical por gravedad** de los residuos no peligrosos producidos.

#### 4.2.5.1. Calidad del Aire

A través de un Organismo de Control Acreditado, se han establecido controles de emisiones a la atmósfera procedentes de las calderas necesarias para la producción de agua caliente y vapor para los procesos de envergadura industrial que realiza el HVN para satisfacer la demanda en zonas de hospitalización y servicios en general.

Los resultados de las mediciones reflejan que los valores obtenidos están muy por debajo de los límites establecidos en la legislación. En las tablas adjuntas se refleja la trayectoria de los últimos años.

### Resultados en Ámbito Cartuja:

NIVELES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA								
Centro: HOSPITAL DE REHABILITACIÓN Y TRAUMATOLOGÍA								
Identificación del FOCO	PARÁMETRO	Periodo					Unidades	LÍMITES
		2004	2005	2006	2007	2008		
R Caldera nº 1 (ACS- Calefacción). Gasóleo C. NI 76366	CO	1,67			<30		ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Punto 2.2 Para combustible Gasoil: CO: 1.445 ppm SO2: 850 mg/Nm³ Opacidad (Bacharach)=2 Punto 27 Para combustible Gas Natural: CO: 500 ppm SO2: 4300 mg/Nm³ Opacidad (Bacharach)=2
	CO2	11,66			12,8		%	
	SO2	122,03			<28,6	Desmontada	mg/Nm³	
	NOx	79,33			104,66		ppm	
	% de O	5,17			3,70		%	
	Opacidad	1			1			
R Caldera nº 2 (ACS Calefacción). Gasóleo C. NI 76365	CO	0			<30		ppm	
	CO2	11,02			8,36		%	
	SO2	74,36			<28,6	Desmontada	mg/Nm³	
	NOx	78,67			64		ppm	
	% de O	6,12			9,73		%	
	Opacidad	2			1			
R P1 G2 Caldera nº 3 (ACS-Calefacción). Gasóleo C. NI 76364 Nº de Serie: 89028	CO	3,67			<30	<30	ppm	
	CO2	9,78			10,66	10,82	%	
	SO2	73,41			<28,6	<28,6	mg/Nm³	
	NOx	64,67			75,66	69	ppm	
	% de O	7,75			6,60	6,34	%	
	Opacidad	1			1	1		
1 P3G1 Enfriadora Absorción Gas Natural. Ref 06/08/01/009/001	CO		29,44	<30	<30	< 30	ppm	
	CO2		7,74	11,4	8,96	9,93	%	
	SO2		0	<28,6	<28,6	< 28,6	mg/Nm³	
	NOx		58,00	54,30	45,00	50,00	ppm	
	% de O		7,74	5,59	8,83	7,79	%	
	Opacidad		1	1	1	1		
2 P1G1 Caldera (ACS-Calefacción). Gas Natural Ref A0342013001 Mod. EN 2000	CO		35,50	<30	<30	<30	ppm	
	CO2		9,39	12,71	8,60	8,51	%	
	SO2		0	<28,6	<28,6	<28,6	mg/Nm³	
	NOx		69,78	54	33,66	36,00	ppm	
	% de O		4,42	3,77	9,43	9,45	%	
	Opacidad		1	1	1	1		



NIVELES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA								
Centro: LAVANDERÍA CENTRALIZADA								
Identificación del FOCO	PARÁMETRO	Período					Unidades	LÍMITES
		2004	2005	2006	2007	2008		
3 P2G1 Caldera nº 1 (Generador de Vapor). Gas Natural. N.º Fab 4327	CO	0	40,50	<30	<30	<30	ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Punto 2.2 Para combustible Gasoil: CO: 1.445 ppm SO2: 850 mg/Nm³ Opacidad (Bacharach)=2 Punto 27 Para combustible Gas Natural: CO: 500 ppm SO2: 4300 mg/Nm³ Opacidad (Bacharach)=2
	CO2	10,42	7,81	11,18	6,33	8,89	%	
	SO2	0	0,00	<28,6	<28,6	<28,6	mg/Nm³	
	NOx	56,00	58,89	40,33	33,66	35,00	ppm	
	% de O	3	7,30	5,84	9,83	8,95	%	
Opacidad	0	0	1	1	1			
4 P2G2 Caldera nº 2 (Generador de Vapor). Gas Natural. N.º Fab 8301	CO	1,33	25,44	<30	<30	<30	ppm	
	CO2	10,62	8,66	10,93	3,76	8,46	%	
	SO2	0	0	<28,6	<28,6	<28,6	mg/Nm³	
	NOx	79,00	49,50	40	27	26	ppm	
	% de O	2,81	5,73	6,18	14,35	9,53	%	
Opacidad	0	0	1	1	1			

### Resultados en Ámbito Caleta:

NIVELES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA								
Centro: HOSPITAL GENERAL								
Identificación del FOCO	PARÁMETRO	Período					Unidades	LÍMITES
		2004 (1)	2005	2006	2007	2008		
5 P1G1 Caldera nº 1 (Vapor). Gas Natural. N.º Fab 16144	CO	2.444,33	375,45	326,00	<30	<30	ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Punto 2.2 Para combustible Gasoil: CO: 1.445 ppm SO2: 850 mg/Nm³ Opacidad (Bacharach)=2 Punto 27 Para combustible Gas Natural: CO: 500 ppm SO2: 4300 mg/Nm³ Opacidad (Bacharach)=2
	CO2	9,40	8,39	3,20	6,66	6,54	%	
	SO2	95,33	0,00	<28,6	<28,6	<28,6	mg/Nm³	
	NOx	47,33	50,22	12,00	42,00	25,00	ppm	
	% de O	4,39	6,30	15,65	9,26	12,13	%	
Opacidad	2	0	1	1	1			
6 P1G2 Caldera nº 2 (Vapor). Gas Natural. N.º Fab 16286	CO	4.190,33	37,78	<30	<30	<30	ppm	
	CO2	6,57	8,12	3,18	2,76	5,87	%	
	SO2	0	0	<28,6	28,60	<28,6	mg/Nm³	
	NOx	41,67	62,44	19,60	18,66	<10	ppm	
	% de O	7,84	6,64	15,37	16,12	13,03	%	
Opacidad	1	1	1	1	1			
7 P2G1 Caldera nº 3 (ACS-Calefacción). Ref. A0120647001	CO		45,56	<30	<30	<30	ppm	
	CO2		8,46	9,83	8,96	4,45	%	
	SO2		0	<28,6	107,00	<28,6	mg/Nm³	
	NOx		45,56	47,00	40,00	35,00	ppm	
	% de O		6,09	7,67	5,19	13,86	%	
Opacidad		0	1	1	1			
8 P3G2 Enfriadora de Absorción (Gas Natural). N.º Fab. 5366018	CO		40,33	<30	<30	304	ppm	
	CO2		9,57	11,5	8,65	9,47	%	
	SO2		0	<28,6	<28,6	<28,6	mg/Nm³	
	NOx		56,89	50,00	61,00	215,00	ppm	
	% de O		4,10	5,47	5,73	8,50	%	
Opacidad		0	1	1	1			
R P3G1 Enfriadora de Absorción (Gas Natural). Thermax GLB	CO				<30	282	ppm	
	CO2				7,03	9,57	%	
	SO2				<28,6	<28,6	mg/Nm³	
	NOx				48	272,00	ppm	
	% de O				8,60	13,86	%	
Opacidad				1	1			
12 P4G1 Grupo Cogeneración 1 (Gas Natural). Guascor	CO			319	58	<30	ppm	
	CO2			9,09	1,60	8,43	%	
	SO2			<28,6	<28,6	<28,6	mg/Nm³	
	NOx			214,60	<10	42,00	ppm	
	% de O			8,36	18,06	9,83	%	
Opacidad			1	1	1			
13 P4G2 Grupo Cogeneración 2 (Gas Natural). Guascor	CO			324	328	<30	ppm	
	CO2			9,09	7,30	7,29	%	
	SO2			<28,60	<28,60	<28,6	mg/Nm³	
	NOx			218,33	263,00	36,00	ppm	
	% de O			8,68	8,10	11,49	%	
Opacidad			1	1	1			



NIVELES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA									
Centro: HOSPITAL DE SAN JUAN DE DIOS									
Identificación del FOCO	PARÁMETRO	Periodo					Unidades	LÍMITES	
		2004	2005	2006	2007	2008			
9	P1G1 Caldera nº 1 (ACS) Gasóleo C. NI 4485 N° Serie 15312	CO	17,67	71,45	<115,33	30,00	64,00	ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Punto 2.2 Para combustible Gasoil: CO: 1.445 ppm SO2: 850 mg/Nm³ Opacidad (Bacharach)=2 Punto 27 Para combustible Gas Natural: CO: 500 ppm SO2: 4300 mg/Nm³ Opacidad (Bacharach)=2
		CO2	12,10	12,33	6,35	7,76	8,10	ppm	
		SO2	128,70	0,12	<28,6	62,00	< 28,6	mg/Nm³	
		NOx	83,67	113,72	44,33	60,00	56,66	ppm	
		% de O	4,61	4,29	11,88	10,40	10,30	%	
Opacidad	1	0	1	1	1				
10	P2G1 Caldera nº 2 (Generador de Vapor). Gas Natural. Fab 8301	CO	119,33	64,50	194,33	<30	105,00	ppm	
		CO2	8,36	7,70	5,93	11,84	11,47	ppm	
		SO2	53,39	28,61	<28,6	162,00	< 28,6	mg/Nm³	
		NOx	62,33	64,94	40	97	85	ppm	
		% de O	9,97	10,49	6,18	4,95	5,84	%	
Opacidad	1	1	1	1	1				

### Resultados en Ámbito Periféricos:

NIVELES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA									
Centro: COMUNIDAD TERAPÉUTICA									
Identificación del FOCO	PARÁMETRO	Periodo					Unidades	LÍMITES	
		2004	2005	2006	2007	2008			
11	P1G1 Caldera nº 1 (ACS) Propano. N° Serie 9000019938	CO	1,67	7,67	<30	<30	< 30	ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Punto 2.2 Para combustible Gasoil: CO: 1.445 ppm SO2: 850 mg/Nm³ Opacidad (Bacharach)=2 Punto 27 Para combustible Gas Natural: CO: 500 ppm SO2: 4300 mg/Nm³ Opacidad (Bacharach)=2
		CO2	1,79	1,11	1,27	1,10	1,27	%	
		SO2	0,00	0,00	<28,6	<28,6	< 28,6	mg/Nm³	
		NOx	0,00	6,44	<10	<10	< 10	ppm	
		% de O	18,26	19,37	18,74	19,30	18,58	%	
Opacidad	1	1	1	1	1				

#### Notas:

- R: Equipos en estado de reserva.
- En este año se han hecho mediciones en la totalidad de los equipos, incluso los que se encuentran en Reserva.

#### Prevención de la Legionelosis

El Hospital Virgen de las Nieves mantiene en funcionamiento el Programa establecido en el año 2004 para el Mantenimiento Higiénico-Sanitario para Instalaciones con riesgo de Legionelosis para el control de otros posibles focos de contaminación atmosférica, en especial los relacionados con la transmisión de la legionelosis.

Durante 2008 no se han detectado desviaciones de los programas establecidos en las Comisiones trimestrales de los Subcomités de Gestión Ambiental de los Ámbitos.

Igualmente, en 2008 se ha cambiado la desinfección de las redes de distribución de agua sanitaria fría y caliente del HG, por choque térmico. Igualmente, la desinfección de los aljibes se realizó mediante el lavado de sus paramentos con una solución de agua e hipoclorito evitando el proceso estándar con agua hipoclorada con la consiguiente minimización del consumo de agua.

#### 4.2.5.2. Emisiones de Ruido al Exterior



En el periodo analizado, se ha continuado con la dinámica de realizar comprobaciones del nivel de emisiones de ruidos al exterior para comprobar si en algún momento se sobrepasan los límites permitidos en el entorno hospitalario. Las mediciones se realizaron tanto en horario diurno como en horario nocturno en aquellos puntos considerados de mayor nivel de emisiones sonoras, básicamente cerca de las instalaciones industriales.

Las medidas se realizaron durante unas condiciones de funcionamiento y explotación habituales con el fin de que los valores obtenidos fuesen representativos obteniendo los siguientes datos:

Niveles de Emisión Sonora								
CENTRO	Puntos	FOCO	Nivel de Emisión al Exterior N.E.E					Límite Legal
			2004	2005	2006	2007	2008 (1)	
ÁMBITO CARTUJA	1	Grupo electrógeno (secadoras)	65 dBA *	65	58,8	57,7	(*)	65 dBA (7-23 h)
						51,6	(*)	55 dBA (23-7 h)
	15	Torres de refrigeración				59,7	(*)	65 dBA (7-23 h)
						49,7	(*)	55 dBA (23-7 h)
	16	Puerta principal HRT				(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)
					(*)	(*)	55 dBA (23-7 h)	
17	Central gases medicinales				(*)	61,8	65 dBA (7-23 h)	
					(*)	(*)	55 dBA (23-7 h)	
18	Zona Heliporto				(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)	
		55,2 dBA	59,2 *		(*)	(*)	55 dBA (23-7 h)	
ÁMBITO CALETA	2	Acceso a urgencias del Hospital General	65 dBA	65	(*)	(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)
			55 dBA	55		(*)	(*)	55 dBA (23 - 7 h)
	3	Junto a Central Térmica del Hospital General	66,4 dBA *	65	64	(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)
			61,9 dBA *	61,3 *	(*)	(*)	(*)	55 dBA (23-7 h)
	4	Salida por Medicina Nuclear	66,4 dBA *	73,3 *	(*)	(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)
			59,98 dBA *	60,3 *			(*)	55 dBA (23-7 h)
	5	Consultas externas HMI	70,9 dBA *	67,3 *	(*)	(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)
59,8 dBA *			58,9 *		(*)	(*)	55 dBA (23-7 h)	
6	Patio interior de LIFU. Junto a Transformador	70,9 dBA *	65	60,2	60,9	(*)	65 dBA (7-23 h)	
		59,5 dBA *	55		51,4	(*)	55 dBA (23-7 h)	
7	Entrada a urgencias por Avda Fuerzas Armadas.	70,9 dBA *	65	(*)	(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)	
		59,5 dBA *	55		(*)	(*)	55 dBA (23-7 h)	
8	Entrada por EG desde Avda. de las Fuerzas A.		65	(*)	(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)	
		55 dBA *	55		(*)	(*)	55 dBA (23-7 h)	
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	9	Grupos Electrógenos	65 dBA *	65	63,8	60,2	NV (64,5)	65 dBA (7-23 h)
			55 dBA *	55		51,9	(*)	55 dBA (23-7 h)
10	Torres de refrigeración	65 dBA *	65	61,8	(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)	
		55 dBA *	55		(*)	(*)	55 dBA (23-7 h)	
COMUNIDAD TERAPÉUTICA	11	Límite del recinto zona Norte.	65 dBA *	65	(*)	(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)
			55 dBA *	55		(*)	37,5	55 dBA (23-7 h)
	12	Límite del recinto zona Oeste	65 dBA *	65	(*)	(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)
			55 dBA *	55		(*)	(*)	55 dBA (23-7 h)
13	Límite del recinto zona Sur	65 dBA *	65	(*)	55,5	57,6	65 dBA (7-23 h)	
		55 dBA *	55		(*)	(*)	55 dBA (23-7 h)	
14	Límite del recinto zona este.	65 dBA *	65	(*)	(*)	(*)	65 dBA (7-23 h)	
		55 dBA *	55		(*)	(*)	55 dBA (23-7 h)	



**NOTAS:**  → Horario Diurno de 7 a 23 h  
 → Horario Nocturno de 23 a 7 h

(\*) : En estos puntos no se ha podido determinar el NEE por ser el percentil L10 para el ruido de fondo superior al de la actividad o por ser la diferencia entre L10 para el ruido con actividad y el ruido de fondo inferior a 3 dBA. Esto hace que no pueda determinarse con exactitud el nivel de ruido procedente de la actividad.

NV : No valorable. Dado que el valor medio y el valor límite difieren menos de 2 dB(A) (valor obtenido a partir de todas las contribuciones a la incertidumbre global máxima para las mediciones acústicas realizadas por el Organismo de Control), dicho punto de medida, según su zonificación, no es valorable debido a la incertidumbre total de la medida.

[1] Informe del Organismo de Control nº 18/18/4C/1/002619

Nota: Los Puntos 15,16,17 y 18 se añaden en el periodo 07

Los resultados obtenidos están por debajo de los límites establecidos en la normativa, y en la mayoría de los casos se da la circunstancia que el nivel de ruido de fondo es superior al generado por la fuente ruidosa en observación, por lo que la incidencia de la actividad hospitalaria es nula en estos casos.

#### 4.2.5.3. Consumo de Recursos Naturales

### CONSUMO DE ENERGÍA

En el periodo 2008 se ha registrado un comportamiento global favorable en el consumo de los distintos tipos de combustibles fósiles. Por una parte ha permanecido prácticamente constante, el consumo de gas natural, mientras que el consumo de gasóleo ha descendido notablemente. En cuanto al consumo de propano se ha registrado un insignificante aumento dentro de la normal continuidad que cabe esperar para este combustible.

En cuanto al consumo eléctrico, se ha producido un leve incremento en relación al consumo de 2007.

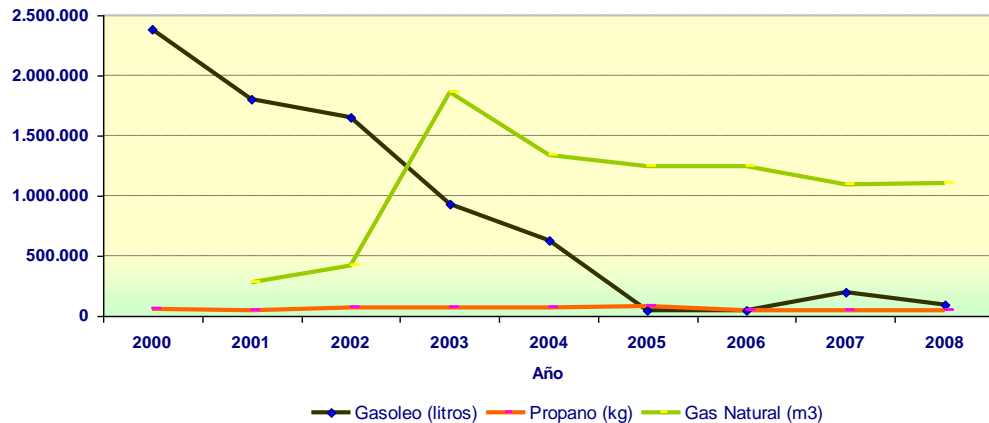
#### Consumo absoluto de combustibles fósiles:

Hay que tener en cuenta para explicar el comportamiento del consumo energético en general, la parte relacionada con el consumo en la climatización de los edificios. El consumo está relacionado con el comportamiento meteorológico producido, siendo el consumo energético proporcional a la desviación de la temperatura exterior con respecto a la temperatura de confort requerida en el interior de los edificios. En el periodo analizado, se han registrado temperaturas cálidas en la primera parte del año<sup>3</sup> lo que ha propiciado un buen comportamiento en el gasto energético, sobre todo en gas natural. En contraposición, en la última parte del año el invierno ha sido más frío de lo habitual, lo que ha provocado por este concepto un incremento en el consumo. No obstante el balance ha sido positivo en cuanto a consumo energético.

<sup>3</sup> FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.



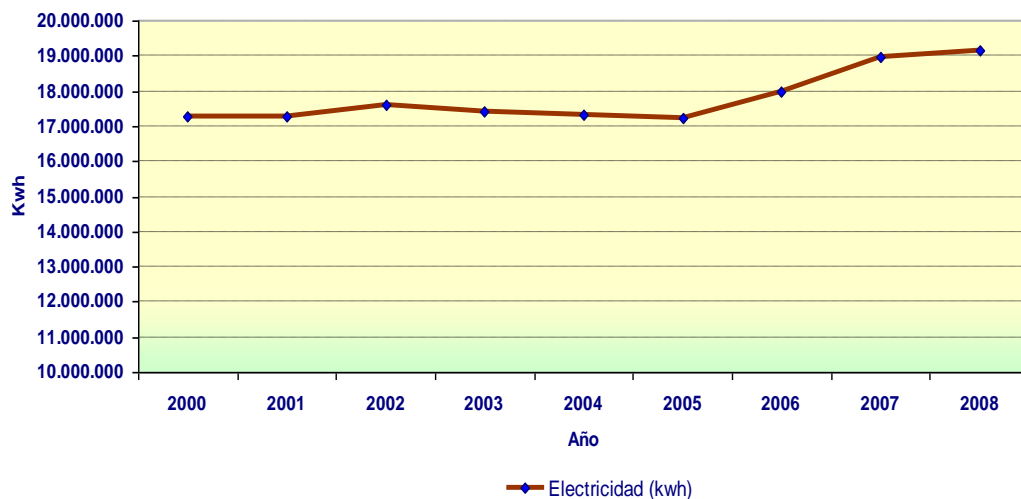
#### CONSUMO DE COMBUSTIBLES



#### Consumo absoluto de electricidad

En este periodo no se ha conseguido invertir la tendencia ascendente que se viene registrando en los últimos años en cuanto al aumento del consumo eléctrico. No obstante el incremento porcentual ha sido muy inferior al registrado en 2007. Sin duda, el aumento de la potencia instalada, y el consumo de electricidad a consecuencia de las obras de reforma que se han realizado en distintos centros del Hospital, está directamente relacionado con esta tendencia.

#### CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kwh)



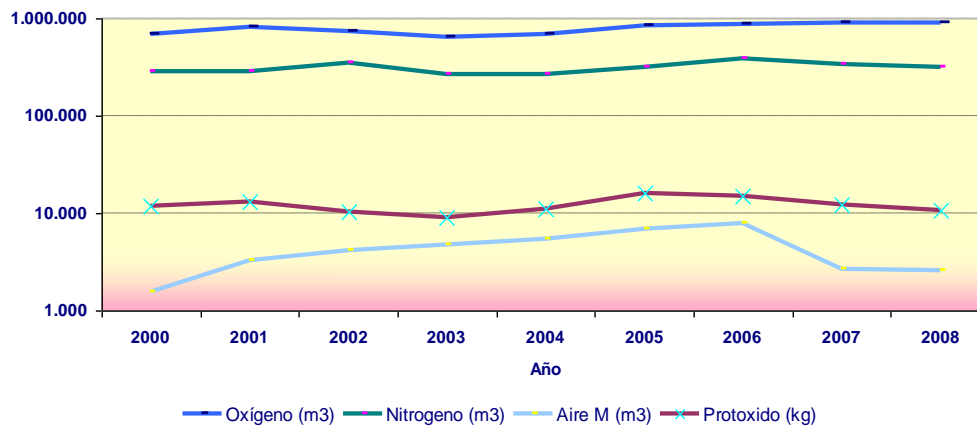
**Equivalencia  
práctica**

**El incremento de consumo en 2008  
representa una energía equivalente a 200  
bombillas de 100 w encendidas durante 1  
año.**

#### CONSUMO DE OTRAS MATERIAS PRIMAS

Consumo absoluto de gases medicinales:

### CONSUMO DE GASES MEDICINALES



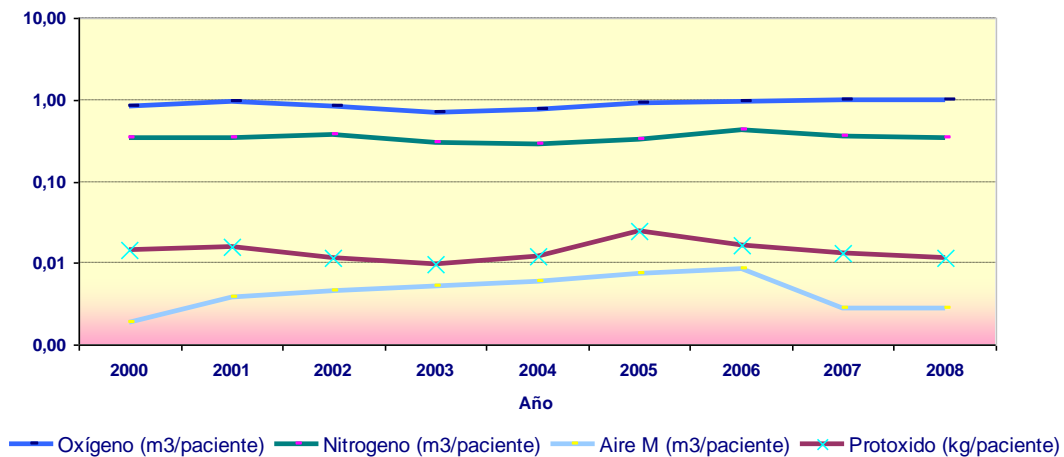
El comportamiento en el consumo de gases medicinales tiende a estabilizarse, obteniéndose datos de consumo similares a los del periodo anterior. Se han producido ligeras disminuciones en el consumo de protóxido, y leves incrementos en el consumo de oxígeno medicinal.

En comparación con periodos anteriores, se observa que existe una tendencia global a la baja en el consumo de gases, ratificándose el argumento de que las reformas realizadas en las infraestructuras de distribución de gases han significado la disminución de pérdidas en el transporte.

#### Consumo relativo de gases medicinales:

En relación al consumo por paciente tratado, se registran valores similares a los del periodo anterior, con lo que se confirma una tendencia a la estabilidad.

### CONSUMO DE GASES MEDICINALES POR PACIENTE TRATADO



#### 4.2.5.4. Consumo Eléctrico. Mejora de la Eficiencia Energética.

El intensivo consumo de la energía eléctrica necesaria para la prestación de la asistencia sanitaria sigue apareciendo entre las mayores repercusiones en el medio

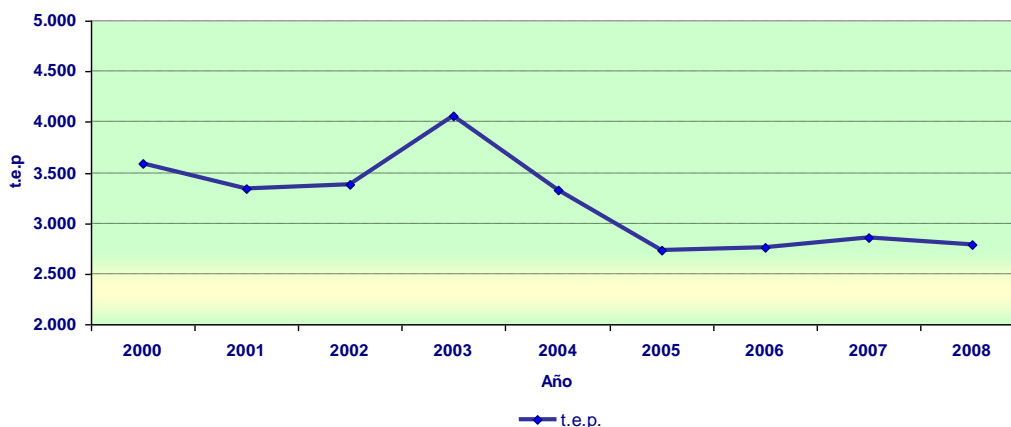
ambiente del Hospital. Los siguientes apartados analizan, desde los distintos puntos de vista posibles, la tendencia de dicho consumo para el Hospital en su conjunto.

### Consumo global de energía.

Usando una única unidad de medida (La Tonelada Equivalente de Petróleo, t.e.p.) para reflejar el consumo de las distintas fuentes energéticas que se utilizan en el Hospital (Gasóleo, Gas natural, Propano y Electricidad) se obtiene tras las necesarias conversiones una visión global del comportamiento energético en el periodo analizado.

En este caso se ha conseguido invertir la tendencia alcista, consiguiendo una disminución equivalente al consumo registrado en 2006. Debido fundamentalmente a la disminución del consumo de gasóleo y al mantenimiento constante de los valores en prácticamente el resto de las fuentes energéticas.

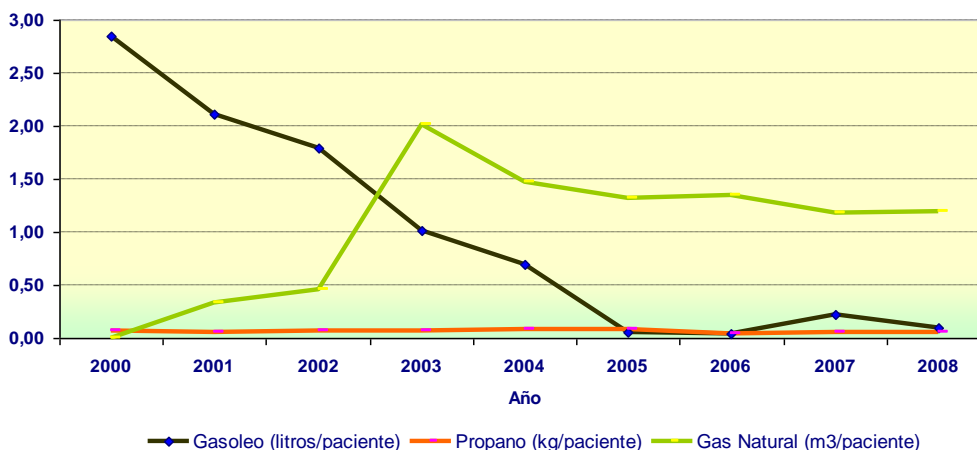
CONSUMO GLOBAL DE ENERGÍA (t.e.p.)



En términos relativos los resultados guardan prácticamente la misma proporción que los registrados para el consumo global.

### Consumo relativo de combustibles fósiles:

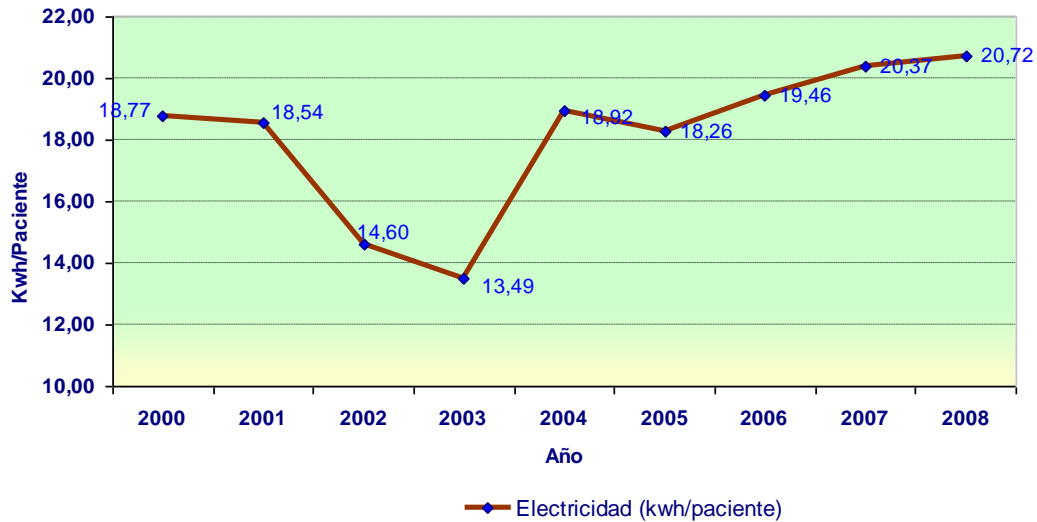
CONSUMO DE COMBUSTIBLES / PACIENTE TRATADO





### Consumo relativo de electricidad:

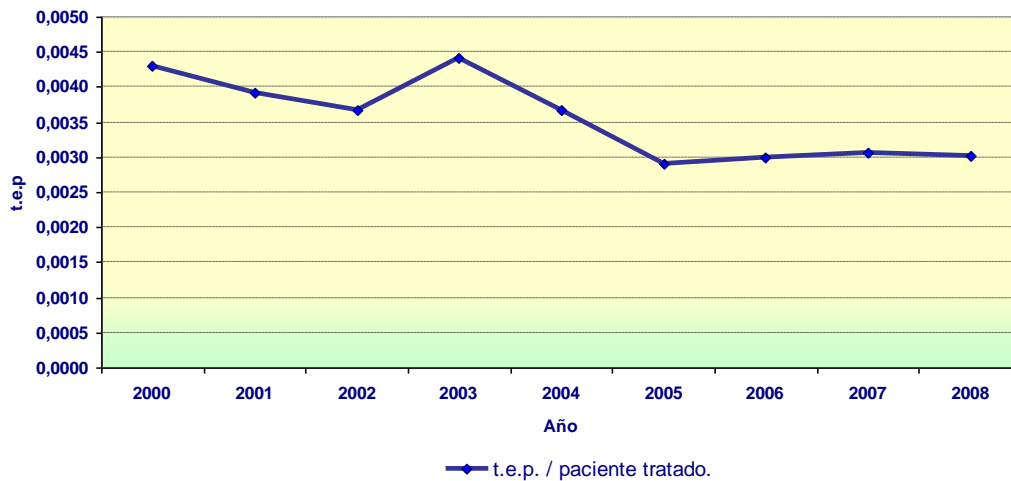
CONSUMO DE ELECTRICIDAD POR PACIENTE TRATADO



Por paciente tratado, el consumo eléctrico ha experimentado un incremento de 350 W.

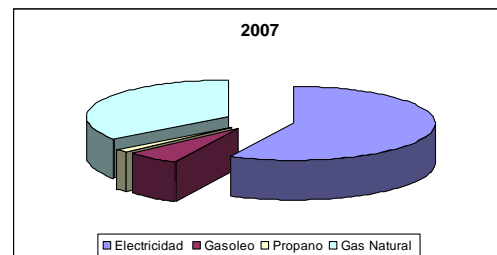
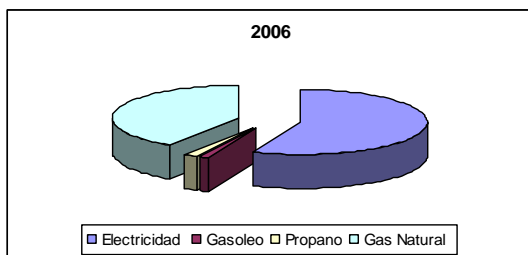
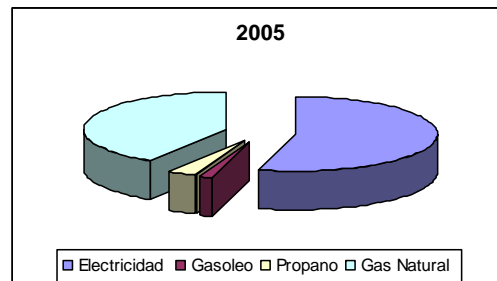
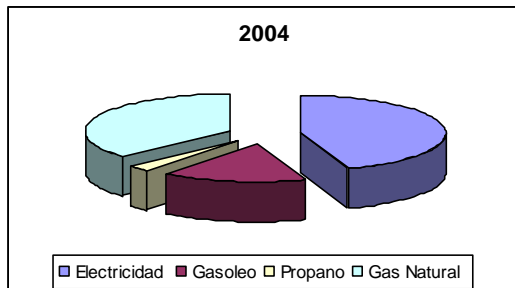
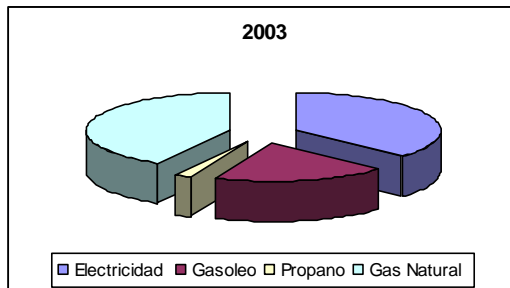
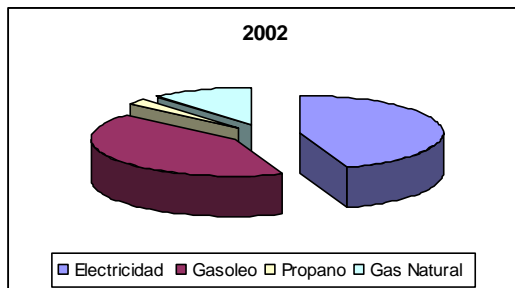
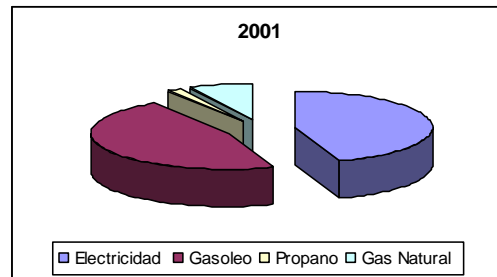
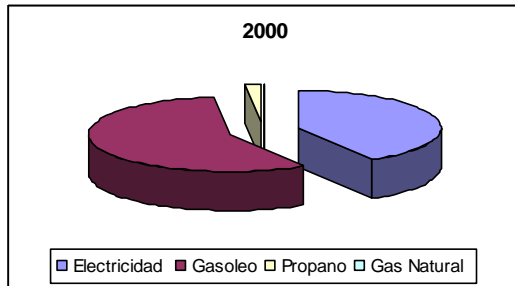
### Consumo relativo de energía:

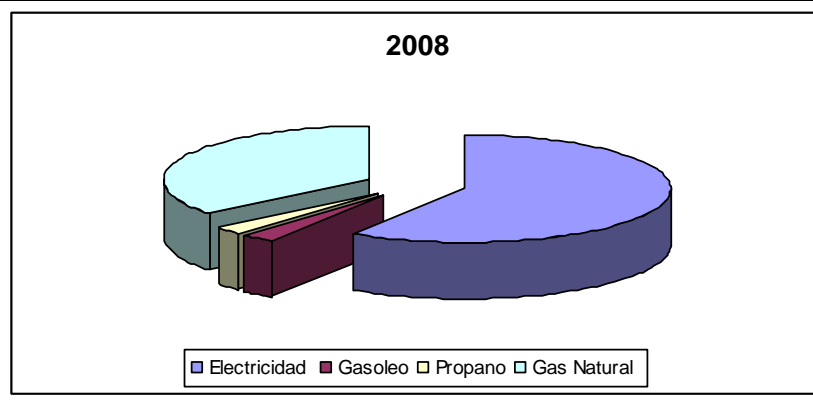
CONSUMO GLOBAL DE ENERGÍA POR PACIENTE TRATADO



Los incrementos registrados en el periodo 2007, se corrigen en 2008 volviendo a los valores que se obtuvieron en el periodo 2006, en torno a 0.003 t.e.p. por paciente tratado.

**Consumo por tipos de las distintas fuentes de energía:**





Del anterior desglose de puede evidenciar el importante paso realizado enfocado al uso de fuentes de energías consideradas como “verdes” por su mayor eficiencia y menor impacto ambiental.

#### 4.2.5.5. *Gestión del Uso del Agua*

El Agua considerada como recurso, optimización del consumo.

#### **Consumo absoluto de agua.**

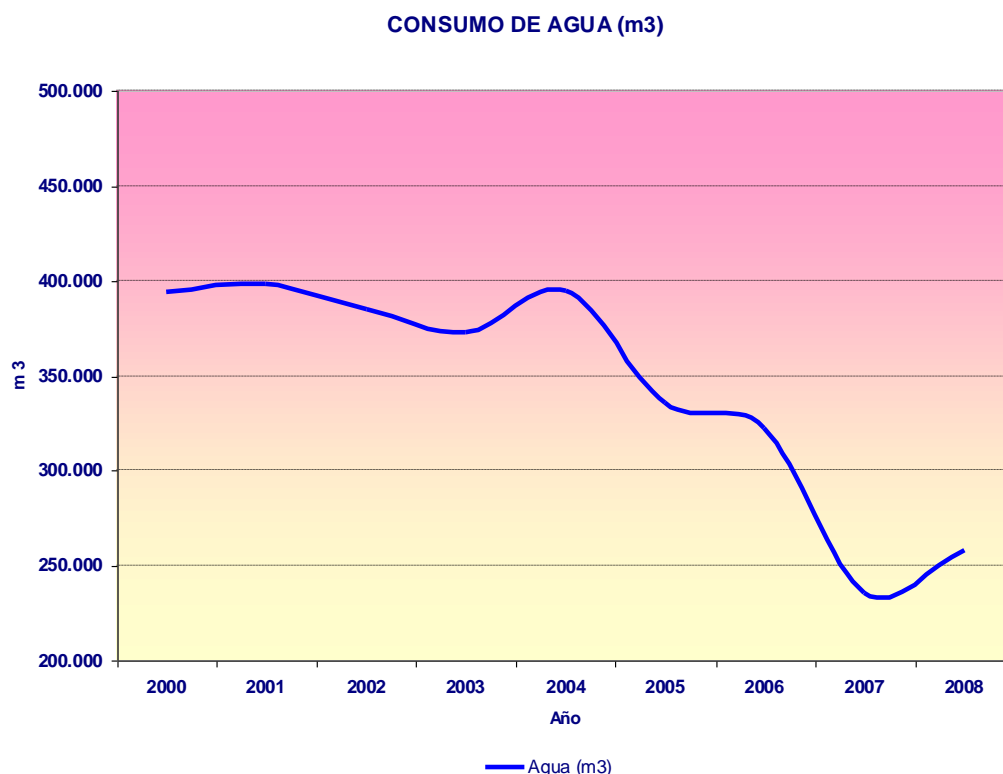
En este periodo se ha invertido la tendencia, aumentando el consumo con respecto al año anterior pero dentro de unos niveles inferiores a los de periodos pasados. Los motivos pueden deberse a la suma de causas que han concurrido relacionadas con la actividades de reforma de las instalaciones de climatización llevadas a cabo.

Por una parte se han puesto en marcha los nuevos colectores de impulsión del sistema de climatización en los centros del Hospital General y del Hospital Materno Infantil, y por otra parte la puesta en servicio de las nuevas instalaciones de acumulación de agua caliente sanitaria implementadas en el Hospital de Rehabilitación y Traumatología.

La puesta en servicio de estos sistemas, ha precisado en numerosas ocasiones del vaciado completo y posterior reposición del agua contenida en los circuitos, acumuladores y colectores, volumen, nada despreciable teniendo en cuenta la envergadura de los edificios.



## Consumo absoluto de agua

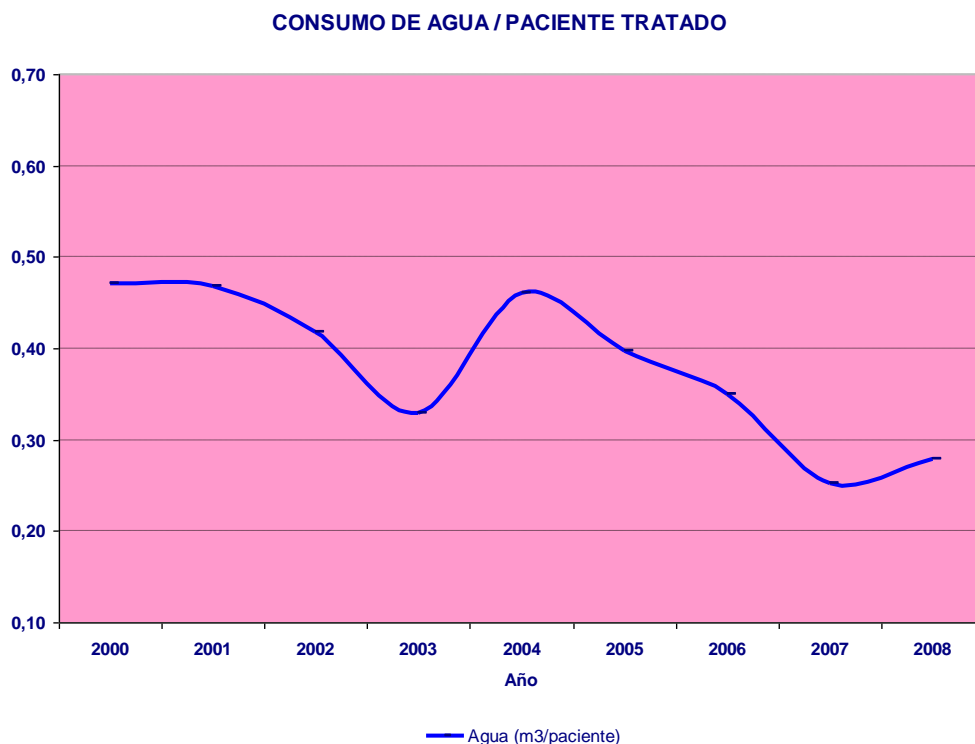


A pesar del incremento experimentado, los valores de consumo de agua registrados en este periodo siguen siendo excelentes si se comparan con los registrados en años anteriores. Entre otras medidas, la sustitución de la refrigeración por agua de parte de la maquinaria industrial ha sido determinante en la reducción experimentada.

Durante el año 2009 podrá evaluarse el impacto en el consumo logrado con algunas de las actuaciones desarrolladas en 2008 como es la instalación de una nueva Central de Generación de Vacío, única para los Hospitales General y Materno Infantil, refrigerada por aire, cuya puesta en marcha esta prevista a primeros del año 2009, que repercutirá en la disminución del consumo de agua en el ámbito.

En otro orden de cosas, durante el año 2008 en el desarrollo de los programas higiénico-sanitarios para la prevención y control de legionelosis, se produjo la desinfección de las redes de distribución de agua sanitaria fría y caliente del HG, por choque térmico, disminuyendo de esta forma el consumo de agua utilizada en el proceso convencional de desinfección química por hiper cloración. Igualmente la desinfección de los aljibes se realizó mediante el lavado de sus paramentos con una solución de agua e hipoclorito evitando el proceso estándar de mantenimiento del agua hiper clorada y los sucesivos llenados y vaciados hasta conseguir su neutralización con lo que se ha minimizado la cantidad de agua utilizada durante los mismos.

## Consumo relativo de agua



El consumo de agua en relación al número de pacientes tratados, se sitúa en unos 280 litros, aumentando con respecto al año anterior, pero manteniéndose inferior a la media de los últimos 8 años en unos 100 litros por paciente.

### Control de los vertidos.

#### El Agua como medio receptor de contaminantes, control de la calidad.

Durante el periodo 2008 ha continuado la vigilancia de la calidad de las aguas residuales que se vierten a las redes de saneamiento en todos los centros. Esta vigilancia se ha realizado mediante el análisis meticuloso de una serie de parámetros característicos en la totalidad de los centros dependientes del HVN, en distintos momentos del año. El trabajo de vigilancia ha sido realizado por laboratorio especializado independiente y por el laboratorio de la empresa suministradora de aguas de Granada.

Se han revisado para cada centro al menos 36 parámetros característicos realizando unas 560 determinaciones, obteniéndose un porcentaje superior al 98% de resultados conformes en los primeros análisis y una la totalidad de los resultados conformes en analíticas posteriores.

Los parámetros que sufrieron desviaciones puntuales fueron “Tensioactivos aniónicos” en los centros de HG, EG, HRT, CPEC y CT, “Fenoles” en HSJD y Conductividad en CLF.



Es necesario mencionar que las concentraciones de los parámetros de vertido están directamente relacionadas con el agua consumida por los centros. Como en años anteriores durante 2008 se han registrado niveles de consumo de agua inferiores a periodos anteriores, confirmándose una tendencia global a la baja. Este hecho produce una mayor afección en el resultado, aunque el vertido en términos absolutos de los parámetros no haya aumentado.

Las medidas correctoras van encaminadas al estudio de los detergentes que se usan en los procesos de limpieza, a fin de determinar si es posible usar otras alternativas sin disminuir los niveles de limpieza exigidos.

La información completa y los resultados obtenidos se adjunta a continuación.

### ANÁLISIS EN EL ÁMBITO CALETA.

#### Hospital General:

#### ANÁLISIS DE LAS AGUAS RESIDUALES DURANTE 2008

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Hospital General	pH	8.24	21-5-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/l "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 6966
	Conductividad	1107		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	37.4		700	mg/l	
	DQO	180.8		1400	MgO2/L	
	DBO5	100		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	10.1 [1]		10	mg/l	
	Cloruros	233.2		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	37.6		150	mg/l	
	Fosfatos	9.3		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	15.3		100	mg/l N	
	Fosforo Total	3.1		15	mg/LP	
	Sulfatos	53.6		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	1.1		5	mg/l	
	Aluminio	0.22		20	mg/l	
	Aceites y grasas	11.5		200	mg/l	
	Arsénico	0.0011		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.02		2	mg/l	
	Cadmio	0.0010		0,5	mg/l	
	Zinc	0.0115		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0567		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0027		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0046		10,0	mg/l	
	Manganeso	0.0036		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0.0001		0,1	mg/l	
	Niquel	<0.0001		4,0	mg/l	
Plomo	0.0015	1	mg/l			
Selenio	0.0037	1	mg/l			
Cianuros	<0.01	1	mg/l			
Cobalto	0.0017	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	<2	25	equitox/m <sup>3</sup>			



[1] Valor corregido en analítica posterior realizado por EMASAGRA Informe 08/02789

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Hospital General	pH	7,85	29-5-08	6-9,5		EMASAGRA
	Conductividad	1555		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	376		700	mg/l	
	DBO5	600		700	MgO2/L	
	Extracto al Hexano	82		200	mg/l	
	DQO	1102		1400	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	8,31		10	mg/l	
	Fenoles	1,99		5	mg/l	
	Toxicidad	< 0,1		25	Equitox	
	Fosfatos	24,15		100	mg/l	
	Amonio	13,58		150,0	mg/l	

[2] Resultado admisible corroborado en analítica posterior realizado con fecha 14-11-08

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Hospital General	Tensioactivos aniónicos	6,07	14/11/2008	10	mg/l	Laboratorio de Salud Pública A.196/l "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 7161

### Hospital Materno Infantil:

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Hospital Materno Infantil	pH	7.75	25-5-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/l "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 6973
	Conductividad	667		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	23.6		700	mg/l	
	DQO	157.1		1400	MgO2/L	
	DBO5	90		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	2.6		10	mg/l	
	Cloruros	39.8		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	38.8		150	mg/l	
	Fosfatos	9.6		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	15.1		100	mg/l N	
	Fosforo Total	3.3		15	mg/LP	
	Sulfatos	62.1		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	0.4		5	mg/l	
	Aluminio	0.19		20	mg/l	
	Aceites y grasas	35.6		200	mg/l	
	Arsénico	0.0021		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.06		2	mg/l	
	Cadmio	0.0010		0,5	mg/l	
	Zinc	0.0068		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0416		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0026		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0182		10,0	mg/l	
	Manganeso	0.0134		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0.0001		0,1	mg/l	
	Niquel	<0.0001		4,0	mg/l	
	Plomo	0.0015		1	mg/l	
	Selenio	<0.0001		1	mg/l	
	Cianuros	<0.01		1	mg/l	
Cobalto	0.0018	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	<2	25	equitox/m <sup>3</sup>			



**Centro Licinio de la Fuente:**

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Licinio de la Fuente	pH	8.33	30-5-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/l "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 6997
	Conductividad	5180 [2]		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	142.3		700	mg/l	
	DQO	257.0		1400	MgO2/L	
	DBO5	140		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	2.1		10	mg/l	
	Cloruros	1371.9		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	71.6		150	mg/l	
	Fosfatos	14.1		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	18.7		100	mg/l N	
	Fosforo Total	4.7		15	mg/LP	
	Sulfatos	75.3		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	1.7		5	mg/l	
	Aluminio	0.15		20	mg/l	
	Aceites y grasas	18.4		200	mg/l	
	Arsénico	0.0101		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.05		2	mg/l	
	Cadmio	0.0010		0,5	mg/l	
	Zinc	0.005		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0466		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0028		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0123		10,0	mg/l	
	Manganeso	0.0197		2,0	mg/l	
Mercurio	<0.0001	0,1	mg/l			
Niquel	<0.0001	4,0	mg/l			
Plomo	0.0041	1	mg/l			
Selenio	0.0018	1	mg/l			
Cianuros	<0.01	1	mg/l			
Cobalto	0.0013	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	2	25	equitox/m <sup>3</sup>			

[2] Valor corregido en analítica posterior realizado por EMASAGRA Informe 08/05130 de 29/10/2008

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Licinio de la Fuente	pH	7,39	2-10-08	6-9,5		EMASAGRA. Informe 08/05130
	Conductividad	1845		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	36		700	mg/l	
	DBO5	200		700	MgO2/L	
	Extracto al Hexano	48		200	mg/l	
	DQO	297		1400	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	5,97		10	mg/l	
	Fenoles	1,36		5	mg/l	
	Toxicidad	< 1		25	Equitox	
	Fosfatos	8,71		100	mg/l	
	Amonio	9,09		150,0	mg/l	

[2] Resultado admisible corroborado en analítica posterior realizado con fecha 11-11-08

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Licinio de la Fuente	Conductividad	2210	11/11/2008	3000	uS/cm	Laboratorio de Salud Pública A.196/l "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 7130



**Edificio de Gobierno:**

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Edificio de Gobierno	pH	7.65	28-5-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/l "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 6980
	Conductividad	1128		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	51.6		700	mg/l	
	DQO	263.5		1400	MgO2/L	
	DBO5	140		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	<b>20.6</b> [3]		10	mg/l	
	Cloruros	125.6		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	71.6		150	mg/l	
	Fosfatos	20.7		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	15.1		100	mg/l N	
	Fosforo Total	6.9		15	mg/LP	
	Sulfatos	40.5		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	2.1		5	mg/l	
	Aluminio	0.2		20	mg/l	
	Aceites y grasas	10.1		200	mg/l	
	Arsénico	0.0021		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.04		2	mg/l	
	Cadmio	0.0016		0,5	mg/l	
	Zinc	0.0298		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0634		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0017		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0119		10,0	mg/l	
	Manganeso	0.0105		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0.0001		0,1	mg/l	
	Niquel	<0.0001		4,0	mg/l	
Plomo	0.0017	1	mg/l			
Selenio	0.0012	1	mg/l			
Cianuros	<0.01	1	mg/l			
Cobalto	0.0018	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	<2	25	equitox/m <sup>3</sup>			

[3] Valor corregido en analítica posterior realizado por Laboratorio A.196/l

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Edificio de Gobierno	Tensioactivos aniónicos	6,8	11-12-08	10	mg/l	Laboratorio de Salud Pública A.196/l "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 7079



**ANÁLISIS EN EL ÁMBITO CARTUJA.**

**Hospital de Rehabilitación y Traumatología.**

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Hospital de Rehabilitación y Traumatología	pH	8,29	20-5-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/l "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 6959
	Conductividad	893		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	76.9		700	mg/l	
	DQO	324.9		1400	MgO2/L	
	DBO5	120		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	16.1 [4]		10	mg/l	
	Cloruros	81.5		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	71.6		150	mg/l	
	Fosfatos	17.4		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	12.5		100	mg/l N	
	Fosforo Total	5.8		15	mg/LP	
	Sulfatos	24.6		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	1.7		5	mg/l	
	Aluminio	0.22		20	mg/l	
	Aceites y grasas	21.9		200	mg/l	
	Arsénico	0.0037		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.03		2	mg/l	
	Cadmio	0.0019		0,5	mg/l	
	Zinc	0.0108		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0136		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0026		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0097		10,0	mg/l	
	Manganeso	0.0078		2,0	mg/l	
Mercurio	<0.0001	0,1	mg/l			
Niquel	<0.0001	4,0	mg/l			
Plomo	0.0116	1	mg/l			
Selenio	0.0044	1	mg/l			
Cianuros	<0.01	1	mg/l			
Cobalto	0.0010	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	<2	25	equitox/m <sup>3</sup>			

[4] Valor admitido por Emasagra en analítica posterior realizada por EMASAGRA Informe 08/02787

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Hospital de Rehabilitación y Traumatología	pH	8,33	29-5-08	6-9,5		EMASAGRA Informe 08/02787
	Conductividad	816		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	158		700	mg/l	
	DQO	1225		1400	MgO2/L	
	DBO5	360		700	MgO2/L	
	Extracto al Hexano	84		200	mg/l	
	Tensioactivos aniónicos	7,17		10	mg/l	
	Amonio	23,93		150	mg/l	
	Fosfatos	13,96		100	mg/l	
	Fenoles	1,57		5	mg/l	
Toxicidad	2,7	25	Equitox			



Centro Periférico de Especialidades de Cartuja.

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Centro de Especialidades de Cartuja.	pH	8.25	15-5-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/I "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 6928
	Conductividad	1311		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	206.9		700	mg/l	
	DQO	454.9		1400	MgO2/L	
	DBO5	200		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	29.0 [5]		10	mg/l	
	Cloruros	34.9		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	71.6		150	mg/l	
	Fosfatos	2.7		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	12.3		100	mg/l N	
	Fosforo Total	1.0		15	mg/LP	
	Sulfatos	29.3		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	5.3 [5]		5	mg/l	
	Aluminio	0.17		20	mg/l	
	Aceites y grasas	18.3		200	mg/l	
	Arsénico	0.0067		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.05		2	mg/l	
	Cadmio	0.0018		0,5	mg/l	
	Zinc	0.0066		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0082		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0018		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0112		10,0	mg/l	
	Manganeso	0.0093		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0.0001		0,1	mg/l	
	Niquel	<0.0001		4,0	mg/l	
Plomo	0.0193	1	mg/l			
Selenio	0.0042	1	mg/l			
Cianuros	0.10	1	mg/l			
Cobalto	0.0022	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	2	25	equitox/m <sup>3</sup>			

[5] Valor corregido en analítica posterior realizada por Laboratorio A.196/I

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Centro de Especialidades de Cartuja.	Tensioactivos aniónicos	3,75	14/11/2008	10,0	mg/l	Laboratorio de Salud Pública A.196/I "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 7109
	Fenoles	2,9		5	mg/l	



**Lavandería Centralizada.**

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Lavandería Centralizada	pH	8.41	16-5-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/l "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 6935
	Conductividad	621		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	11.2		700	mg/l	
	DQO	210.8		1400	MgO2/L	
	DBO5	90		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	6.6		10	mg/l	
	Cloruros	107.4		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	0.8		150	mg/l	
	Fosfatos	13.0		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	13.8		100	mg/l N	
	Fosforo Total	4.4		15	mg/LP	
	Sulfatos	10.1		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	0.5		5	mg/l	
	Aluminio	0.2		20	mg/l	
	Aceites y grasas	15.1		200	mg/l	
	Arsénico	0.0012		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.02		2	mg/l	
	Cadmio	0.0017		0,5	mg/l	
	Zinc	0.0079		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0117		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0029		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0127		10,0	mg/l	
	Manganeso	0.0106		2,0	mg/l	
Mercurio	<0.0001	0,1	mg/l			
Niquel	<0.0001	4,0	mg/l			
Plomo	0.0116	1	mg/l			
Selenio	0.0059	1	mg/l			
Cianuros	<0.01	1	mg/l			
Cobalto	0.0014	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	2.3	25	equitox/m <sup>3</sup>			

Analítica posterior realizada por EMASAGRA 29-5-2008

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Lavandería Centralizada	pH	9,46	29-5-08	6-9,5		EMASAGRA Informe 08/02788
	Conductividad	562		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	19		700	mg/l	
	DQO	264		1400	MgO2/L	
	DBO5	120		700	MgO2/L	
	Extracto al Hexano	30		200	mg/l	
	Tensioactivos aniónicos	3,49		10	mg/l	
	Amonio	2,39		150	mg/l	
	Fosfatos	0,81		100	mg/l	
	Fenoles	0,84		5	mg/l	
	Toxicidad	8,1		25	Equitox	



**ANÁLISIS EN ÁMBITO PERIFÉRICOS.**

**Hospital de San Juan de Dios.**

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Hospital de San Juan de Dios (Consultas Izda)	pH	8.02	23-7-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/I "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 7055
	Conductividad	1396		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	88.9		700	mg/l	
	DQO	229.1		1400	MgO2/L	
	DBO5	60		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	1.8		10	mg/l	
	Cloruros	154.5		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	70.6		150	mg/l	
	Fosfatos	19.4		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	17.1		100	mg/l N	
	Fosforo Total	6.4		15	mg/LP	
	Sulfatos	60.4		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	<b>6.4 [6]</b>		5	mg/l	
	Aluminio	0.27		20	mg/l	
	Aceites y grasas	21.8		200	mg/l	
	Arsénico	0.0084		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.07		2	mg/l	
	Cadmio	0.0050		0,5	mg/l	
	Zinc	0.0647		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0363		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0026		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0088		10,0	mg/l	
Manganeso	0.0011	2,0	mg/l			
Mercurio	<0.0001	0,1	mg/l			
Niquel	<0.0001	4,0	mg/l			
Plomo	0.0023	1	mg/l			
Selenio	<0.0001	1	mg/l			
Cianuros	<0.01	1	mg/l			
Cobalto	0.0024	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	2.9	25	equitox/m <sup>3</sup>			

[6] Valor corregido en analítica posterior realizado por Laboratorio A.196/I

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Hospital de San Juan de Dios (Consultas Izda)	Fenoles	3,1	14-11-08	5	mg/l	Laboratorio de Salud Pública A.196/I "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 7154



CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Hospital de San Juan de Dios (Cocinas)	pH	6.61	22-7-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/I "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 7048
	Conductividad	1146		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	14.8		700	mg/l	
	DQO	734.4		1400	MgO2/L	
	DBO5	200		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	4.4		10	mg/l	
	Cloruros	151.7		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	20.9		150	mg/l	
	Fosfatos	7.9		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	16.3		100	mg/l N	
	Fosforo Total	2.8		15	mg/LP	
	Sulfatos	56.4		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	<b>9.0 [7]</b>		5	mg/l	
	Aluminio	0.31		20	mg/l	
	Aceites y grasas	36.4		200	mg/l	
	Arsénico	0.0012		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.05		2	mg/l	
	Cadmio	0.0031		0,5	mg/l	
	Zinc	0.0690		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0368		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0027		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0080		10,0	mg/l	
	Manganeso	0.0045		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0.0001		0,1	mg/l	
	Niquel	<0.0001		4,0	mg/l	
Plomo	0.0278	1	mg/l			
Selenio	<0.0001	1	mg/l			
Cianuros	<0.01	1	mg/l			
Cobalto	0.0019	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	9.5	25	equitox/m <sup>3</sup>			

[7] Valor corregido en analítica posterior realizado por Laboratorio A.196/I

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Hospital de San Juan de Dios (Cocinas)	Fenoles	< 0,1	14-11-08	5	mg/l	Laboratorio de Salud Pública A.196/I "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 7147



CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Hospital de San Juan de Dios (Consultas Derecha)	pH	7.58	24-7-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/l "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 7062
	Conductividad	1325		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	48.9		700	mg/l	
	DQO	409.6		1400	MgO2/L	
	DBO5	160		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	2.2		10	mg/l	
	Cloruros	125.3		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	70.8		150	mg/l	
	Fosfatos	20.7		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	17.8		100	mg/l N	
	Fosforo Total	6.9		15	mg/LP	
	Sulfatos	61.7		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	2.5		5	mg/l	
	Aluminio	0.19		20	mg/l	
	Aceites y grasas	10.5		200	mg/l	
	Arsénico	0.0045		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.05		2	mg/l	
	Cadmio	0.0038		0,5	mg/l	
	Zinc	0.0656		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0412		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0024		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0041		10,0	mg/l	
	Manganeso	0.0022		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0.0001		0,1	mg/l	
	Niquel	<0.0001		4,0	mg/l	
Plomo	0.0021	1	mg/l			
Selenio	<0.0001	1	mg/l			
Cianuros	<0.01	1	mg/l			
Cobalto	0.0014	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	3.1	25	equitox/m <sup>3</sup>			



**Almacén General.**

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Almacén General	pH	7.91	3-6-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/l "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 7000
	Conductividad	800		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	68.9		700	mg/l	
	DQO	174.1		1400	MgO2/L	
	DBO5	120		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	1.0		10	mg/l	
	Cloruros	59.7		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	8.2		150	mg/l	
	Fosfatos	7.0		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	13.2		100	mg/l N	
	Fosforo Total	2.4		15	mg/LP	
	Sulfatos	18.2		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	0.9		5	mg/l	
	Aluminio	0.24		20	mg/l	
	Aceites y grasas	7.3		200	mg/l	
	Arsénico	0.0067		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.04		2	mg/l	
	Cadmio	0.0019		0,5	mg/l	
	Zinc	0.0028		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0765		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0022		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0173		10,0	mg/l	
	Manganeso	0.0143		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0.0001		0,1	mg/l	
	Niquel	<0.0001		4,0	mg/l	
Plomo	0.0096	1	mg/l			
Selenio	<0.0001	1	mg/l			
Cianuros	<0.01	1	mg/l			
Cobalto	0.0016	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	<2	25	equitox/m <sup>3</sup>			



**Comunidad Terapéutica.**

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Comunidad Terapéutica	pH	8.38	14-5-08	6-9,5		Laboratorio de Salud Pública A.196/I "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 6911
	Conductividad	1200		3000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	116.3		700	mg/l	
	DQO	512.6		1400	MgO2/L	
	DBO5	160		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	44.3 [8]		10	mg/l	
	Cloruros	218.8		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0.1		9	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<1		10	ml/l	
	Amoniaco	71.6		150	mg/l	
	Fosfatos	6.1		100	mg/l	
	Nitrógeno Total	12.4		100	mg/l N	
	Fosforo Total	2.1		15	mg/LP	
	Sulfatos	53.4		500	mg/l	
	Sulfuros	<0.02		5	mg/l	
	Fenoles	4.8		5	mg/l	
	Aluminio	0.22		20	mg/l	
	Aceites y grasas	20.3		200	mg/l	
	Arsénico	0.011		1	mg/l	
	Bario	<0.0001		20	mg/l	
	Boro	0.03		2	mg/l	
	Cadmio	0.0007		0,5	mg/l	
	Zinc	0.0030		10,0	mg/l	
	Cobre	0.0238		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0.0023		1,0	mg/l	
	Estaño	<0.0001		2,0	mg/l	
	Hierro	0.0213		10,0	mg/l	
	Manganeso	0.0165		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0.0001		0,1	mg/l	
	Niquel	<0.0001		4,0	mg/l	
Plomo	0.0018	1	mg/l			
Selenio	0.0032	1	mg/l			
Cianuros	<0.01	1	mg/l			
Cobalto	0.0012	0,2	mg/l			
Plata	<0.0001	0,1	mg/l			
Ecotoxicidad	2	25	equitox/m <sup>3</sup>			

[8] Valor corregido en analítica posterior realizado por Laboratorio A.196/I

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL	Unidades	LABORATORIO
Comunidad Terapéutica	Tensioactivos aniónicos	9,1	5-12-08	10	mg/l	Laboratorio de Salud Pública A.196/I "Guzman Regueiro" Referencia Informe 1891 7208



## 4.2.5.6. Control de Residuos Producidos

Durante 2008 el Hospital ha potenciado las líneas de trabajo enfocadas a asegurar la correcta identificación, segregación y gestión de los residuos producidos, líneas ya comentadas en anteriores memorias, implantando las siguientes mejoras:

- Se ha actualizado el **POMA 01** - “Procedimiento Operativo de Gestión de Residuos”, se ha confeccionado y distribuido **nueva cartelería** con los diversos tipos de contenedores y sus especificaciones.
- Se **formó** a los Responsables de Enfermería, Personal Subalterno y Limpieza sobre el Nuevo Plan de Gestión de Residuos, informado sobre las diferencias entre el anterior plan y el aprobado en 2007.
- Se ha actualizado el **Área de Gestión Ambiental** de la página **Web** del Hospital con toda la documentación y cartelería relativa a los residuos así como los contenedores y residuos producidos.



Manteniéndose la recogida selectiva de:

- los **envases de vidrio** en todas las áreas
- Los **envases ligeros** (latas, brick, plásticos, etc) en las cocinas
- Los **Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAES)**
- Los **Residuos de Construcción y Demolición (RCD)**

Dichas actuaciones han derivado en la obtención de los resultados mostrados en los siguientes apartados.

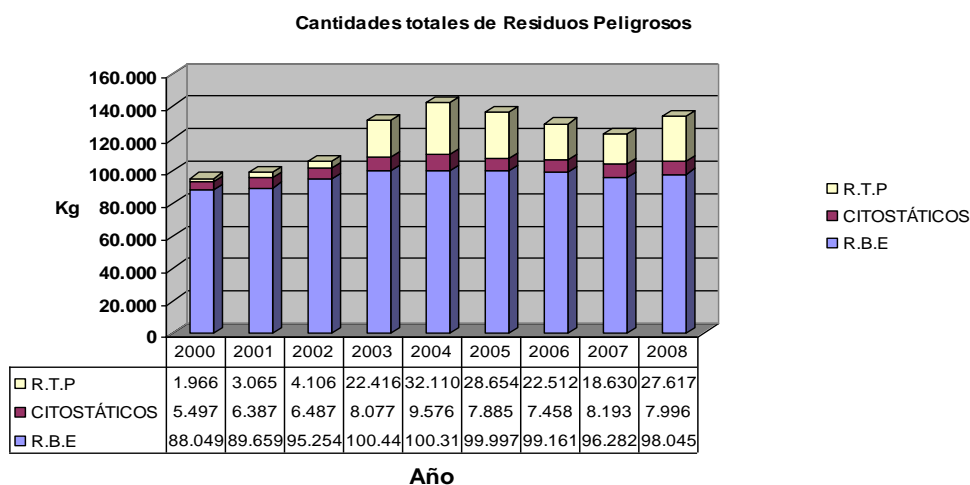
### Indicador 3R

Durante el año 2008 se ha consolidado el uso del **Indicador 3R**, indicador enfocado a medir el **porcentaje de desechos** (Residuos Sólidos Sanitarios y no Sanitarios Asimilables a Urbanos) **que se reutiliza o recicla**. Este indicador aporta información sobre la minimización del impacto ambiental “residuos asimilables a urbanos” del Hospital mediante el análisis de la cantidad de residuos producidos que son recuperados, transformados o aprovechados directamente como materia prima.

		2007	2008
3R =(Total Reciclado/Producción año)*100	%	68,129	70,465



## Cantidad Total de Residuos Peligrosos Producidos



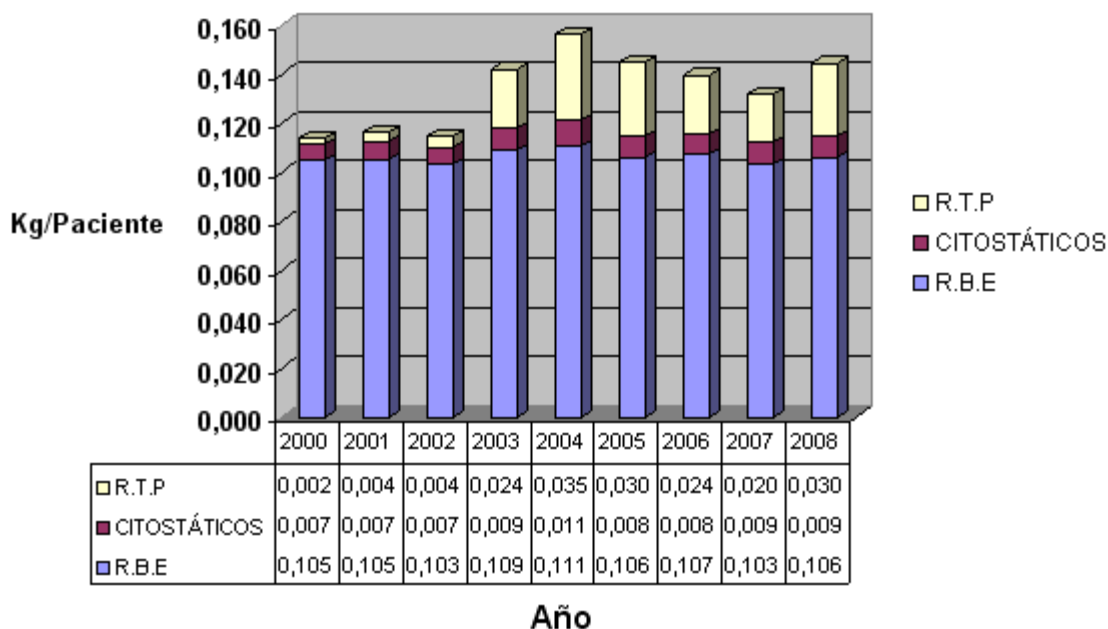
Durante 2008 la generación total de residuos ha aumentado en un 8,55%. El aumento mayor ha sido de un 48,24 % en los RTP's debido al incremento en la recogida de residuos líquidos acuosos procedentes de las analizadores del Laboratorio de Especialidades. Anteriormente dichos residuos líquidos no estaban caracterizados como residuos peligrosos. Dentro de los compromisos de prevención de la contaminación y mejora continua suscrito por el Hospital se ha realizado la canalización de dichos vertidos para proceder a su gestión por empresa autorizada.

Así mismo se han incrementado los R.B.E. debido a la incorporación como residuo peligroso de los residuos procedentes de la diálisis de pacientes con virus VHC, VHB y VIH. Estos residuos tienen la catalogación de peligrosos desde la publicación del nuevo Plan de Gestión de Residuos del SAS y su aplicación en el Procedimiento Operativo PO-MA-01 de Gestión de Residuos del Hospital.

Tipo Residuo	Destino Final (tratamiento)
Residuos Biosanitarios Especiales (R.B.E.)	Inertización
Residuos Citostáticos.	Incineración
Residuos Tóxicos y Peligrosos (R.T.P.).	Inertización

Al igual que en anteriores años, es necesario recordar que la **mejora continua** de la **gestión ambiental** realizada por el Hospital tiene lugar dentro de los límites que nos impone la necesidad de la prestación de una **actividad sanitaria de calidad**. Es por ello que el Hospital actúa y actuará en aquellas actividades en las que la mejora del comportamiento ambiental no se encuentre enfrentada con la eficiencia y eficacia del desarrollo de su actividad fundamental, la actividad sanitaria.

**Kg de Residuo Peligroso desglosado por Paciente Tratado**



En 2008 el indicador de pacientes tratados ha disminuido en un 0,76% con respecto a 2007, disminución que junto con el aumento de los residuos RTP ha hecho que el indicador kg/paciente sea más elevado durante este año.

#### Seguimiento de la correcta gestión de los residuos.

Durante 2008 se ha mantenido la realización de verificaciones periódicas “in situ” por parte del Servicio de Medicina Preventiva para analizar la correcta segregación de los residuos producidos así como posibles malas prácticas, oportunidades de mejoras, necesidad de recursos (envases, formación, etc). Estas verificaciones se han centrado en aquellos servicios en los que, mediante el seguimiento de los indicadores mensuales de producción, se han detectado posibles desviaciones. Los resultados obtenidos han sido muy positivos corrigiéndose aquellas desviaciones detectadas en un breve espacio de tiempo.

#### 4.2.6. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

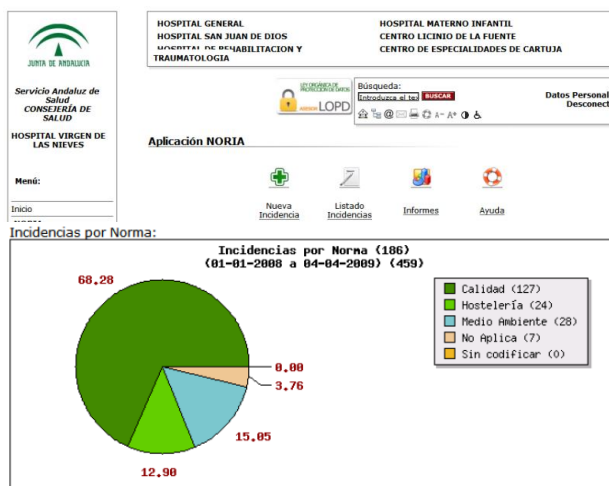
El Hospital Universitario Virgen de las Nieves realiza el seguimiento de su comportamiento ambiental mediante:

- Los indicadores ambientales analizados en apartados anteriores
- Otras sistemáticas de seguimiento, medición y mejora que forman parte de su Sistema de Gestión Ambiental y entre otros los definidos en los siguientes apartados.



#### 4.2.6.1. No conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva.

“PG 4.5.3. No Conformidad, acción correctiva y preventiva” para la identificación, evaluación y tratamiento de las posibles desviaciones del cumplimiento de los requisitos y compromisos adquiridos ha sido potenciado este año con la incorporación de una nueva aplicación informática para la gestión de las incidencias y/o no conformidades detectadas. Durante el año 2008 se han detectado y gestionado un total de 54 No Conformidades de carácter ambiental.



#### 4.2.6.2. Cumplimiento de la Legislación.

“PGA 4.3.2. Requisitos legales y otros requisitos” para la identificación y evaluación del cumplimiento de la legislación y reglamentación aplicable en los ámbitos europeo, nacional, autonómico y local así como de otros convenios u organizaciones de los que forma parte.

#### 4.2.6.3. Gestión de los Aprovisionamientos

“PGA 4.4.6.2. Relación de Proveedores y Contratistas” para el control de las actividades, adquisiciones o contrataciones en él se realizan. El Hospital es consciente de la necesidad de implicar a sus proveedores como parte del proceso de mejora continua en aspectos ambientales para lo que ha establecido estándares de funcionamiento en los Pliegos de Prescripciones Técnicas enfocadas al Cumplimiento Legal Ambiental aplicable, la utilización de productos con bajo impacto ambiental (eficiencia energética o que no deriven en residuos peligrosos) o el acatamiento de las normas internas de funcionamiento medioambiental entre otras materias.

#### 4.2.6.4. Control de las Emergencias Ambientales

Durante 2008 se ha planteado la necesidad de incorporar el actual “Plan de Emergencias Ambientales” del Hospital al nuevo “Plan de Autoprotección” integral que se está desarrollando. Dicha unificación está siendo liderada por la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales la cual es a su vez la encargada de planificar, coordinar y analizar los simulacros de emergencias. Siguiendo con la dinámica de revisión anual de la eficacia del Plan, en 2008 se ha realizado un simulacro de incendio en la Comunidad Terapéutica.



Todas las anteriores actuaciones están definidas como parte del SGA del Hospital estando accesibles a:

- Terceras Partes, en la dirección [http://www.hvn.es/servicios\\_generales/gestionambiental/gestion\\_ambiental/documentos.php](http://www.hvn.es/servicios_generales/gestionambiental/gestion_ambiental/documentos.php)
- Personal del Hospital, accediendo a la intranet.

#### 4.2.7. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL, USUARIOS Y ENTORNO

El Hospital es consciente de que la mejora del comportamiento ambiental de sus actuaciones pasa por la sensibilización de sus empleados, proveedores, usuarios y habitantes de Granada. Es por ello que ha desarrollado las siguientes actuaciones:

##### 4.2.7.1. *Sensibilización Ambiental del personal, pacientes y entorno.*

**PG 4.4.2. “Competencia, formación y toma de conciencia”**, procedimiento para la identificación, evaluación y determinación de las necesidades de formación de su personal, proveedores y resto de partes interesadas. Las necesidades de formación se trasladan al Plan de Formación y Sensibilización Ambiental.

Durante el plazo 2004-8 se ha formado a un total de **1.016** personas, durante 2008 se han llevado a cabo 10 sesiones formativas a un total de **134** personas siendo el desglose:

- 8 ediciones del curso/taller **“Información y Sensibilización en el SIGA-SAS. Gestión de Residuos Sanitarios”** dirigido a aquellas personas que por su actividad pueden tener una incidencia directa en el comportamiento ambiental del Hospital y en especial a las Subdirecciones de Enfermería, Supervisores, Personal de Limpieza, al personal del HSJD, Comunidad Terapéutica y Almacén Centralizado. Una edición del curso fue a los alumnos
- de la Escuela Universitaria de Enfermería.
- 1 edición del curso sobre las **operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones de riesgo frente a legionella** y 1 de **actualización** sobre el mantenimiento de las instalaciones de riesgo frente a la legionela.

##### 4.2.7.2. *Encuesta sobre el conocimiento del Sistema de Gestión Ambiental*

Los resultados obtenidos en los últimos años en las encuestas trimestrales de carácter ambiental a los profesionales y trabajadores del Hospital ha propiciado la realización de cambios en dicha encuesta enfocados a profundizar en la sensibilización ambiental alcanzada así como en áreas de mejora. Entre los resultados más destacables se encuentra:



**HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA**

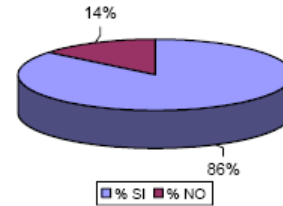
**CONTROL DE CALIDAD DE LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**

**PREGUNTA Nº 1: ¿Tiene conocimiento de que el Hospital está comprometido con el cuidado del Medio Ambiente?**

CENTRO	NÚMERO DE		PORCENTAJES RESPECTO DEL TOTAL						
			DEL CENTRO		DE ENCUESTAS		DE SIES		DE NOES
	SI	NO	TOTAL	% SI	% NO	% SI	% NO	% SI	% NO
TOTAL	60	10	70	86%	14%	85,71	14,29	100,00	100,00

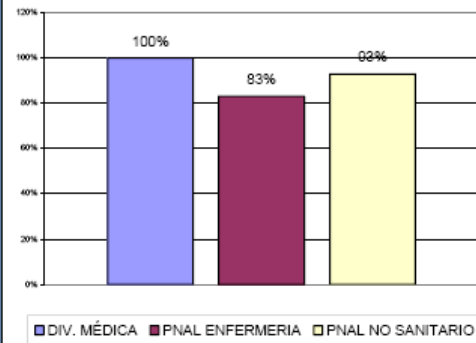
GRUPOS	NÚMERO DE			PORCENTAJES	
	SI	NO	TOTAL	% SI	% NO
MUJERES	43	4	47	91,49	8,51
HOMBRES	17	6	23	73,91	26,09
<b>TOTALES</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>70</b>	<b>85,71</b>	<b>14,29</b>
<25	0	0	0	0,00	0,00
26-35	15	1	16	93,75	6,25
36-45	29	4	33	87,88	12,12
46-55	15	5	20	75,00	25,00
≥56	1	0	1	100,00	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>70</b>	<b>85,71</b>	<b>14,29</b>

PORCENTAJE DE RESPUESTAS "SI" FRENTE A "NO"

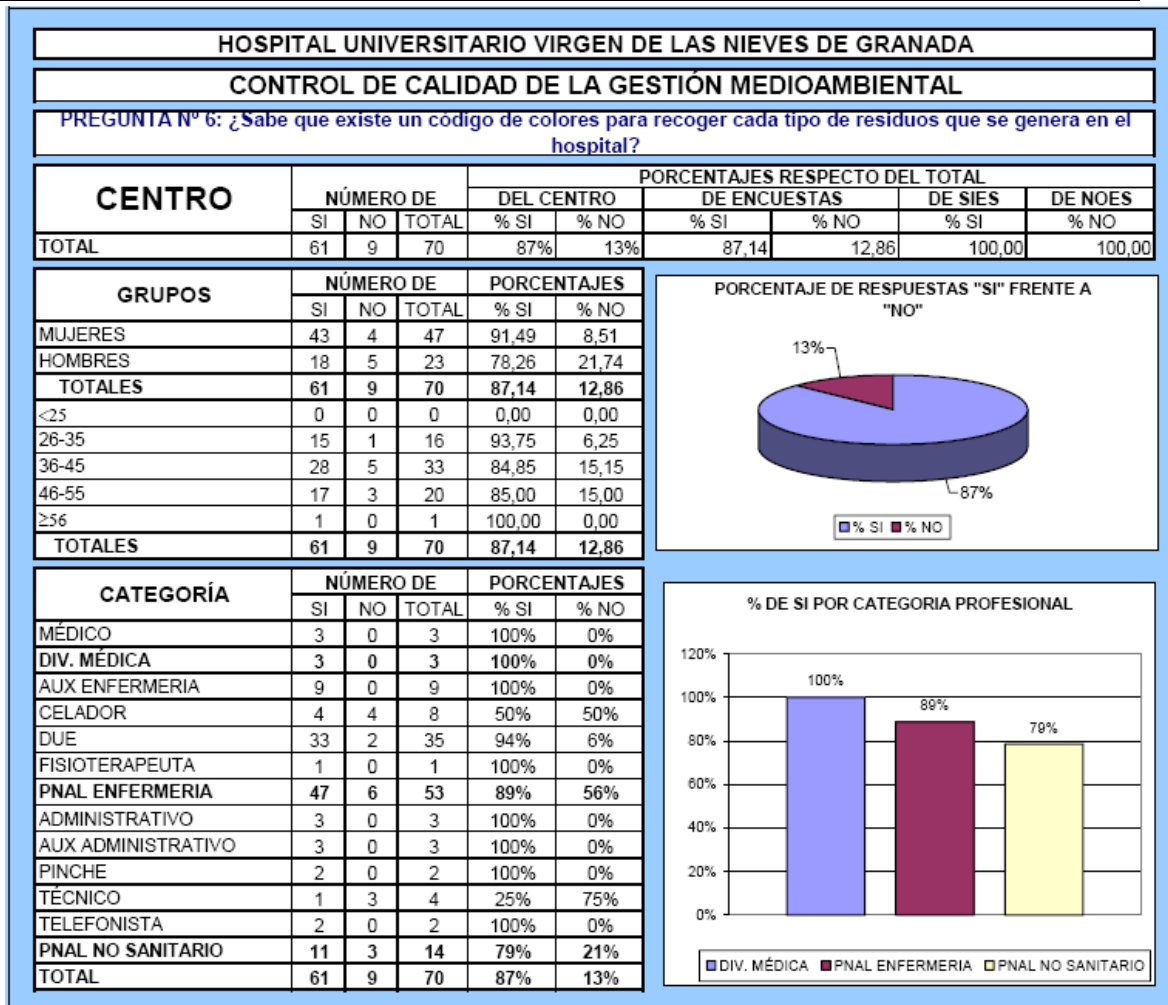


CATEGORÍA	NÚMERO DE			PORCENTAJES	
	SI	NO	TOTAL	% SI	% NO
MÉDICO	3	0	3	100%	0%
DIV. MÉDICA	3	0	3	100%	0%
AUX ENFERMERIA	8	1	9	89%	11%
CELADOR	3	5	8	38%	63%
DUE	32	3	35	91%	9%
FISIOTERAPEUTA	1	0	1	100%	0%
PNAL ENFERMERIA	44	9	53	83%	82%
ADMINISTRATIVO	3	0	3	100%	0%
AUX ADMINISTRATIVO	3	0	3	100%	0%
PINCHE	1	1	2	50%	50%
TÉCNICO	4	0	4	100%	0%
TELEFONISTA	2	0	2	100%	0%
PNAL NO SANITARIO	13	1	14	93%	7%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>70</b>	<b>86%</b>	<b>14%</b>

% DE SI POR CATEGORÍA PROFESIONAL



El **86%** de los encuestados conoce que el Hospital está comprometido con el medio ambiente aumentándose este porcentaje al 100% cuando se encuesta a personal de la división médica y estando la media de respuestas afirmativas por encima del 83% indistintamente de la categoría profesional del encuestado.



Es igualmente destacable el alto nivel de conocimiento obtenido, un **87%**, en lo relativo a la **segregación de los residuos producidos**, independientemente de la categoría profesional del encuestado.

Los resultados del estudio están permitiendo los puntos fuertes y áreas de mejora sobre los cuales basar los esfuerzos durante el próximo año de forma que se mejore la sensibilización ambiental de los trabajadores del centro.

#### 4.2.7.3. Concurso de Ideas Ambientales con Aplicación al Puesto de Trabajo.

El "Concurso de Ideas Ambientales" en su sexta edición ha contado con un 85% más de participación que en la edición de 2007. Se ha continuado con la filosofía de años anteriores extendiendo la participación a todos los trabajadores del área sanitaria de Granada, así como a los más importantes proveedores hospitalarios.

Del total de 24 proyectos presentados, los premiados son los siguientes:



**1º Premio**

**MODIFICACIÓN DE ROPA HOSPITALARIA**

Autores: Montserrat Bartolomé Camarero, Luis Monteagudo y Emérita Moreno

Propuesta: Sustituir el plástico utilizado para embalar la ropa de la Lavandería por cinta de papel reciclado, lo que conllevaría un ahorro de 12.000 kg. de plásticos anuales.

**2º Premio**

**USA LAS ESCALERAS**

Autora: M<sup>a</sup> Jesús Gonzalez Callejas

Propuesta: Fomentar un hábito tan saludable como es el uso de las escaleras, convirtiéndolas en un lugar de exposiciones y muestras, lo que permitiría reducir el consumo eléctrico por la no utilización del ascensor.

**3º Premio**

**EL CAMBIO CLIMÁTICO YA ESTÁ AQUÍ. IMPLICATE**

Autor: Luis Gómez Fernández

Propuesta: Utilizar en las ventanas películas que filtran el 99% de las radiaciones solares y el 78% del calor del sol.

Durante el año 2008 se han implementado algunos de los proyectos premiados en anteriores ediciones del concurso como es la utilización de Biodiesel como combustible en los vehículos o la incorporación de la Xerojardinería en las remodelaciones de las terrazas del centro.



**4.2.7.4. Participación en foros de Mejora**

Durante 2008 el hospital ha seguido participando en diversos Foros en los cuales poder compartir su Experiencia adquirida en las diversas Líneas de Trabajo de Mejora Ambiental con otros Centros y Profesionales Sanitarios. Entre las actuaciones más relevantes se encuentran:

FORO	ACTUACIONES
VII JORNADAS DE INNOVACIÓN EN SERVICIOS GENERALES Córdoba, Septiembre 2008	Taller: Ayudas a la implantación de un Sistema de gestión Ambiental Comunicación oral: OMARS. Proyectos de Investigación Comunicación póster: Hacia la alimentación ecológica en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada
BIOCÓRDOBA Córdoba, Septiembre 2008	Intervención institucional: Alimentos Ecológicos en el Hospital universitario Virgen de las Nieves de Granada: Resumen de una Experiencia
JORNADAS DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE COSTES SANITARIOS Murcia, Noviembre de 2008	Taller: Programa de Gestión Ambiental en Instituciones Sanitarias
JORNADAS SOSTENIBILIDAD, UNIVERSIDAD DE GRANADA Granada, Noviembre de 2008	Comunicación oral: Programa de Gestión Ambiental en Instituciones Sanitarias
CONAMA 9 Madrid, Diciembre de 2008	Grupo de trabajo: Sistemas de Gestión Ambiental y Responsabilidad Social en la Administración Pública. Buenas Prácticas.



#### 4.2.7.5. *Difusión de la Gestión Ambiental.*

El hospital se ha unido a la fiesta global del **Día Mundial del Medio Ambiente**, el 5 de junio de 2008 con el fin de **fomentar buenas prácticas ambientales**. Entre ellas, los trabajadores de este centro sanitario recibieron un regalo simbólico, **-bolígrafo realizado con material biodegradable-**, y un tríptico sobre **jardín mediterráneo y terrazas ajardinadas ecológicas**. Además, durante toda la jornada, se pudo visionar en la página Web una **presentación flash** del bloque ambiental de la Memoria de Sostenibilidad.

Todo ello sin olvidar que el futuro de nuestro planeta pasa por una mayor concienciación de las generaciones venideras. Con la idea de poner nuestro granito de arena, los **pequeños ingresados** en el **Hospital Materno Infantil** disfrutaron de una **charla divulgativa** impartida por la responsable del área de medio ambiente del Ayuntamiento de Granada, M<sup>a</sup> José Vilchez Rodríguez, quien enseñó **trucos para el reciclaje y el ahorro de agua**.

Los **alimentos ecológicos** también tuvieron su lugar en las actividades programadas para esta conmemoración, así, los **pacientes ingresados** fueron obsequiados con **productos bio** ofrecidos por la Consejería de Agricultura y Pesca que recibieron con gran satisfacción.

#### 4.2.7.6. *Gestión ambiental en la red.*

El Hospital, en consonancia con las líneas de su Plan Estratégico “Un Hospital en la Red” y “Un Hospital Accesible” sigue potenciando el uso de las nuevas tecnologías como medio de difusión de la información a Todas las partes implicadas. Un claro ejemplo de ello es la gran cantidad de información existente de forma accesible en la página Web del hospital en sus diferentes apartados que son nombrados en algunos casos en la presente memoria. Otro ejemplo es el elevado número de procesos que se están tramitando a través de internet, tales como la solicitud de contratación temporal o la gestión del sistema de calidad a través del aplicativo NORIA.

En [http://www.hvn.es/comp\\_hospitalario/responsabilidad\\_social/index.php](http://www.hvn.es/comp_hospitalario/responsabilidad_social/index.php) aparece **publicada información** sobre la **responsabilidad social** del hospital, con enlaces a diferentes presentaciones multimedia centradas en el ciudadano y el medio



ambiente. De ellas la más relevante es la presentación sobre la Política Ambiental del HVN en

[http://www.hvn.es/servicios\\_generales/gestionambiental/gestion\\_ambiental/index.html](http://www.hvn.es/servicios_generales/gestionambiental/gestion_ambiental/index.html)

En [http://www.hvn.es/comp\\_hospitalario/sostenibilidad/index.php](http://www.hvn.es/comp_hospitalario/sostenibilidad/index.php) es posible encontrar la memoria de sostenibilidad y la declaración EMAS.

En 2008 además se completaron los datos sobre **Residuos sanitarios y contenedores** disponibles en

[http://www.hvn.es/servicios\\_generales/gestionambiental/gestion\\_ambiental/residuos.php](http://www.hvn.es/servicios_generales/gestionambiental/gestion_ambiental/residuos.php)

Se ha puesto en funcionamiento un **sistema noticias de interés ambiental** ([http://www.hvn.es/varios/noticias\\_interes/index.php?id=1](http://www.hvn.es/varios/noticias_interes/index.php?id=1)). Estas noticias son siempre visibles en la página y además permite el envío de boletines a los usuarios que lo deseen.

Además está funcionando un sistema de **envío por correo electrónico** de notificaciones diarias o semanales con las novedades generadas en o por la página Web. En la actualidad **2535** profesionales reciben este mensaje con las últimas noticias del Hospital.

El éxito de las anteriores iniciativas es contrastado con los valores alcanzados de más de 1500.000 de visitas acumuladas hasta 2009 y 12000 visitas en 2008 relacionadas con la Gestión Ambiental.



#### 4.2.7.7. Periódico "Ciudad Salud"

El Hospital mantiene el uso del periódico "Ciudad Salud" como una medida directa de **información** a su **personal, usuarios, familiares y resto de partes interesadas**. El periódico cuenta con una **sección fija de gestión ambiental** donde se aporta información sobre las actuaciones de mejora llevadas a cabo en el centro.

Todos los ejemplares del periódico pueden ser obtenidas en:  
[http://www.hvn.es/variados/ciudad\\_salud/index.php](http://www.hvn.es/variados/ciudad_salud/index.php)



#### 4.2.7.8. Movilidad Sostenible.

Durante el año 2008 se ha potenciado el número de actuaciones para fomentar la Movilidad Sostenible en el Centro con el objetivo de reducir la incidencia del traslado personal al centro mediante las siguientes líneas:

- ❑ **Iniciativa Compartir Coche.**  
[http://www.hvn.es/aplicaciones/compartir\\_vehiculo/index.php](http://www.hvn.es/aplicaciones/compartir_vehiculo/index.php)
- ❑ **Proyecto Transporte Más Limpio.** Mediante el desarrollo de nuevas líneas tales como la publicación del **Manual de Conducción eficiente** en la Web ([http://www.hvn.es/invest\\_calid\\_docencia/bibliotecas/publicaciones/archivos/doc\\_142.pdf](http://www.hvn.es/invest_calid_docencia/bibliotecas/publicaciones/archivos/doc_142.pdf)), documento elaborado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.
- ❑ **Creación del Comité de Movilidad Sostenible.** Mediante el cual se pretenden identificar e implementar nuevas herramientas que faciliten el traslado al centro de forma sostenible.

#### 4.2.7.9. Observatorio Ambiental y de Responsabilidad Social en el Ámbito Sanitario - OMARS.

Durante el año 2008 el **Observatorio Ambiental y de Responsabilidad Social en el Ámbito Sanitario (OMARS)** de la Fundación para la Investigación Biosanitaria en Andalucía Oriental Alejandro Otero (FIBAO), en colaboración con el Hospital Virgen de las Nieves de Granada, se ha consolidado como una plataforma de conocimiento de Buenas Prácticas Ambientales y de Responsabilidad Ambiental de aplicación en el ámbito sanitario, que responde a los requerimientos actuales a los requerimientos actuales de desarrollo y mejora continua, a la vez que refleja el carácter innovador de Sistema Sanitario Público de Andalucía.



A lo largo de 2008 la página de Observatorio se ha cambiado el acceso a la Web, realizándose actualmente desde <http://www.observatorioambiental.net/>, donde la estructura de contenidos ha sufrido una serie de cambios dirigidos a facilitar al



usuario su navegación por la página, restringiéndose algunos contenidos a usuarios miembros del grupo OMARS y socios.

Como novedad se ha incorporado una dirección electrónica para que cualquier usuario realice sus consultas a través del grupo de trabajo.

En Julio de 2008 se llevó a cabo la Presentación pública del 2º informe de resultados del periodo 2007-2008, en Granada.



Los reconocimientos recibidos durante el año 2008 son analizados en el siguiente apartado.

Más información en: <http://www.observatorioambiental.net/>

#### 4.2.8. RESULTADOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

El compromiso de mejora continua propuesto por la Dirección y aceptado por el personal del Hospital Universitario Virgen de las Nieves se ha hecho extensivo a la mejora ambiental de sus actividades necesaria en toda organización sostenible.

Aunque desglosados en anteriores apartados, los principales logros en materia ambiental obtenidos en 2008 han sido:

##### Control y Minimización del Impacto Ambiental:

- ❑ Utilización de energías Limpias y Eficientes como la sustitución de Gasoil por Gas Natural. La reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> desde el año 2000 por este concepto, ascienden a en 9.296 toneladas de CO<sub>2</sub>.
- ❑ Participación en el Programa europeo Green-Light. Mejora de los sistemas de iluminación desde el año 2003 logrando un ahorro energético en iluminación de de 64.65 tep. Por este concepto se han dejado de emitir desde el año 2004 un total de 308 toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.
- ❑ Ausencia de pérdidas en el transporte de energía eléctrica por la energía producida in situ. Contabilizándose desde el año 2004 una reducción de 647 toneladas de CO<sub>2</sub>
- ❑ Se confirma la estabilización de los consumos globales de energía y por paciente tratado en una cifra próxima a 0,003 t.e.p. por paciente.
- ❑ Se confirma la estabilización de los consumos globales de agua y por paciente tratado en una cantidad inferior a 300 litros por paciente.



- ❑ El alto grado de implicación en la correcta segregación de los residuos producido lo que ha llevado en 2008 a reducirse el número de desviaciones identificadas.

#### **Participación en Programas de Mejora:**

- ❑ Consolidación de programas de mejora de la eficiencia como son el programa europeo **Green-Light**, el programa **Green Building**
- ❑ Participación en el **Grupo de Trabajo de Gestión Ambiental y Responsabilidad Social Corporativa** en la **Administración Pública**
- ❑ El desarrollo de **Grupos de Mejora Internos** específicos como es el de **Movilidad Sostenible**.

#### **Potenciar la sensibilización de trabajadores, pacientes, familiares, proveedores y el entorno:**

- ❑ Mantenimiento y potenciación de iniciativas existentes y que han demostrado su validez como es el Concurso de Ideas Ambientales o los Grupos de Trabajo específicos en materia ambiental.
- ❑ El seguir primando la participación en jornadas, congresos, simposios donde difundir nuestra experiencia, como mejor forma para multiplicar los resultados obtenidos.
- ❑ El potenciar el trabajo directo con nuestros proveedores al objeto de implicarlos en la inclusión de aspectos de mejora en materias ambientales y de sostenibilidad.

#### **Premios - Reconocimientos recibidos.**

- ❑ **VII Jornadas de Innovación en Servicios Generales Hospitalarios.** La comunicación oral presentada por el Hospital Virgen de las Nieves sobre los resultados obtenidos por OMARS que han propiciado el diseño de cuatro proyectos de investigación, enmarcados dentro de FIBAO, ha sido premiada por su interés científico-técnico.
- ❑ **Premios Profesor Barea.** El trabajo sobre `Mejoras económicas derivadas de la gestión ha recibido una distinción en la 6ª edición de los premios Profesor Barea dentro de la modalidad Gestión de un área de conocimiento.
- ❑ **Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría EMAS.** El Hospital Virgen de las Nieves ha sido uno de los 32 organismos nominados, para concurrir a los premios anuales que convoca esta entidad, en los que se reconoce el compromiso con la gestión medio ambiental.
- ❑ **Premio Garrigues.** El Hospital ha recibido el premio a la mejor iniciativa ambiental de instituciones públicas dentro de la categoría de Educación y Comunicación Ambiental, por la puesta en marcha del Observatorio de Medio Ambiente y Responsabilidad Social.

#### **Nuevos retos que se planean:**

Profundizar en el desarrollo de actuaciones que nos lleven a cumplir las líneas estratégicas definidas en el Plan de Gestión 2005-2010 y en especial:

- ❑ Seguir mejorando en la eficiencia en la gestión de los recursos.
- ❑ Revisar las operativas ligadas a los procesos no asistenciales al objeto de incluir mejoras en su faceta ambiental.



- ❑ Desarrollar el análisis ambiental de los principales Servicios / Unidades de Gestión Clínica obteniendo un mayor conocimiento real de su impacto en el medio ambiente y permitiendo la identificación e implementación de mejores prácticas.
- ❑ Desarrollar un Sistema de Evaluación Ambiental para la selección de proveedores profundizando en la incorporación de criterios medioambientales de compras en las contrataciones realizadas.
- ❑ Partiendo de los resultados de las encuestas de gestión ambiental, potenciar el desarrollo de actividades de formación, información y sensibilización que nos permitan llegar a más personas
- ❑ Puesta en marcha de herramientas informáticas de control como:
  - **CECO:** Puesta en marcha del Centro de Control para la gestión técnica centralizada de instalaciones de climatización y control de diversos parámetros energéticos de los edificios.
  - **GMAO:** implantación de un sistema de Gestión del Mantenimiento Asistido por ordenador para el control de mantenimiento preventivo y gestión de averías. Se espera que este sistema redunde en la seguridad técnica y ambiental de los edificios.

#### 4.2.9. EXPANSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

El Hospital Universitario Virgen de las Nieves sigue siendo consciente de que los mayores logros que pueda alcanzar en materia ambiental no vienen derivados de sus actividades directas si no del efecto catalizador que pueda ejercer en el comportamiento de trabajadores, proveedores, usuarios y resto de terceras partes interesadas. Es por ello que el hospital durante 2008 además de las líneas de actuación anteriormente comentadas, ha continuado trabajando en los siguientes aspectos.

- ❑ **Sistema Integral de Gestión Ambiental del Servicio Andaluz de Salud.** El Hospital Universitario Virgen de las Nieves permanece implicado en las actuaciones de mejora y consolidación del Sistema Integral de Gestión Ambiental del Servicio Andaluz de Salud (SIGA SAS) definido en el año 2005
- ❑ **Evaluación Inicial Ambiental.** El Hospital participa de forma activa en la actualización y mejora de esta aplicación informática de Evaluación Inicial Ambiental (EIA SAS) desarrollada para facilitar a los centros del Servicio Andaluz de Salud la identificación de sus aspectos ambientales y el estado de cumplimiento legal aplicable.
- ❑ **Soporte Logístico a Centros Sanitarios.** El Hospital Virgen de las Nieves a través de la Dirección de Servicios Generales ha continuado prestando apoyo logístico para la implantación del SIGA-SAS en los centros asistenciales de la provincia de Granada. En 2008 se ha colaborado con el Centro Regional de Transfusión Sanguínea, el Hospital Clínico San Cecilio y el Hospital de Baza; los tres centros obtuvieron la certificación dentro del SIGA SAS durante el año 2008.



**4.2.10. INDICADORES DE LO AMBIENTAL**

CÓDIGO GRI3	INDICADOR	DATOS					
EN1	Consumo total de materias primas por tipos. Desglose por tipos de gas medicinal	Ver apartado 4.2.5.3. Consumo de Recursos Naturales					
EN2	<p>Porcentaje de materias primas utilizados que son residuos (procesados o no) procedentes de fuentes externas a la organización informante. Materias primas reciclados tras su consumo.</p> <p>Nota. Los datos facilitados por RECISUR varían con respecto a los facilitados en las memorias anteriores pues según informan han procedido en 2007 a realizar una nueva parametrización de los ratios utilizados para que estos se ajusten a la realidad de su proceso productivo.</p>	Papel reciclado utilizado para fotocopias (en unidades)	2004	2005	2006	2007	2008
		Papel Virgen (blanco) para folios e impresos (en unidades)	5.720.311	5.684.884	5.799.245	5.467.199	5.878.789
		Desde Agosto de 2007 el papel blanco es Ecológico.	7.556.500	7.690.000	7.462.000	8.394.500	9.293.000
		Kg. de papel y/o cartón reciclado.	74.820	132.531	144.160	159.561	180.450
		Nota. La empresa RECISUR estima que para la producción de 70 TN de papel o cartón y teniendo en cuenta los Kg de papel y cartón que este hospital ha segregado ha contribuido al medio ambiente de la siguiente manera					
		Nº de árboles salvados	10,12	30,81	35,01	36,30	42,97
		Reducción del consumo de energía para producir papel	3%	8%	9%	10%	11%
		Reducción del consumo de agua para producir papel	2%	6%	7%	7%	9%
Reducción de las emisiones contaminantes para producir papel	3%	9%	11%	11%	13%		
Nº de puestos de trabajo creado para el reciclado de papel	2,08	6,34	7,21	7,47	8,85		
EN3	EN3. Consumo directo de energía,	2004	2005	2006	2007	2008	



	desglosado por fuentes primarias.	Electricidad (Kwh)	17.303.317	17.217.005	17.984.620	18.976.365	19.157.220
		Electricidad (Julios)	62.291.914 x10 <sup>6</sup>	61.981.218 x10 <sup>6</sup>	64.744.632 x 10 <sup>6</sup>	68.314.914 x 10 <sup>6</sup>	68.965.992 x 10 <sup>6</sup>
			2004	2005	2006	2007	2008
	Fuentes de energía utilizadas por la organización para sus propias operaciones, así como para la producción y distribución de productos energéticos (como electricidad o calor) Expresarlo en julios.	Propano (Kilos) Mega Julios	71.038 1.791.249	77.110 1.944.356	44.638 1.125.563	47.416 1.195.357	50.135 1263903
		Gasóleo (Litros) Mega Julios	626.473 22.937,58	47.490 1.738,79	43.439 1.590	202.614 7.415,67	88.792 3249,78
		Gas Natural (m3) Mega Julios	1.337.491 52.316,62	1.240.533 48.524,06	1.240.860 48.518	1.097.594 42.916	1.100.028 43.011
EN4	Consumo indirecto de energía. Energía empleada para producir y distribuir productos energéticos adquiridos por la organización informante (por ejemplo, electricidad o calor). Expresarlo en julios.	Perdidas en generación, transformación y distribución de energía:	2004	2005	2006	2007	2008
			26.023.98 9x10 <sup>6</sup>	27.698.32 8X10 <sup>6</sup>	2.978.253 x10 <sup>6</sup>	2.049.438 x10 <sup>6</sup>	1.674.001 x 10 <sup>6</sup>
EN 5	Ahorro de energía debido a la conservación y a mejoras en la eficiencia.	Ver apartado 4.2.5.0. Eficiencia Ambiental Ver apartado 4.2.5.4. Consumo Eléctrico. Mejora de la Eficiencia Energética.					



EN6	Iniciativas para proporcionar productos y servicios eficientes en el consumo de energía o basados en energías renovables, y las reducciones en el consumo de energía como resultado de dichas iniciativas.	Iniciativas para emplear fuentes de energía renovables y para incrementar el rendimiento energético. Ver Apartado de lo Ambiental de la Memoria 4.2.6.4.en lo referente a la puesta en funcionamiento de la Central de Cogeneración Centralizada. 2008. Se han instalado captadores solares para producción de agua caliente sanitaria en el HRT. Se ha reducido el consumo de energía convencional, aún sin cuantificar debido a que la infraestructura aún no se encuentra totalmente finalizada.
EN7	Iniciativas para reducir el consumo indirecto de energía y las reducciones logradas con dichas iniciativas.	En 2008 se ha llevado a cabo la Instalación de captadores solares para producción de agua caliente sanitaria en edificio de HRT. La reducción en el consumo de energía convencional de esta medida está pendiente de ser cuantificada dado que está pendiente de concluir la infraestructura de medida.
EN8	Captación total de agua por fuentes.	No Aplica El centro únicamente utiliza agua proveniente de la red de abastecimiento.
EN9	Fuentes de agua que han sido afectadas significativamente por la captación de agua.	No aplica Dada la ubicación del centro no se producen interacciones directas con ecosistemas o hábitats naturales distintos del urbano.
EN10	Cómputo total de reciclaje y reutilización de agua.	Cómputo total de reciclaje y reutilización de agua Cantidad total de agua reciclada o reutilizada* al año (m3) Nota. Derivado del establecimiento de un sistema de recirculación del agua de fuente ornamental del Hospital de San Juan de Dios se ha pasado de un consumo de 3300 m3 /año a 18 m3 *cantidad anual estimada En 2008 la fuente no ha estado en funcionamiento al estar en reforma. Igualmente, y aunque enfocado a la eliminación del uso, se ha procedido a la sustitución de las centrales de vacío y compresores de cámaras frigoríficas eliminando la refrigeración por agua. La reducción del consumo de agua está por determinar, aunque puede estimarse en unos 850 m3/año



EN11	Descripción de terrenos adyacentes o ubicados dentro de espacios naturales protegidos o de áreas de alta biodiversidad no protegidas. Indíquese la localización y el tamaño de terrenos en propiedad, arrendados, o que son gestionados de alto valor en biodiversidad en zonas ajenas a áreas protegidas.	No Aplica
EN12	Descripción de los impactos más significativos en la biodiversidad en espacios naturales protegidos o en áreas de alta biodiversidad no protegidas, derivados de las actividades, productos y servicios en áreas protegidas y en áreas de alto valor en biodiversidad en zonas ajenas a las áreas protegidas.	No Aplica Dada la ubicación del centro no se producen interacciones directas con ecosistemas o hábitats naturales distintos del urbano.
EN13	Hábitats protegidos o restaurados.	No Aplica
EN14	Estrategias y acciones implantadas y planificadas para la gestión de impactos sobre la biodiversidad.	No Aplica Los objetivos de carácter ambiental de la organización se centran en su interacción directa con el medio y la sensibilización de la sociedad.



EN15	Número de especies, desglosadas en función de su peligro de extinción, incluidas en la Lista Roja de la IUCN y en listados nacionales y cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones según el grado de amenaza de la especie.	No Aplica					
EN16	EN8. Emisiones de gases efecto invernadero. CO <sub>2</sub> Emisiones Directas de las fuentes que la entidad informante posee o controla. Emisiones Indirectas de la generación de electricidad, calor o vapor importados.	Emisiones Directas de CO <sub>2</sub> calculadas a partir de las cantidades de propano, gasóleo y gas natural quemados.  Emisiones Indirectas de CO <sub>2</sub> derivados de la generación de electricidad.	2004	2005	2006	2007	2008
			2.674 Tm	2.440 Tm	2.343 Tm	2.521 Tm	2.236 Tm
			4.129 Tm	3.736 Tm	3.902 Tm	4.228 Tm	4.766 Tm
	Reducción de emisiones de gases efecto invernadero. CO <sub>2</sub>	Ver tabla "Ahorro Total de CO <sub>2</sub> " del Anexo de Datos.					
EN17	Otras emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, en peso.	No Aplica					
EN18	Iniciativas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y las reducciones logradas.	Ver Apartado 4.2.5.0. Eficiencia Ambiental.					
EN19	Emisiones de sustancias destructoras de la capa ozono, en peso.	Desde el año 2003 no se utilizan sustancias potenciales agotadoras de la capa de ozono.					



EN20	NO, SO y otras emisiones significativas al aire por tipo y peso.	NA. No se consideran relevante	
EN21	Vertimiento total de aguas residuales, según su naturaleza y destino.		
	Vertidos derivados de las actividades:	Ver apartado 4.2.6.5. Gestión del Uso del Agua	
	Vertidos a red de saneamiento	La totalidad de vertidos se realizan a la red de saneamiento municipal	100%
	Nº de puntos de vertidos a red de saneamiento	Puntos distribuidos en cada centro con que cuenta el hospital	12
	Vertidos Sometidos a Analíticas anuales	100%. La totalidad de puntos de vertido están sometidos a control periódico	
	Parámetros de Vertido dentro de los límites legales	La totalidad de vertidos se encuentran dentro de los parámetros legales aplicables. Ver apartado 4.2.6.5. Gestión del Uso del Agua	
	Se controlan periódicamente un total de 38 parámetros, entre los más representativos:	PH, Sólidos en Suspensión, Nitrógeno, Tensioactivos Aniónicos, DQO, Aceites y Grasas, DBO5, Plata.	



	Actuaciones realizadas en la mejora de la calidad de agua vertida.	Laboratorio de Microbiología y Análisis Clínicos se ha desarrollado la canalización y eliminación del vertido. Actualmente se está gestionando como RP. En anteriores ejercicios: <ul style="list-style-type: none"><li>- Eliminación vertidos derivados del revelado de placas radiográficas.</li><li>- Instalación de dosificadores automáticos de detergente para reducir el nivel de tensioactivos aniónicos.</li><li>- Proyecto de investigación para determinar la relación causa efecto del empleo de detergentes en un edificio hospitalario con la concentración de tensioactivos aniónicos detectados en los colectores de vertidos.</li></ul> 2008. Se ha avanzado en el proyecto de investigación identificando puntos críticos en el interior del HG y realizando mediciones analíticas
EN22	Peso total de residuos gestionados, según tipo y método de tratamiento.	Ver apartado 4.2.5.6.Control de Residuos Producidos



Porcentaje de Residuos no Peligrosos Reutilizados y/o Reciclados. Indicador 3R	TIPO DE RESIDUO	% Reciclado	Producción 2007	Reciclado Total 2007	Producción 2008	Reciclado Total 2008
		Residuos Sólidos Urbanos (1)	0%	1.177.010	0	1.533.920
	Residuos Inertes de Obra (RCD)(2)	100%	2.249.910	2.249.910	3.356.074	3.356.074
	Ropa	90%	2.570	2.313	4.324	3.892
	Palet (3)	100%	45.821	45.821	65.352	65.352
	Aceite Vegetal	100%	2.181	2.181	3.850	3.850
	Papel	100%	159.561	159.561	180.450	180.450
	Envases Plásticos (4)	100%	2.400	2.400	2.990	2.990
	Residuos electronicos (RAAE)	100%	11.225	11.225	5.259	5.119
	Vidrio (4)	100%	43.200	43.200	43.200	43.200
	<b>Totales (Kg)</b>		<b>3.693.878</b>	<b>2.516.611</b>	<b>5.195.419</b>	<b>3.660.927</b>
<p>(1) Incluye Residuos Sanitarios Asimilables a Urbanos y No Sanitarios Asimilables a Urbanos. No son reciclados dado que se compactan de forma conjunta no pasando triaje para evitar posibles riesgos laborales.            (2) Estimación de producción de RCD conforme a peso medio de los contenedores retirados en 2008(1250kg/m3)            (3) Estimación conforme a nº y peso medio de los palets utilizados(Chep, mediano y sencillo)            (4) Estimación de producción aportada por INAGRA - Ecovidrio-Ecoembes conforme a nº de contenedores existentes y frecuencia de retirada</p>						
TRRR =(Total Reciclado/Producción año)*100			%	<b>2007</b> <b>68,129</b>	<b>2008</b> <b>70,465</b>	



EN23	<p>Número total y volumen de los derrames accidentales más significativos.</p> <p>Vertidos de sustancias químicas, aceites y combustibles de importancia, expresados en cifras y volumen totales.</p> <p>La importancia se refiere tanto al tamaño del vertido como al impacto causado en el entorno.</p>	<p>No Aplica.</p> <p>No se producen vertidos contaminantes a la red de saneamiento, únicamente los derivados de vertidos accidentales puntuales, de difícil cuantificación. No se han producido en 2003, 2004 y 2005. Existe protocolo de actuación dentro del “Plan de Emergencias Ambientales” del Hospital.</p> <p>2006. Se produjo en el HMI un vertido por sobrellenado del contenedor de recogida de líquidos de revelado de placas de Rayos X cuyo cubeto de retención disipa de orificio de salida. Dicho vertido se produjo sobre terreno hormigonado llevándose a cabo su recogida y gestión. Se trató mediante No conformidad del Sistema (nº 660) procediéndose a la clausura del orificio de salida del cubeto de retención.</p> <p>2007 y 2008. No se han producido vertidos contaminantes.</p>
EN24	<p>Peso de los residuos transportados, importados, exportados o tratados que se consideran peligrosos según la clasificación del Convenio de Basilea, anexos I, II, III y VIII y porcentaje de residuos transportados internacionalmente</p>	<p>Ya definidos en EN22</p>



EN25	Identificación, tamaño, estado de protección y valor de biodiversidad de recursos hídricos y hábitats relacionados, afectados significativamente por vertidos de agua y aguas de escorrentía de la organización informante.	No Aplica Todos los vertidos son realizados a la red de saneamiento y depurados en EDAR.
EN26	Iniciativas para mitigar los impactos ambientales de los productos y servicios, y grado de reducción de ese impacto.	Definidos en el Apartado de lo Ambiental de la Memoria. Apdo. 4.2.3
EN27	Porcentaje de productos vendidos, y sus materiales de embalaje, que son recuperados al final de su vida útil, por categorías de productos.	No Aplica La organización únicamente prestación de servicio asistencial, no produce ni vende bienes.
EN28	Coste de las multas significativas y número de sanciones no monetarias por incumplimiento de la normativa ambiental.	No se han dado en los años 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008.



	<p>El Sistema de Gestión Ambiental del Hospital incluye una sistemática para el control de los posibles incumplimientos. Así como para registrar y dar respuesta a las posibles comunicaciones de carácter ambiental de las partes interesadas.</p>	<p>Procedimiento PG 4.5.3. No Conformidad, acción correctiva y preventiva</p> <p>Procedimiento PG 4.4.3. Comunicación y participación</p>
	<p>Nº Quejas o reclamaciones de carácter ambiental recibidas en el período.</p>	<p>2003. 1. Queja recibida por e-mail enviada por la empresa concesionaria del servicio de recogida de papel y/o cartón donde se manifestaba que no se hacía bien la segregación de sus residuos puesto que habían aparecido residuos sanitarios asimilables a urbanos. Se abrió una No Conformidad, dándose solución a la causa.</p> <p>2004 y 2005. No se han producido.</p> <p>2006. Se recibió una queja por ruidos nocturnos en zona de Laboratorios Clínicos del HG. Se trató mediante una incidencia al detectarse que las ventanas de dicho Servicio permanecían abiertas de noche. Se procede a comunicar la necesidad de cerrar y/o clausurar dichas ventanas. Se lleva a cabo medición por empresa externa acreditada constatándose el cumplimiento de los límites legales aplicables de emisión sonora al exterior.</p> <p>2007 Se recibe a través de la página Web de administraciones públicas una queja de ruido con motivo de la puesta en marcha de las urgencias del Hospital General. Se actúa minimizando la emisión de ruido de los focos contaminantes.</p> <p>2008. Personal del Ayuntamiento, a través de llamada telefónica transmiten queja de vecinos por ruido en la zona de urgencias, cogeneración y laboratorios del HG. Se abrió una NC y se actuó instalando variadores de velocidad en motores para regular el caudal de extracción/aportación; se han revisado las torres de refrigeración y se ha instalado un programados de funcionamiento con paradas automatizadas en franja horaria de 20h a 8h.</p>



EN29	Impactos ambientales significativos del transporte de productos y otros bienes y materiales utilizados para las actividades de la organización, así como del transporte de personal.	Se identifica como aspecto ambiental significativo derivado del transporte “Circulación ambulancias y vehículos sanitarios y carga y descarga” en los Centros AMCA y HRT.	
EN30	Desglose por tipo del total de gastos e inversiones ambientales.	2003. Puesta en funcionamiento Central de Cogeneración 2004 Mejoras programa Green Light 2005 Mejoras programa Green Light 2006 Mejoras programa Green Light 2007 Mejoras programa Green Light 2008 Mejoras programa Green Light Ver apartado 4.2.6.4. Consumo Eléctrico. Mejora de la Eficiencia Energética	4.258.982,00 € 70.308 € 34.164 € 37.500 € 102.225 € 8.030 €



## ANEXO I: DATOS DE SOPORTE A LAS GRÁFICAS REPRESENTADAS EN EL PRESENTE APARTADO.

### DATOS NUMÉRICOS SOBRE CONSUMO DE RECURSOS NATURALES, ENERGÍA Y AMBIENTALES.

Los datos reflejados en el apartado Ambiental de la Memoria de Sostenibilidad de forma gráfica tienen el siguiente soporte numérico:

<b>CONSUMOS</b>									
<b>Fuentes de energía</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Electricidad (kwh)	17.285.357	17.272.967	17.585.244	17.424.890	17.303.317	17.217.005	17.984.620	18.976.365	19.157.220
Gasoleo (litros)	2.386.638	1.803.376	1.655.052	931.330	626.473	47.490	43.439	202.614	88.792
Propano (kg)	59.811	45.753	67.229	68.488	71.038	77.110	44.638	47.416	50.135
Gas Natural (m3)		279.981	420.841	1.859.108	1.337.491	1.240.533	1.240.860	1.097.594	1.100.028
<b>Consumo de Agua</b>									
Agua (m3)	394.011	398.043	384.947	372.483	394.761	335.745	322.600	235.565	258.178
<b>Gases Medicinales</b>									
Oxígeno (m3)	686.691	804.370	748.854	637.608	692.688	849.973	882.601	901.461	917.797
Protóxido (kg)	11.878	13.243	10.488	9.091	10.920	15.803	15.009	12.455	10.763
Nitrogeno (m3)	290.084	289.190	348.432	268.910	263.613	312.381	385.160	336.447	320.304
Aire M (m3)	1.574	3.288	4.169	4.738	5.417	6.889	7.860	2.637	2.619

<b>Consumos por paciente tratado</b>									
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Electricidad (kwh/paciente)	18,77	18,54	14,60	13,49	18,92	18,26	19,46	20,37	20,72
Gasoleo (litros/paciente)	2,85	2,12	1,79	1,01	0,69	0,05	0,05	0,22	0,10
Propano (kg/paciente)	0,07	0,05	0,07	0,07	0,08	0,08	0,05	0,05	0,05
Gas Natural (m3/paciente)	0,00	0,33	0,46	2,02	1,47	1,32	1,34	1,18	1,19
<b>Consumo de Agua</b>									
Agua (m3/paciente)	0,47	0,47	0,42	0,33	0,46	0,40	0,35	0,25	0,28
<b>Gases Medicinales</b>									
Oxígeno (m3/paciente)	0,82	0,94	0,81	0,69	0,76	0,90	0,95	0,97	0,99
Protóxido (kg/paciente)	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,013	0,012
Nitrogeno (m3/paciente)	0,35	0,34	0,38	0,29	0,29	0,33	0,42	0,36	0,35
Aire M (m3/paciente)	0,002	0,004	0,005	0,005	0,006	0,007	0,01	0,0028	0,0028

<b>TABLA DE CONSUMOS DE ENERGÍA EN TONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO</b>									
<b>Fuentes de Energía</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Electricidad (tep)	1.488	1.487	1.514	1.500	1.490	1.482	1.548	1.634	1.649
Gasoleo (tep)	2.041	1.542	1.415	796	536	41	37	173	76
Propano (tep)	68	52	76	77	80	87	50	54	57
Gas Natural (tep)	0	255	383	1.692	1.217	1.129	1.129	999	1.001
<b>t.e.p.</b>	<b>3.596</b>	<b>3.336</b>	<b>3.388</b>	<b>4.066</b>	<b>3.323</b>	<b>2.739</b>	<b>2.765</b>	<b>2.860</b>	<b>2.783</b>

<b>Consumo de energía total por paciente tratado.</b>									
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>t.e.p. / paciente tratado.</b>	<b>0,0043</b>	<b>0,0039</b>	<b>0,0037</b>	<b>0,0044</b>	<b>0,0037</b>	<b>0,0029</b>	<b>0,0030</b>	<b>0,0031</b>	<b>0,0030</b>



### PORCENTAJE DE USO DE DISTINTAS FUENTES DE ENERGÍA

Fuentes de Energía	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Electricidad	41%	45%	45%	37%	45%	54%	56%	57%	59%
Gasoleo	57%	46%	42%	20%	16%	1%	1%	6%	3%
Propano	2%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	2%	2%
Gas Natural	0%	8%	11%	42%	37%	41%	41%	35%	36%
<b>Total</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

### EVOLUCION DEL USO DE ENERGÍAS LIMPIAS

Fuentes de Energía	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Gas Natural (m3)	0	279.981	420.841	1.859.108	1.337.491	1.240.533	1.240.860	1.097.594	1.100.028
Gas Natural (tep)	0	255	383	1.692	1.217	1.129	1.129	999	1.001

### EVOLUCION DEL USO DE ENERGÍAS RESIDUALES

Fuentes de Energía	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energía térmica procedente de Cogeneración (Kwh t)	0	0	0	0	10.389.260	8.573.630	8.238.295	9.158.910	8.177.690
Energía térmica procedente de Cogeneración (tep)	0	0	0	0	895	738	709	789	704

### EMISIÓN DE TONELADAS DE CO<sub>2</sub> A LA ATMÓSFERA

Fuentes de Energía	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Por uso de Gasoil	6.205.259	4.688.778	4.303.135	2.421.458	1.628.830	123.474	112.941	526.796	230.859
Por uso de Propano.	161.490	123.533	181.518	184.918	191.803	208.197	120.523	128.023	135.365
Por uso de Gas Natural	0	475.968	715.430	3.160.484	2.273.735	2.108.906	2.109.462	1.865.910	1.870.048
<b>Suma CO<sub>2</sub> en Tm</b>	<b>6.367</b>	<b>5.288</b>	<b>5.200</b>	<b>5.767</b>	<b>4.094</b>	<b>2.441</b>	<b>2.343</b>	<b>2.521</b>	<b>2.236</b>

### AHORRO DE CO<sub>2</sub> AL SUSTITUIR EL GASOLEO POR GAS NATURAL.

Fuentes de Energía	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Gas Natural consumido (m3)	0	279.981	420.841	1.859.108	1.337.491	1.240.533	1.240.860	1.097.594	1.100.028
Equivalencia del Gas Natural en Gasóleo (litros)	0	297.991	447.913	1.978.700	1.423.528	1.320.333	1.320.681	1.168.199	1.170.790
Emisiones del Gas Natural en Tm	0	476	715	3.160	2.274	2.109	2.109	1.866	1.870
Emisiones potenciales del Gasóleo en Tm	0	775	1.165	5.145	3.844	3.433	3.434	3.037	3.044
<b>Emisiones ahorradas Tm de CO<sub>2</sub></b>	<b>0</b>	<b>299</b>	<b>449</b>	<b>1.984</b>	<b>1.570</b>	<b>1.324</b>	<b>1.324</b>	<b>1.171</b>	<b>1.174</b>

### Datos Auxiliares

Conceptos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ahorro eléctrico en iluminación Green-Light (Kwh)					303.121	56.160	125.772	195.556	70.870
Producción energía eléctrica en Cogeneración (Kwh)					8.281.170	7.506.670	7.480.810	8.662.430	7.532.210
Ahorro eléctrico por ausencia de pérdidas en el transporte.(Kwh)					331.247	300.267	299.232	346.497	301.288



<b>AHORRO DE TOTAL DE CO<sub>2</sub></b>									
<b>Conceptos</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Por sustitución del Gasóleo por Gas Natural	0	299	449	1.984	1.570	1.324	1.324	1.171	1.174
Por iluminación: Programa Green-Light					124	23	52	80	29
Por Ausencia de Pérdidas de Transporte de energía.					136	123	123	142	124
<b>Emisiones Totales ahorradas (Tm de CO<sub>2</sub>)</b>	<b>0</b>	<b>299</b>	<b>449</b>	<b>1.984</b>	<b>1.830</b>	<b>1.470</b>	<b>1.499</b>	<b>1.394</b>	<b>1.327</b>

<b>Energía Convencional y de Cogeneración</b>									
<b>Tipo de energía</b>					<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Eléctrica Convencional Kwh	0	0	0	0	2.261.090	2.807.992	3.170.581	3.060.437	3.933.847
Térmica Convencional Kwht	0	0	0	0	7.138.114	11.088.134	10.530.936	10.574.438	9.340.549
Eléctrica Cogeneración Kwh	0	0	0	0	8.281.170	7.506.670	7.480.810	8.662.430	7.532.210
Térmica Cogeneración Kwh t	0	0	0	0	10.389.260	8.573.630	8.283.295	9.158.910	8.177.690



## ANEXO II VALIDACIÓN EXTERNA DECLARACIÓN AMBIENTAL.

La Dirección del HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES se compromete a presentar la próxima Declaración Anual antes de Mayo de 2010

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR

**AENOR** Asociación Española de Normalización y Certificación

DE ACUERDO AL REGLAMENTO Nº 761/2001  
CON FECHA:

5 MAY 2009

Nº VERIFICADOR NACIONAL ES-V 001

Firma y sello:

**AENOR** Asociación Española de Normalización y Certificación

**D. Ramón NAZ PAJARES**  
Director General de AENOR