

# Declaración Ambiental EMAS 2015

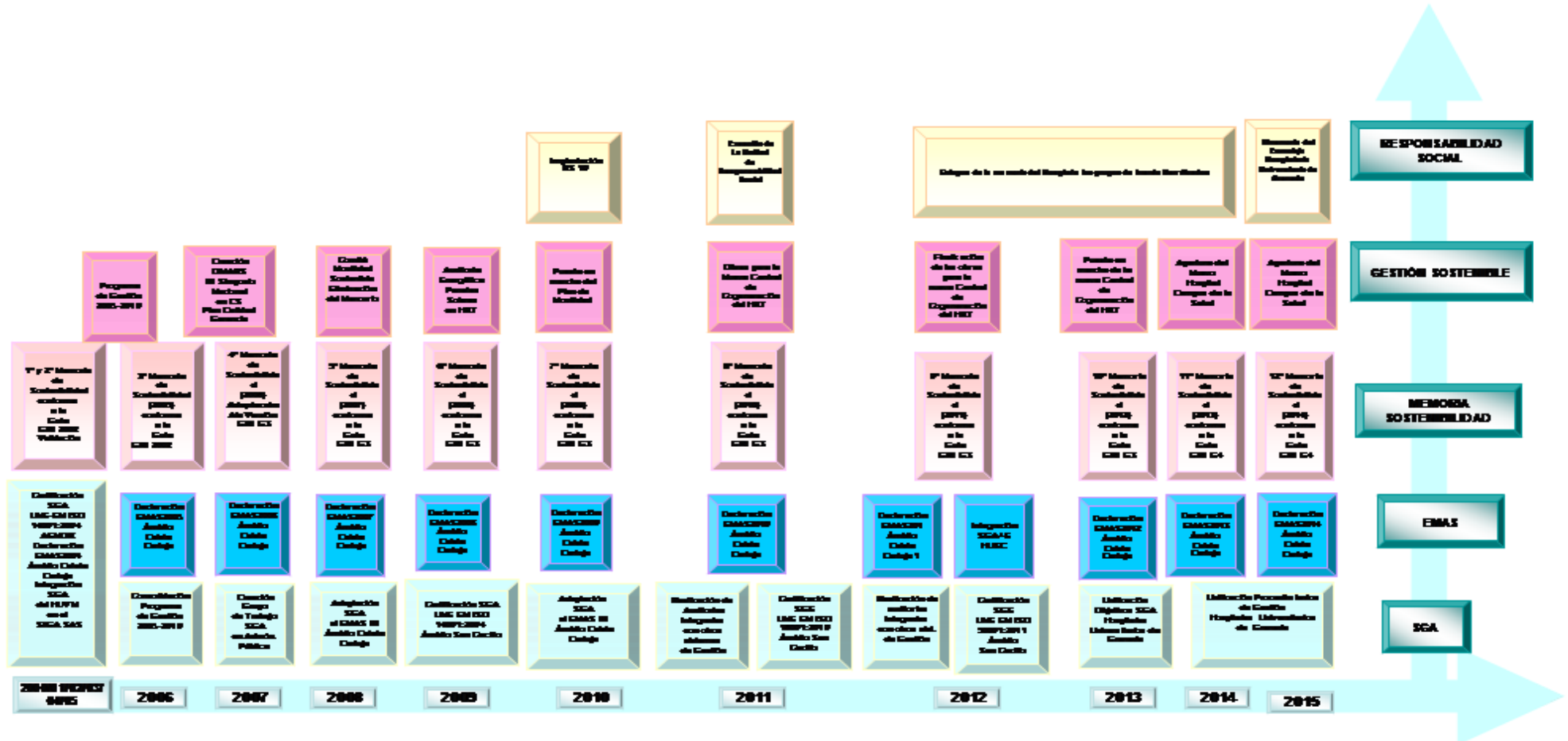
## Complejo Hospitalario Universitario de Granada

4. DIMENSIÓN AMBIENTAL .....	3
4.1. Introducción .....	3
4.1.1 ENFOQUE DE GESTIÓN. RESPETO AL MEDIO AMBIENTE .....	5
4.1.2 POLÍTICA AMBIENTAL DEL HUVN .....	7
4.2. OBJETIVOS Y DESEMPEÑO. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	8
4.3 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE GRANADA ...	11
4.4. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS Y USOS DE LA ENERGÍA .....	12
4.5 Eficiencia Ambiental.....	26
4.5.1. Calidad del Aire .....	35
4.5.2 Emisiones de Ruido al Exterior.....	38
4.5.3 Consumo de Recursos Naturales .....	40
4.5.4 Gestión del Uso del Agua .....	65
4.6 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL .....	84
4.6.1 No conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva.....	84
4.6.2 Cumplimiento de la Legislación.....	85
4.6.3 Gestión de los Aprovisionamientos.....	90
4.6.4 Control de las Emergencias Ambientales.....	91
4.7 FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL, USUARIOS Y ENTORNO.....	91
4.7.1 Sensibilización Ambiental del personal, pacientes y entorno.....	91
4.7.2 Encuesta sobre el conocimiento del Sistema de Gestión Ambiental.....	93
4.7.3 Participación en foros de Mejora .....	95
4.7.4 Difusión de la Gestión Ambiental.....	96
4.7.5 Gestión ambiental en la red .....	98
4.7.6 Movilidad Sostenible.....	99
4.9 EXPANSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS .....	104
ANEXO DE DATOS DEL BLOQUE AMBIENTAL HUSC .....	131
ANEXO DE DATOS DEL BLOQUE AMBIENTAL HUVN .....	106
ANEXO VALIDACIÓN EXTERNA DECLARACIÓN AMBIENTAL.....	105

#### **4. DIMENSIÓN AMBIENTAL**

##### **4.1. INTRODUCCIÓN**

El Complejo Hospitalario Universitario de Granada apuesta por la Gestión Ambiental y por la Sostenibilidad, para ello lleva a cabo una serie de actuaciones para dar cumplimiento a los compromisos de carácter voluntario en materia ambiental suscritos mediante la adhesión del Complejo Hospitalario Universitario de Granada al Reglamento europeo EMASIII y a Global Reporting Initiative (GRI) por lo que unifica en un único documento la Declaración Ambiental 2015 y la información ambiental de la 3ª Memoria de Sostenibilidad como Complejo Hospitalario. Los principales hitos llevados a cabo en lo referente a la mejora en las actuaciones ambientales y de sostenibilidad se incluyen en el siguiente gráfico, pues el Complejo Hospitalario lleva desde hace varios años trabajando en esta línea de compromiso de protección y respeto al medioambiente, además de mejorar el desempeño energético corporativo e incidiendo en el ahorro y la eficiencia en el uso de la energía, para contribuir a mitigar los efectos del cambio climático asociados a su actividad mediante la gestión energética de las instalaciones.



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

La Dirección del Complejo Hospitalario Universitario de Granada (en adelante Complejo o CHUG) en el presente documento la exposición concisa del seguimiento y mejora alcanzada en materia ambiental que se fundamenta en los siguientes pilares:

Sistema de Gestión Ambiental UNE EN-ISO 14001:2004 implantado en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves (en adelante HUVN) que corresponden con los Ámbitos Sanitarios de Caleta y Cartuja y el Hospital Universitario San Cecilio (en adelante HUSC), & Reglamento europeo 1221/2009, EMAS III adoptado por el Complejo, 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, energética e industrial aplicable.

El seguimiento del cumplimiento de objetivos y metas mediante los indicadores de desempeño ambiental y energético 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 Complejo mantiene su Sistema de Gestión, adaptándose a las circunstancias, gestionando sus recursos y realizando Auditorias periódicas para comprobar su continua adecuación y mejora permanente.

El alcance del Sistema de Gestión Ambiental implantado en el Complejo permanece inalterado siendo idéntico al definido a nivel Corporativo por el Servicio Sanitario Público Andaluz a través del Sistema Integral de Gestión Ambiental SIGA SSPA e incluye:

“Prestación de servicios médicos-hospitalarios: actividades asistenciales y no asistenciales” (CNAE: 86.10) La actividad principal está referida a la Atención Sanitaria en las especialidades Médicas, Quirúrgicas, Obstétricos-Ginecológicas, Pediátricas, Urgencias y Servicios Centrales de Diagnóstico desarrollada en los siguientes Centros:

Leyenda de Centros:

<b>ÁMBITO CALETA</b>	Edificio de Gobierno (Escuela Universitaria de Enfermería) Avenida de las Fuerzas Armadas, 2. 18014, Granada
	Hospital Materno Infantil Avenida de las Fuerzas Armadas, 2. 18014, Granada
	Hospital General (Médico-Quirúrgico)

	Avenida de las Fuerzas Armadas, 2. 18014, Granada
	Centro Licinio de la Fuente (Animalario y Club de Diálisis) Doctor Azpitarte, 4. 18014, Granada
	Diálisis de Guadix (C.P.E. de Guadix) Carretera de Granada, s/n. 18500 Guadix.
<b>ÁMBITO CARTUJA</b>	Hospital de Rehabilitación y Traumatología Carretera de Jaén, s/n. 18013, Granada
	Centro de Especialidades Cartuja Carretera de Jaén, s/n. 18013, Granada
	Lavandería Centralizada Carretera de Jaén, s/n. 18013, Granada
	Hospital San Juan de Dios (Centro Hospitalario de Alta Precoz) San Juan de Dios, 15. Granada.
	Comunidad Terapéutica Avenida de Andalucía, 116. 18015, Granada
	Almacén Centralizado Polígono Juncaril C/Loja, parcela 127. 18210 Granada Albolote.
<b>ÁMBITO SAN CECILIO</b>	Hospital Universitario San Cecilio Avenida Dr. Oloriz, 16. CP 18012, Granada

En los siguientes apartados se aporta la información necesaria para el cumplimiento íntegro de los requisitos del Reglamento EMAS y los requisitos de Global Reporting Initiative (Guía GRI 4) relacionados con la gestión ambiental del Complejo Hospitalario Universitario de Granada que son aportados a lo largo de la Declaración, en Anexos de Datos o bien mediante la lectura de anteriores ediciones.

#### 4.1.2 POLÍTICA AMBIENTAL DEL CHUG



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES

### POLÍTICA AMBIENTAL Y ENERGÉTICA

El Complejo Hospitalario Universitario de Granada define su Política de Gestión Ambiental y Energética con la orientación de conseguir un equilibrio de responsabilidades en materia de sostenibilidad económica, social y ambiental.

Los Sistemas de Gestión Ambiental y Energética del Complejo tienen como finalidad la protección y respeto del medioambiente mejorando el desempeño energético corporativo e incidiendo en el ahorro y la eficiencia en el uso de la energía para contribuir a mitigar los efectos del cambio climático asociados a su actividad mediante la gestión energética de las instalaciones de todos sus centros. Su cumplimiento es impulsado y liderado por la Dirección y compete a cada una de las personas que trabajan en el mismo, para ello el Complejo Hospitalario Universitario de Granada (CHUG) asume la Política Ambiental del SAS complementada con la propia del SGE, definida en base a los siguientes principios:

- Documentar, implantar y mantener al día un Sistema Integral de Gestión Ambiental y Energética, comprobando periódicamente su eficacia, como base para la mejora continua del comportamiento ambiental y el ahorro energético
- Comunicar al personal la Política Ambiental y Energética, así como hacerla pública externamente.
- Cumplir la legislación aplicable en todo momento y, en la medida de lo posible, adelantarse a las disposiciones legales de futura aparición.
- Prevenir y minimizar los impactos medioambientales producidos por la actividad del Hospital, en especial los asociados a la generación y gestión de los residuos sanitarios y a las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Llevar a cabo sus actividades con el criterio de la minimización del consumo de recursos naturales (agua, combustibles y energía).
- Controlar periódicamente los aspectos ambientales y los usos significativos de la energía, adoptando medidas correctoras cuando fuese necesario, tanto en situación normal de funcionamiento como en las situaciones de emergencia.
- El CHUG potenciará entre sus trabajadores, proveedores y usuarios la concienciación y sensibilización ambiental y energética. Apoyando la adquisición de productos y servicios energéticamente eficientes y el diseño para mejorar el desempeño energético.
- Adicionalmente, el CHUG fomentará y promoverá actuaciones de investigación, educación y formación ambiental y de uso de la energía en su área de referencia.
- Sobre la base de esta Política, revisada y actualizada cuando sea necesario, anualmente, la Dirección Gerencia aprueba objetivos y metas exigibles y cuantificables, siempre que sea posible, asegurándose de la disponibilidad de la información y de todos los recursos necesarios para su consecución, de manera que se establezcan las líneas de mejora de la organización para ese período. Dichos objetivos y metas son revisados periódicamente.
- La Dirección del Hospital asume cualquier compromiso de mejora Corporativo referido a la implantación de Sistemas de Gestión conforme a criterios ISO, EMAS y los emanados de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía como referente técnico.

Granada, 19 de Marzo de 2015

Gerente Complejo Hospitalario Universitario Granada



  
Manuel Bayona García

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

El Complejo Hospitalario Universitario de Granada, 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 establece sus objetivos en materia medioambiental.

El Complejo Hospitalario Universitario de Granada establece anualmente la planificación (responsabilidades asignadas para alcanzarlos, los medios y recursos necesarios) para alcanzar los objetivos definidos en las anteriores Líneas Estratégicas, para ello el Hospital define los Objetivos operativos y las metas y la distribución temporal en que han de ser alcanzados tal y como se muestra en las siguientes tablas.

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

Este año se ha cogido como punto de comparación para los objetivos planteados la generación resultante del año 2013, ya que el año 2014 obtuvimos una desviación negativa y por ello, para ser más restrictivos y siguiendo con la mejora continua hemos seleccionado el año de referencia 2013. Sin embargo se ha podido observar que los datos han mejorado respecto al 2015.

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVOS 2015
EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS	
<b>1. "Generación de Residuos Peligrosos (Infecciosos y Citostáticos) con una reducción 1% respecto al 2013"</b>	
Ámbito Caleta: Cantidad 2013: 96.979 Kg Cantidad 2015: 91.629 Kg	Objetivo conseguido
Ámbito Cartuja-Periférico: Cantidad 2013: 16.561 Kg Cantidad 2015: 19.071 Kg.	Objetivo no conseguido

<p>Hospital Universitario San Cecilio: Cantidad 2013: 64.419 Kg Cantidad 2015: 53.775 Kg.</p>	<p>Objetivo conseguido</p>
<p>El aumento que se ha producido durante el 2015 en el Hospital Virgen de las Nieves (Ámbito Caleta y Cartuja) en un 15,35% más que en el año 2013 pudiera estar motivado a diferentes factores: incorporación del nuevo aplicativo de control de residuos que ocasionó errores de histórico de nuestra gestión imposibilitando realizar un seguimiento de la segregación de las distintas unidades para detectar dichas desviaciones en el 2013. Por otra parte y debido a los cambios organizativos derivados de la fusión hospitalaria, ha provocado que no se realizara un seguimiento directo y con la periodicidad que se estaba llevando a cabo en años anteriores por las unidades. Así también se comprueba un aumento del índice de Estancias, consultas, partos y sesiones de hemodiálisis que pudieran haber ayudado a incrementar estos residuos.</p> <p>En el Hospital Universitario San Cecilio, sin embargo se observa una reducción del 16,66% de generación de residuos peligrosos (infecciosos + citostáticos) en el año 2015, en comparación con el año 2013.</p> <p>Esta reducción queda explicada y justificada por el traslado de Unidades que generaban bastante estos residuos del Hospital San Cecilio (Laboratorio General y Microbiología) al Hospital del Campus de la Salud.</p>	
<p><b>Acciones Hospital Universitario Virgen de las Nieves:</b></p> <p><b>Realización de auditorías aleatorias por parte de gestor autorizado de residuos.</b> EVIDENCIA: Desde el mes de mayo hasta el mes de septiembre del 2015 se han realizado auditorías internas por parte del gestor autorizado para detectar y poder corregir incorrectas segregaciones de residuos. Mayoritariamente estas auditorías las ha realizado al Hospital de Rehabilitación y Traumatología.</p> <p><b>Acciones conjuntas para el Hospital Universitario Virgen de las Nieves y San Cecilio:</b></p> <p><b>Curso de formación y concienciación en gestión ambiental</b> (curso destinado al personal sanitario, no sanitario y limpieza) EVIDENCIA: Se han realizado 22 sesiones formativas destinadas al personal sanitario desde el mes de mayo a noviembre, con un total de 291 asistentes. Se ha realizado una sesión formativa destinada al personal no sanitario con un total de 4 asistentes. Se han realizado 9 sesiones formativas destinadas al personal de la limpieza, asistiendo 82 profesionales. Se han realizado 5 sesiones formativas destinadas al personal sanitario en prácticas, con un total de 72 asistentes.</p> <p><b>Se ha repartido trípticos de correcta segregación de residuos al personal que ha acudido a los cursos.</b> EVIDENCIA: Se han repartido trípticos a los asistentes a los cursos de formación y están colgados en la web del Hospital.</p>	

<p><b>Difusión a través de la web del hospital, información de la correcta segregación de residuos.</b> (durante todo el año se va a realizar esta acción) EVIDENCIA: Está colgada en la intranet información de la correcta segregación de residuos. <b>Seguimiento de la correcta segregación de residuos a todas las unidades.</b></p>	
<p><b>2. “Reducir la Gestión de Residuos Químicos en un 0,5%” respecto al 2013”</b></p>	
<p>Ámbito Caleta: Cantidad 2013: 48.235 Kg. Cantidad 2015: 58.549 Kg.</p>	<p>Objetivo no Conseguido</p>
<p>Ámbito Cartuja-Periférico: Cantidad 2013: 248 Kg Cantidad 2015: 211 Kg</p>	<p>Objetivo Conseguido</p>
<p>Hospital Universitario San Cecilio: Cantidad 2013: 12.555 Kg Cantidad 2015: 16.198 Kg.</p>	<p>Objetivo No conseguido</p>
<p>En el Hospital Virgen de las Nieves, concretamente en el Ámbito Caleta, se ha producido un aumento del 21,38%, por una incidencia producida con una empresa subcontratada que nos estaba realizando una obra, conectando una canalización hasta los depósitos de recogida de líquidos acuosos procedentes de los laboratorios, aumentando los mismos en 24.700 litros. Aunque también es debido a diferentes factores: incorporación del nuevo aplicativo de control de residuos que ocasiono errores de histórico de nuestra gestión imposibilitando realizar un seguimiento de la segregación de las distintas unidades para detectar dichas desviaciones. Por otra parte y debido a los cambios organizativos derivados de la fusión hospitalaria, ha provocado que no se realizara un seguimiento directo y con la periodicidad que se estaba llevando a cabo en años anteriores por las unidades.</p> <p>En el Hospital Universitario San Cecilio ha habido un incremento del 29,02% respecto al 2013. Este aumento pudiera estar motivado principalmente a la Unidad de Anatomía Patológica y al Laboratorio que generó bastantes residuos al hacer limpieza en sus instalaciones antes de proceder el traslado al Hospital del Campus de la Salud. También es debido al aumento de actividad de la Unidad de Anatomía Patológica que ha estado recogiendo muestras del Hospital Universitario Virgen de las Nieves y del Hospital Santa Ana de Motril. Su actividad ha aumentado en un 25,99% respecto al 2013, justificando la generación de estos residuos y que ha repercutido en la totalidad de residuos químicos generados en el Hospital. El índice de Actividad de esta unidad URV ha sido de 1.747.016 en el 2015, frente a las 1.386.605 del año 2013.</p>	

**Acciones Hospital Universitario Virgen de las Nieves:**

**Realización de auditorías aleatorias por parte de gestor autorizado de residuos.**

EVIDENCIA: Desde el mes de mayo hasta el mes de septiembre del 2015 se han realizado auditorías internas por parte del gestor autorizado para detectar y poder corregir incorrectas segregaciones de residuos. Mayoritariamente estas auditorías las ha realizado al Hospital de Rehabilitación y Traumatología.

**Acciones conjuntas para el Hospital Universitario Virgen de las Nieves y San Cecilio:**

**Curso de formación y concienciación en gestión ambiental** (curso destinado al personal sanitario, no sanitario y limpieza)

EVIDENCIA: Se han realizado 22 sesiones formativas destinadas al personal sanitario desde el mes de mayo a noviembre, con un total de 291 asistentes.

Se ha realizado una sesión formativa destinada al personal no sanitario con un total de 4 asistentes.

Se han realizado 9 sesiones formativas destinadas al personal de la limpieza, asistiendo 82 profesionales.

Se han realizado 5 sesiones formativas destinadas al personal sanitario en prácticas, con un total de 72 asistentes.

**Se ha repartido trípticos de correcta segregación de residuos al personal que ha acudido a los cursos.**

EVIDENCIA: Se han repartido trípticos a los asistentes a los cursos de formación y están colgados en la web del Hospital.

**Difusión a través de la web del hospital, información de la correcta segregación de residuos.** (durante todo el año se va a realizar esta acción)

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.

4.3 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE GRANADA

El Complejo se basa en su Sistema de Gestión Ambiental (SIGA-SSPA) definido conforme a UNE-EN-ISO 14001:2004 – Reglamento Europeo 1221/2009 de Ecogestión y Eco-auditoría (EMAS), como herramienta de mejora continua de su comportamiento ambiental, estando compuesto por:

Política Ambiental CHUG			
Manual de Gestión		POGA 01	CONTROL DE RESIDUOS
PG 01 PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN		POGA 02	GESTIÓN DE CONSUMOS, EMISIONES, VERTIDOS Y RUIDOS
PG 02 PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN Y LOS REGISTROS		POGA 03	GESTIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS
PG 03 PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA			

<p>DIRECCIÓN</p> <p>PG 04 PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS</p> <p>PG 05 PROCEDIMIENTO DE NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA</p> <p>PGAE 01 GESTIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y USOS DE LA ENERGÍA</p> <p>PGAE 02 FUNCIONAMIENTO DEL COMITÉ SGA+E</p> <p>PGA 16 GESTIÓN DE CAMBIOS Y MODIFICACIONES</p> <p>PGE 17 PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA</p> <p>PGAE 01 GESTIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y USOS DE LA ENERGÍA</p> <p>PGAE 02 FUNCIONAMIENTO DEL COMITÉ SGA+E</p>	<p>PO-MA-05 PREVENCIÓN Y CONTROL DE LEGIONELOSIS</p> <p>PEA PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES</p> <p>LIAE LISTADO DE INDICADORES AMBIENTALES Y ENERGÉTICOS</p> <p>PGA PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</p> <p>PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DEL SAS</p>
<p>Listado de Indicadores Ambientales. Listado de requisitos legales medioambientales aplicables. Protocolos, manuales y fichas de instalaciones. Planes y programas.</p>	

#### 4.4. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS Y USOS DE LA ENERGÍA

El Complejo realiza la identificación, evaluación y determinación de cuáles 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. Dichas actuaciones son realizadas mediante el procedimiento PGAE 01 “Gestión de aspectos medioambientales y usos de la energía” 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). En dicho procedimiento se han actualizado los criterios para identificar dichos aspectos mediante comparativa de los últimos cinco años de forma consensuada para así poder obtener unos datos comparativos cada año. Los criterios de valoración para determinar los aspectos significativos, definidos en el procedimiento son:

Gravedad (Gr): Grado de peligrosidad / incidencia.

Magnitud (Mg): Cuantificación del aspecto.

Frecuencia (Fr): Probabilidad de Ocurrencia

Cada una de ellos puede alcanzar un valor que oscila de 1 a 5 utilizando para el cálculo de la Significancia la expresión  $(3Gr + 2Mg) \times Fr$ . 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.

#### ASISTENCIALES

Consumo de gases  
medicinales

Consumo de  
energía

Consumo de agua



#### ASISTENCIALES

Emisiones a la atmósfera	Vertidos Líquidos
--------------------------	-------------------

Laboratorio y Esterilización	Aguas sanitarias y laboratorios
------------------------------	---------------------------------

Generación de residuos peligrosos	Generación de residuos urbanos
-----------------------------------	--------------------------------

Biosanitarios especiales Citostáticos Radiactivos Químicos	Urbanos Sanitarios asimilables urbanos
---	--

#### NO ASISTENCIALES

Consumo de  
combustible

Calderas

Cocina

Consumo de energía

Mantenimiento

Iluminación



#### NO ASISTENCIALES

Vertidos	Probabilidad de fugas
----------	-----------------------

Limpieza Refrigeración Mantenimiento	Almacenamiento combustible Gases medicinales
--	---

Generación de residuos peligrosos	Generación de residuos urbanos
-----------------------------------	--------------------------------

Mantenimiento de instalaciones y edificios	Cocina Poda Limpieza
--	----------------------------

Emisiones de ruido	Emisiones de Calderas
--------------------	-----------------------

Ruidos	ACS Calefacción Lavandería
--------	----------------------------------

La evaluación de los aspectos ambientales identificados en cada uno de los centros adscritos al Complejo Hospitalario, realizadas en el año 2014-2015 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	
	2015	2014
Consumo de agua potable	HMI, CHG, CT, LC,	
Consumo agua riego proveniente de pozo.	HUSC	
Consumo de energía eléctrica	HUSC, CLF, AMCA, HSJD, CT, AC, AMCAR	AC, AMCA, CT, CPE, HRT, HSJD, LC, CLF, HUSC
Consumo de gasoil (Calefacción, ACS y Refrigeración)	HUSC, AC	HUSC
Consumo de Combustible del vehículo mensajería (gasoil automoción)	HUSC, HUVN	HUSC
Consumo de Propano Cocina	HUSC	
Consumo de gas medicinal – protóxido	AMCA, HSJD, AMCAR	AMCA
Consumo oxígeno medicinal	HUSC, AMCA, AMCAR	AMCA HUSC
Consumo de nitrógeno.	HUSC, AMCAR	HRT, HUSC
Consumo gas natural	AMCAR	AMCA, AMCAR
Vertidos a la red de saneamiento	HUSC, CLF	EG, HG, HMI, CLF, CPE, AC, CT
Generación de residuos Asimilable a Urbanos y Urbanos	AMCA	AMCA, AMCAR
Generación de residuos citostáticos	HUSC, HG, HMI, HRT	HRT, HG, HMI, HUSC
Generación de residuos peligrosos sanitarios (R.B.E)	HG, HMI, CHG, HRT	DG, HRT, HG, CLF, HUSC

Generación de Residuos Tóxicos y Peligrosos (RTP)	HG, HMI	DG, HG, HMI, CLF
Medicamentos Caducados	HMI	
Generación de Tóner, cartuchos y tinta desechados	HUSC, HMI, HRT	
Emisiones a la atmósfera (Calderas)	HUSC	HUSC
Emisión a la atmósfera (vehículo mensajería)	HUSC	
Emisión a la atmósfera de CO2 del Grupo Electrónico (puestas en funcionamiento)	HUSC, AMCA, AMCAR	
Generación de ruidos	HUSC, HG, EG, HMI, HRT, HSJD, CT, LC	HUSC
Generación de Pilas Alcalinas	HUSC	
Generación de Papel y Cartón	HUSC	
Generación de Aceites de Cocina	HG,	
Generación de Envases Ligeros	HUVN, AMCA	
Circulación ambulancias y vehículos sanitarios y carga y descarga (emisiones, ruido y consumo combustible)	CHUG	AMCA, AMCAR

#### Leyenda de centros

HG: Hospital General	CPE: Centro de Especialidades de Cartuja
HUSC: Hospital Universitario San Cecilio	LC: Lavandería Centralizada
HMI: Hospital Materno Infantil	CLF: Centro Licinio de la Fuente
AC: Almacén Centralizado	HSJD: Hospital San Juan de Dios
CHG: Centro de Hemodiálisis de Guadix	HRT: Hospital de Rehabilitación y Traumatología
CT: Comunidad Terapéutica	AMCA: Ámbito Caleta
EG: Edificio de Gobierno	CHUG: Complejo Hospitalario Universitario Granada
AMCAR: Ámbito Cartuja	
HUVN: Complejo Virgen Nieves	

En el **HUSC**, referente al “consumo de riego proveniente de pozo”, decir que se extrae agua del pozo para rellenar el aljibe contra incendios y riego de zonas ajardinadas. Este año ha habido un mayor consumo de agua empleados en el riego de jardines. Durante el 2015 se ha consumido un 8,47% más. Se ha consumido 3.469 m<sup>3</sup> en 2015, frente a los 3.198 m<sup>3</sup> del 2014 (271 m<sup>3</sup> más en 2015). Ha llovido 16 días menos (74 días de lluvia en el 2015, frente a los 90 días de lluvia del 2014), cayendo menos cantidad de agua (245,63 mm en 2015 frente a los 384,29 mm en el 2014).

Respecto al “consumo de energía eléctrica” ha dado significativo al estar considerado con una gravedad 5 al no utilizar fuentes de energía alternativas (ej.: placas solares), pues se ha realizado el menor consumo en los últimos cinco años.

Respecto al “Consumo de gasóleo” decir que siempre va a salir significativo, al estar considerado como “Gravedad 3” y tener una “Frecuencia de 5”. Durante el 2015 se ha realizado el menor consumo de los últimos cinco años.

Respecto al consumo de combustible del vehículo de mensajería, sale significativo (Mg 5) al haber realizado mayor consumo con motivo de haber realizado más kilómetros (1.544 Kms más en 2015)

En Propano de Cocina ha salido significativo al obtener magnitud 5, motivado a que en el 2015 se han elaborado 3.225 menús más con el consiguiente aumento del consumo energético para su elaboración.

Referente al los “gases medicinales (oxígeno y nitrógeno)” han salido significativos al obtener una magnitud 3. Tanto el aumento como la reducción de estos consumos de gases medicinales van condicionados con el número de intervenciones practicadas y con la menor o mayor duración de las intervenciones practicadas (datos que no disponemos) y a la “emisiones a la atmósfera de las calderas de gasoil”, salen significativos al tener una gravedad 3 y una frecuencia de 5, independientemente de la magnitud que tengan.

En relación a los “Residuos Citostáticos” siempre van a salir significativos aunque tengamos una magnitud 1 (que indicaría que la generación de estos residuos es baja) pues por el simple hecho de estar considerados con 5 puntos de Gravedad, y ser un residuo que se genera a diario por el desarrollo de nuestra actividad.

En el **HUVN** han salido significativos los siguientes aspectos:

En los dos ámbitos sale significativo el consumo eléctrico sale significativo al tener una gravedad 3 y una frecuencia de 5, independientemente de la magnitud que tengan.

En ambos ámbitos y HSJD sale significativo el consumo de protóxido sale significativo al tener una gravedad 3 y una frecuencia de 5, independientemente de la magnitud que tengan, aunque los valores obtenidos han sido menor que la media ponderada de los últimos cinco años, lo mismo ocurre con el oxígeno en ambos ámbitos.

En el ámbito de Cartuja sale significativo el consumo de nitrógeno significativo al tener una gravedad 3 y una frecuencia de 5, independientemente de la magnitud que tengan, ya que los valores obtenidos este año han disminuido en comparación con la media de los últimos cinco años.

En el ámbito Cartuja sale significativo el consumo de gas natural ya que tanto la magnitud como la frecuencia salen valor 5, ya que su uso se ha duplicado durante este año, en sustitución a otro tipo de energía.

En el CLF es significativo los vertidos a la red de saneamiento ya que cumpliendo el límite legal establecido hemos obtenido un parámetro que se acerca a este límite legal.

En los centros: HG, EG, HMI, HRT, HSJD, CT, LC es significativo la generación de ruido debido a que cumplimos el límite legal, excepto en HRT donde se está solventando el problema, nos encontramos cerca del límite legal.

Y de forma general los “Residuos Peligrosos Sanitarios, Citostáticos y Químicos” siempre van a salir significativos aunque tengamos una magnitud 1 (que indicaría que la generación de estos residuos es baja) pues por el simple hecho de estar considerados con 3 y 5 puntos de Gravedad, y ser un residuo que se genera a diario por el desarrollo de nuestra actividad

La identificación de los aspectos ambientales indirectos (sobre los que no tiene pleno control de gestión) son los siguientes:

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 CHUG debido a la afluencia de pacientes, usuarios y profesionales a los centros

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

ACTIVIDADES, PRODUCTOS, SERVICIOS INVOLUCRADOS	ASPECTO SIGNIFICATIVO	IMPACTO AMBIENTAL
<p>Actividades asistenciales y no asistenciales</p> <p>Funcionamiento de instalaciones auxiliares (instalaciones de generación de energía eléctrica, instalaciones de calefacción, ACS y refrigeración, depósitos criogénicos) y de los vehículos de mensajería</p>	<p>Consumo de recursos</p> <p>Combustibles fósiles: gasoil, propano, gas natural</p> <p>Agua</p> <p>Papel</p> <p>Energía eléctrica</p> <p>Gases medicinales</p>	<p>Contribución al agotamiento de recursos naturales no renovables (o escasos con carácter local)</p>

ACTIVIDADES, PRODUCTOS, SERVICIOS INVOLUCRADOS	ASPECTO SIGNIFICATIVO	IMPACTO AMBIENTAL
<p>Instalaciones de calefacción, ACS y refrigeración</p> <p>Instalaciones de generación de energía eléctrica</p> <p>Transporte de emergencias (ambulancias) y de</p>	<p>Emisiones a la atmósfera de:</p> <p>Contaminantes (Nox, SO<sub>2</sub>, partículas, Hidrocarburos)</p> <p>Sustancias con efecto invernadero (CO)</p> <p>Sustancias que destruyen capa de ozono (CFC presentes en los gases refrigerantes de los equipos de producción de frío)</p>	<p>Contaminación atmosférica</p> <p>Efecto invernadero</p> <p>Contribución a la destrucción de la capa de ozono</p>
<p>Funcionamiento de equipos y maquinaria (equipos de climatización, compresores, secadoras de lavandería, grupos electrógenos, etc.)</p> <p>Servicios de transporte de emergencia (ambulancias y helicóptero sanitario)</p>	<p>Emisiones de Ruidos</p>	<p>Contribución al ruido de fondo y molestias a la población en el entorno de los centros hospitalarios</p>
<p>Aguas sanitarias y</p> <p>Aguas de lavandería</p>	<p>Vertidos a la red de saneamiento de aguas sanitarias y lavandería :</p> <p>Residuos orgánicos que demandan oxígeno</p> <p>Nutrientes (Nitrógeno, fosfatos)</p> <p>Compuestos inorgánicos (cloruros, ácidos, metales )</p> <p>Compuestos inorgánicos tóxicos (detergentes)</p>	<p>Contribución a la carga contaminante en la red de saneamiento y depuradora municipal de aguas residuales.</p> <p>Interferencias en los procesos de funcionamiento de la depuradora municipal en caso de superación de límites de sustancias tóxicas.</p>

ACTIVIDADES, PRODUCTOS, SERVICIOS INVOLUCRADOS	ASPECTO SIGNIFICATIVO	IMPACTO AMBIENTAL
Actividades asistenciales y no asistenciales	Residuos Urbanos y asimilables a urbanos. Placas de Rayos X Residuos Peligrosos: biosanitarios, citotóxicos, químicos y otros residuos peligrosos tóxicos y peligrosos.	Necesidad de infraestructuras y equipamientos para su tratamiento y gestión adecuada. Impactos indirectos derivados de su gestión (consumo de energía eléctrica, emisiones de CO2). En caso de que dichos residuos no puedan ser destinados a reutilización, reciclado o valorización requieren de un Deposito Final (ocupación permanente del espacio).

Los siguientes apartados incluyen la evolución de los aspectos ambientales derivados de las actividades del Complejo en el período 2012-2015 así como los resultados obtenidos 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.

Actualmente se aportan datos agregados del CHUG de todos los indicadores.

Indicadores Básicos	Declaración CHUG
<b>Eficiencia energética</b>	Página 34 y 46
<b>Eficiencia en el consumo de materiales</b>	Páginas 56 y 59
<b>Agua</b>	Página 69
<b>Residuos</b>	Página 82
<b>Biodiversidad</b>	Páginas 83
<b>Emisiones</b>	Página 64

Sobre las **emisiones**:

- las “emisiones anuales totales de gases de efecto invernadero”, incluidas al -- menos las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC y SF<sub>6</sub>, deben expresarse en toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>,

Únicamente se informa emisiones de CO<sub>2</sub>. *Nota: Dada las instalaciones y actividades propias de un centro sanitario el gas de efecto invernadero más significativo es el CO<sub>2</sub>. Los demás gases (gases refrigerantes y aislantes eléctricos) sólo podrían ser emitidos en caso accidente ambiental, por lo que no son representativos de la actividad realizada.*

- las “emisiones anuales totales de aire”, incluidas al menos las emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y PM, deben expresarse en kilogramos o toneladas.

*No Aplica. Por el tipo de actividad, el combustible utilizado, y los resultados obtenidos en las mediciones no se consideran relevantes.*

INDICADORES AMBIENTALES.

El Complejo trabaja con cuadros de mandos de indicadores ambientales para el seguimiento de la evolución de su comportamiento ambiental respecto a sus aspectos ambientales significativos y requisitos legales.

Por singularidades de las características de los distintos centros del complejo ha sido imposible diferenciar los indicadores por centros, concretamente en el Ámbito del HUVN, que para muchos de los aspectos ambientales no se dispone de datos y/o método de medición por centro (contadores específicos por centros de energía eléctrica, contadores de agua, etc.) y se han englobado en el cuadro general del HUVN.

INDICADORES AMBIENTALES DEL HUVN

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

ASPECTO MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	FORMA DE CALCULAR/ MEDIR PARÁMETRO
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/Tº
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/(Cama/día) ó Kw consumidos/(m <sup>2</sup> /día) ó Kw consumidos/pacientes tratados.
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 se desvían del límite legal

ASPECTO MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	FORMA DE CALCULAR/ MEDIR PARÁMETRO
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 A4	Nº de folios consumidos en fotocopias/Centro

#### INDICADORES AMBIENTALES HUSC

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 no hospitalarios
Generación de residuos químicos	Kg de residuos químicos entregados al gestor autorizado	gr/( cama/ día) ó gr/( m <sup>2</sup> /día) en centros no hospitalarios
Generación de residuos citotóxicos	Kg de residuos citotóxicos entregados al gestor autorizado	Kg/sesión oncológica
Generación de residuos radiactivos	Unidad de contención o fuente de residuos radiactivos entregados a ENRESA	Nº fuentes al año
Generación de residuos urbanos y asimilables	Kg de residuos urbanos y asimilables a urbanos	Gr/(cama/día)
Generación de residuos de papel y cartón	Kg de papel y cartón retirados por el gestor autorizado	Kg/mensual
Generación de residuos inertes (obras y chatarra)	Kg de residuos generados	Kg/mensual

ASPECTO MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	FORMA DE CALCULAR/ MEDIR PARÁMETRO
Generación de residuos inertes (residuos RAEE)	Kg de residuos generados	Kg/mensual
Generación de Residuos Inertes (madera)	Kg de residuos generados	Kg/mensual
Generación de residuos inertes (restos de poda)	Kg de residuos generados	Kg/mensual
Generación de aceites vegetales en cocinas	Litros de aceites retirados por ONG	Litros aceites desechados y retirados/mes
Generación de tóner, cartuchos y tintas	Nº de unidades desechadas mensualmente	Nº de unidades retiradas/mes
Generación de Vidrio	Kg de vidrio retirado por los servicios municipales	Kg vidrio/mes
Generación de Envases Ligeros	Kg de envases retirados por los servicios municipales	Kg de envases ligeros/mes
Consumo de agua	Agua consumida mensualmente	Litros/(cama/día) Litros/(m <sup>2</sup> /día) en centro no hospitalario
Consumo de Energía Eléctrica	Kw consumidos mensualmente	Kw consumidos/(cama/día) Kw consumidos/( m <sup>2</sup> /día) en centro no hospitalario
Consumo de combustible (gasoil)	Litros consumidos mensualmente	Litros gasóleo/(cama/día)
Consumo de Propano	Kg de propano consumido mensualmente en cocina	Kg propano/menú
Emisiones Atmosféricas (CO <sub>2</sub> , Nox, 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 desvía del límite legal
Vertidos a la red de saneamiento	Parámetros de vertido más desfavorable con respecto a los límites legales	% que se desvía del límite legal el parámetro de emisión más desfavorable
Derrame de vertidos peligrosos a la red de saneamiento	Incidencia producida por vertido peligroso a red de saneamiento	Nº incidencias producidas

ASPECTO MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	FORMA DE CALCULAR/ MEDIR PARÁMETRO
Consumo de gases medicinales	consumo de protóxido, consumo de oxígeno, consumo de nitrógeno	Protóxido: gr/(cama/día) Oxígeno: gr/(cama/día) Nitrógeno: gr/(cama/día)
Consumo de papel utilizado (DIN A4 de 80 gr)	nº de folios consumidos A4	Nº folios consumidos /centros
Derrames de residuos y productos peligrosos	En función de la capacidad de recogida del vertido/derrame	% de recogida
Fugas y escapes de gases	En función del área en la que se aprecian efectos de la fuga accidental	Recinto cerrado Ó Recinto abierto
Incendios	En función del nº de personas afectadas	Nº de personas afectadas
Brotos de Legionella	En función del nº de personas afectadas	Nº de personas afectadas
Emergencias Radiactivas	En función del nº de personas afectadas	Nº de personas afectadas

El seguimiento de dichos parámetros en el caso de que el aspecto ambiental tenga asociado un requisito o límite legal relacionado es también analizado durante las evaluaciones del cumplimiento de la legislación y reglamentación aplicable.

El Complejo dispone dentro del Manual de Gestión Integrado en el apartado 5.4.4 “Requisitos legales y otros requisitos” y 8.2.4 “Evaluación del cumplimiento legal” así como el PG 02 “Procedimiento de elaboración y gestión de la documentación y los registros” 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.

Para establecer la misma sistemática de comparación que en periodos anteriores se ha usado una relativización de los consumos energéticos absolutos en base a la actividad asistencial, teniendo en

cuenta que no todos los grupos de usuarios inciden de la misma forma en relación a la demanda de recursos energéticos que precisan.

El grupo que se considera que permanece menor intervalo de tiempo en las instalaciones hospitalarias y que a la vez consume menor cantidad de recursos, se identifica como un paciente del grupo “consultas”, asignándole un impacto ambiental del orden de un 10% con respecto a un paciente de otro de los grupos.

En base a estas consideraciones hay que distinguir entre “Número de pacientes atendidos”, compuesto por la suma de todos los grupos de pacientes que acuden al Hospital y “Número de pacientes considerado” compuesto por el 10 % de los pacientes del grupo Consultas más la suma del resto de grupos.

De este modo, el número de pacientes clasificados por diferentes categorías es el siguiente:

Al revisar y cumplimentar las siguientes tablas, se detecta un error en años anteriores en el HUVN. Se procede a actualizar los datos según cuadernos de mandos del Hospital, con fecha de actualización de datos 04/05/16.

#### Datos HUVN

Nº de pacientes atendidos	2012	2013	2014	2015
Ingresos desde admisión	34.427	32.859	34.365	30.058
Consultas	649.956	681.529	689.781	594.248
Urgencias no ingresadas	210.961	218.105	225.576	230.256
Cirugía ambulatoria	18.599	17.042	15.202	29.029
<b>TOTAL</b>	<b>913.943</b>	<b>949.535</b>	<b>964.924</b>	<b>883.591</b>
Paciente a considerar (teniendo en cuenta 10% de las Consultas)	328.983	336.159	344.121	348.768

Aumentando con respecto al año anterior el número de pacientes considerado en un 1,35%

#### Datos HUSC

Nº de pacientes atendidos	2012	2013	2014	2015
Ingresos desde admisión	19.624	19.565	19.722	18.733
Consultas	288.236	293.698	304.711	388.598
Urgencias no ingresadas	124.156	123.871	124.998	128.100
Cirugía ambulatoria	8.532	7.575	6.724	18.717
<b>TOTAL</b>	<b>440.548</b>	<b>444.709</b>	<b>456.155</b>	<b>554.148</b>
Paciente a considerar (teniendo en cuenta 10% de las Consultas)	181.136	180.381	181.915	204.410

Aumentando con respecto al año anterior el número de pacientes considerado en un 12,37%

Datos **CHUG**

Nº de pacientes atendidos	2012	2013	2014	2015
Ingresos desde admisión	54.051	52.424	54.087	48.791
Consultas	938.192	975.227	994.492	982.846
Urgencias no ingresadas	335.117	341.976	350.574	358.356
Cirugía ambulatoria	27.131	24.617	21.926	47.746
<b>TOTAL</b>	<b>1.354.491</b>	<b>1.394.244</b>	<b>1.421.079</b>	<b>1.437.739</b>
Paciente a considerar (teniendo en cuenta 10% de las Consultas)	510.118	516.540	526.036	553.178

Aumentando con respecto al año anterior el número de pacientes considerado en un 5,16%.

#### 4.5 Eficiencia Ambiental.

##### EFICIENCIA AMBIENTAL

En un escenario como el hospitalario sometido a constantes cambios en su seno, en cuanto a actividad o condiciones de uso y cambios en su entorno de tipo principalmente meteorológico, es complicado establecer análisis comparativos con respecto a otros periodos anteriores. No obstante, los indicadores ambientales que se presentan principalmente en valor absoluto serán interpretados en su variación con respecto a situaciones pasadas y visualizados en forma de gráfica desde los 4 años anteriores.

A parte de los factores externos que son difíciles de prever, las posibilidades de mejora del desempeño ambiental, se basan en la propia gestión interna de las instalaciones y el control de las demandas, con los condicionantes que supone mantener unas condiciones adecuadas de servicio y confort.

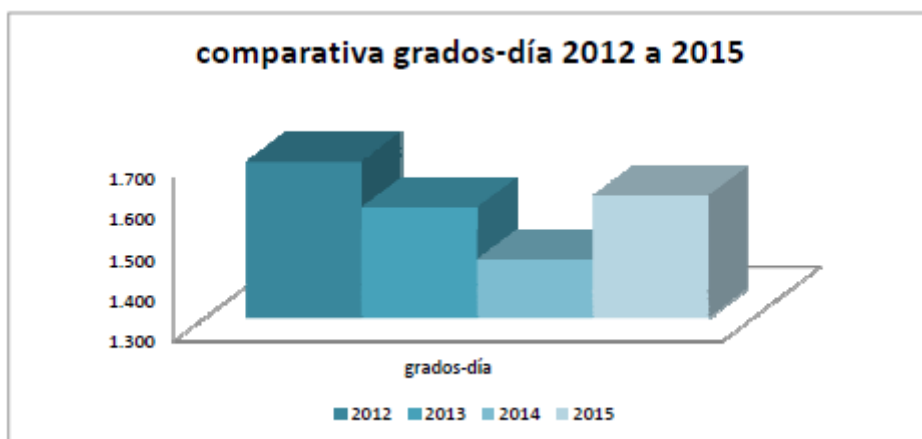
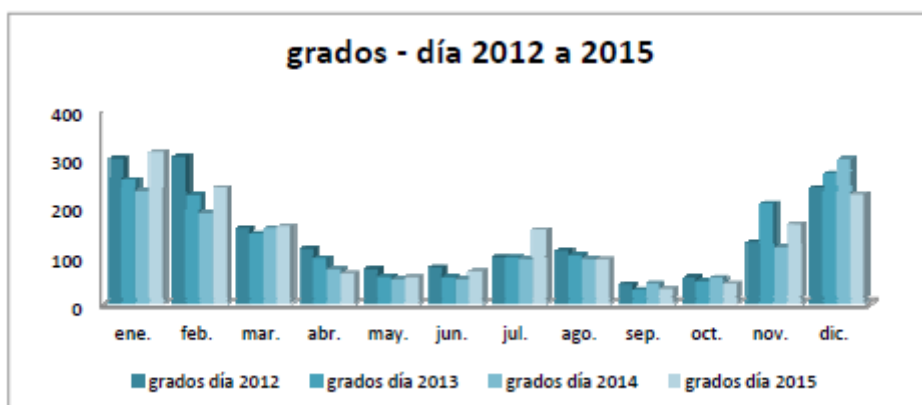
**Hospital Universitario San Cecilio:**

concepto	2.012	2.013	2.014	2.015	ud
rendimiento transformación ee	96,71%	94,43%	97,65%	97,99%	s/ud
rendimiento transformación et	90,33%	89,62%	89,87%	89,43%	s/ud
factor modelo ee	70,15%	66,77%	66,66%	67,22%	s/ud
factor modelo et-g	47,18%	46,35%	43,31%	42,65%	s/ud
factor modelo et-glp	59,69%	62,56%	62,79%	65,56%	s/ud
factor uso ee	79,50%	94,13%	96,49%	95,94%	s/ud
factor uso et	83,00%	81,93%	75,94%	81,16%	s/ud
factor uso e	81,30%	87,78%	86,29%	88,72%	s/ud
factor eficiencia energética e	76,90%	88,93%	94,22%	94,01%	s/ud
factor eficiencia energética t	75,20%	73,55%	68,37%	72,72%	s/ud
factor eficiencia energética	76,00%	80,73%	80,86%	83,13%	s/ud
ratios consumo ee / pq	122,18	104,76	79,17	77,58	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo ee / pm	100,51	112,35	103,47	107,63	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo ee / pe	129,74	130,31	141,54	141,84	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo ee / pc I	93,92	88,29	103,27	113,77	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo ee / pc II	113,22	205,80	213,51	211,57	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo ee / ps	115,82	53,99	57,41	56,08	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo ee / husc	119,53	113,77	113,58	114,53	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo et / pq	140,09	107,18	124,85	134,49	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo et / pm	116,92	136,14	145,29	164,44	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo et / pe	140,99	137,50	113,72	104,93	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo et / pc I	63,41	63,05	55,89	49,75	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo et / pc II	73,91	286,68	212,41	146,24	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo et / ps	166,27	141,73	139,18	139,44	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo et / husc	131,98	129,78	121,39	119,67	kwh/m <sup>2</sup>
ratios consumo e / husc	251,51	243,54	234,97	234,21	kwh/m <sup>2</sup>
Índice de Complejidad	1,8461	1,8649	1,8400	1,9300	ud
Numero de altas	19.682	19.649	19.843	23.008	ud
Número de Urgencias no ingresadas	124.156	123.871	124.998	126.970	ud
Número de primeras visitas	107.908	108.290	113.538	184.535	ud
Número de intervenciones de CMA	8.532	6.972	6.724	6.724	ud
Número de sesiones de hemodiálisis	10.801	10.614	10.173	10.173	ud
Unidades de Actividad Asistencial	63.149	60.708	60.259	73.078	ud
Energía consumida	14.178.252	13.728.984	13.245.928	13.202.757	kwh
Superficie Hospital	56.372	56.372	56.372	56.372	m <sup>2</sup>
Camas habilitadas	480	464	463	469	ud

La carga térmica en el HUSC, referida a condiciones climáticas ha sido:

año	2.012	2.013	2.014	2.015
mes	grados-día	grados-día	grados-día	Grados-día
ene.	300	256	234	313
feb.	304	224	189	239
mar.	156	144	156	160
abr.	114	94	71	62
may.	72	56	50	55
jun.	74	54	51	67
jul.	95	95	93	152
ago.	110	101	93	91
sep.	40	28	41	31
oct.	54	47	53	41
nov.	127	206	116	164
dic.	239	268	298	226
total	1.685	1.573	1.445	1.601

inv	1.294	1.239	1.117	1.205
Ver	391	334	328	396



**Definiciones de los indicadores Energéticos del HUSC:**

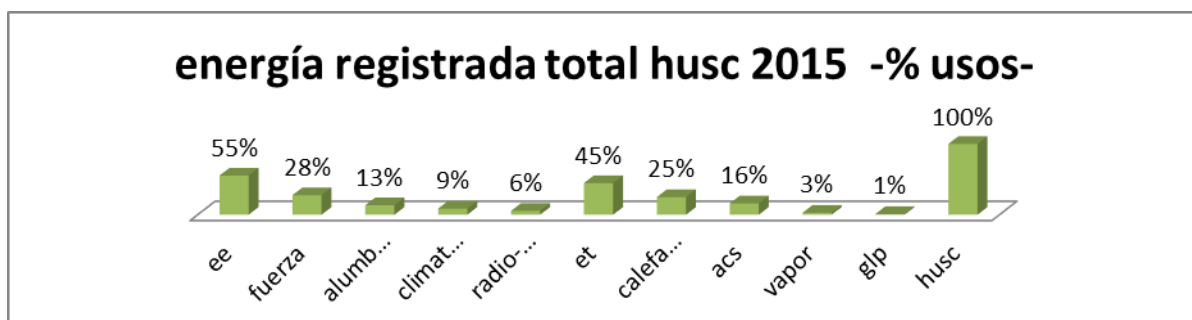
**Indicadores del desempeño energético.**- Valor cuantitativo o medida del desempeño energético definidos por el Hospital.

- **Rendimiento de la central térmica.** Resultante de la relación entre la energía útil generada y la energía primaria consumida; donde la energía útil es la enviada a consumo y la energía primaria es la suma de todas las energías necesarias para su puesta en uso, incluida la eléctrica.
- **Rendimiento del centro de transformación.** Resultante de la relación entre la energía consumida en baja tensión y la energía suministrada en media tensión.
- **Factor modelo.** Se define el factor modelo, para cada tipo de energía utilizada, como la relación entre las energías primarias suministradas y las estimadas según modelo. Generan las curvas estacionales de los usos energéticos e informan del grado de eficiencia energética del centro en relación al estándar.

- **Factor de uso.** Cociente resultante de la relación entre la energía registrada y la energía útil. Evidencia las pérdidas producidas en la distribución de la energía.
- **Factor de eficiencia energética.** Se obtiene, para cada uso energético, unidad de gestión y *general del centro*, como el resultado de la relación entre la energía registrada y la primaria aplicada, según modelo, a cada uno de ellos. Esta última define la línea de base energética de la eficiencia de adecuación y uso de la energía en el Hospital.
- **Eficiencia energética relativa.** relación entre los ratios de consumo de energía por unidad de superficie general del Hospital y el de cada UGE para el mismo uso de la energía.
- **Indicador sintético de actividad asistencial.** Se define como la resultante de la sumatoria del: número de altas multiplicado por el índice de complejidad del Hospital (*IC*), número de urgencias no ingresadas multiplicado por 0,03, número de primeras visitas multiplicado por 0,06, número de intervenciones de cirugía mayor ambulatoria multiplicado por el *IC* y número de sesiones de hemodiálisis multiplicado por 0,08. El resultado obtenido serán las *unidades de actividad asistencial* realizadas.
- **Consumo de energía por unidad de superficie y unidad de actividad asistencial.** Ratio resultante de la distribución del total de la energía consumida en el Hospital entre la superficie de éste y las unidades de actividad asistencial generadas en el periodo objeto del análisis.
- **Grados-día.** Un grado- día es la medida que relaciona la carga de calefacción y refrigeración de la instalación del hospital con la temperatura exterior. Cuando la temperatura media exterior diaria está un grado por debajo de una temperatura establecida como referencia, por ejemplo 18 °C, se define que ese día tiene un grado-día de calefacción. Si esta diferencia de temperatura se mantiene durante diez días, serían diez *grados-día* de calefacción durante todo el periodo. Cuando la temperatura ambiente cae por debajo de la referencia de temperatura, se cuentan los *grados-día* de calefacción. Cuando la temperatura ambiente está por encima de la de *referencia* se cuentan los *grados-día* de refrigeración. Cualquier temperatura de *referencia* se puede emplear para registrar *grados-día*, aunque se suele utilizar la temperatura en la que el hospital no necesita calefacción o refrigeración. En nuestro caso se han fijado como referencias **15° C** para la temporada de calefacción, meses de: *octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril*; y **26°C** para la temporada de refrigeración, meses de: *mayo, junio, julio, agosto y septiembre*.
- **Consumo de energía por grado-día.** Ratio resultante de dividir los kwh consumidos en un periodo entre los grados-día del mismo (Kwh/grado-día).
- **Consumo de energía corregido.** Indicador obtenido de multiplicar el ratio anterior, kwh/grado-día, por el valor medio histórico de los grados-día del periodo a considerar. Este indicador permite comparar el comportamiento de las instalaciones de climatización del hospital en similares condiciones de carga térmica.

año 2015	energía registrada (kwh)	% tipo energía	% total energía
<b>energía eléctrica total (*)</b>			
<b>HUSC</b>	<b>6.069.490,96</b>	<b>100,00%</b>	<b>55,30%</b>
energía eléctrica fuerza HUSC	3.029.116,90	49,91%	27,60%
energía eléctrica alumbrado HUSC	1.478.879,59	24,37%	13,47%
energía eléctrica clima HUSC	951.529,63	15,68%	8,67%
energía eléctrica radiofísica HUSC	609.964,84	10,05%	5,56%
<b>energía térmica total</b>			
<b>HUSC</b>	<b>4.906.130,59</b>	<b>100,00%</b>	<b>44,70%</b>
energía térmica calefacción HUSC	2.735.506,00	55,76%	24,92%
energía térmica ACS HUSC	1.746.580,00	35,60%	15,91%
energía térmica vapor HUSC	313.049,96	6,38%	2,85%
energía térmica GLP HUSC	110.994,63	2,26%	1,01%
<b>energía registrada total husc</b>			<b>10.975.621,55</b>
			<b>100,00%</b>

(\*) Esta es la energía útil registrada con las pérdidas en transformación y distribución, por tanto es algo menor que la energía eléctrica registrada en factura con ENDESA (6.456.442 Kwh)



## INDICADORES RELATIVOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

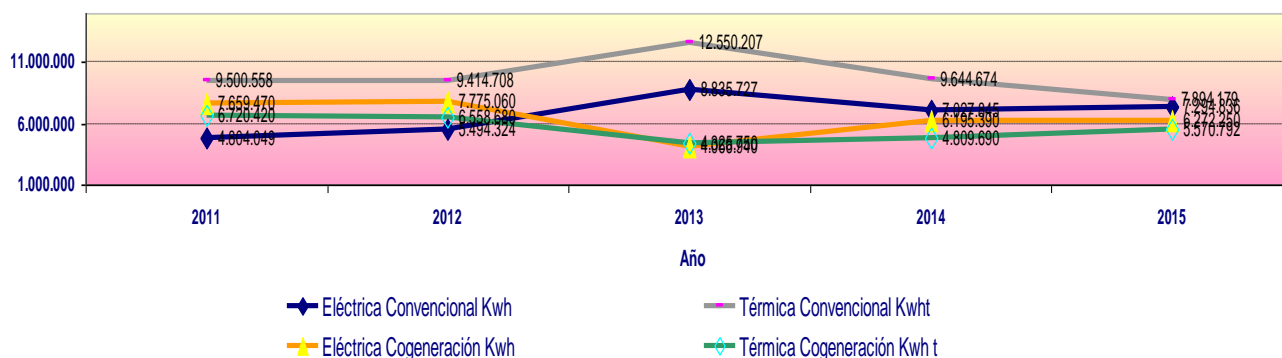
Concepto / año	2.012	2.013	2.014	2.015
Energía eléctrica MW / cama	14,0382	13,8215	13,8288	13,7664
Energía eléctrica MW / m <sup>2</sup>	0,1195	0,1138	0,1136	0,1145
Energía térmica MW / cama	15,4998	15,7668	14,7801	14,3844
Energía térmica MW / m <sup>2</sup>	0,1320	0,1298	0,1214	0,1197
Energía MW / cama	29,5380	29,5883	28,6089	28,1509
Energía MW / m <sup>2</sup>	0,2515	0,2435	0,2350	0,2342
Energía MW / uaa	0,2245	0,2261	0,2198	0,1807

### Hospital Universitario Virgen de las Nieves:

#### Centrales de cogeneración

La transformación de la energía primaria del gas natural en energías eléctrica y térmica mediante procesos de cogeneración supone un hecho consolidado en las centrales térmicas del ámbito de Caleta y de Cartuja. Durante el periodo 2015 los niveles de producción han sido similares a los de años anteriores con un leve incremento en cuanto a producción de energía eléctrica de un 1.22 % y un incremento de producción de energía térmica de un 17%. Gráficamente la tendencia de los últimos 4 años para la central de cogeneración de Caleta con respecto al consumo de energía convencional ha sido la siguiente:

### SUMINISTRO DE ENERGIA CONVENCIONAL Y COGENERACIÓN (A. Caleta)



### Energía Convencional y de Cogeneración (A- Caleta)

Tipo de energía	2011	2012	2013	2014	2015
Eléctrica Convencional Kwh	4.804.049	5.494.324	8.835.727	7.027.845	7.294.836
Térmica Convencional Kwht	9.500.558	9.414.708	12.550.207	9.644.674	7.894.179
Eléctrica Cogeneración Kwh	7.659.470	7.775.060	4.066.940	6.195.390	6.272.250
Térmica Cogeneración Kwh t	6.720.420	6.558.680	4.325.750	4.809.690	5.570.792

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

En el **HUSC**, las medidas tendentes a la reducción de emisiones, ante el inminente traslado de la actividad asistencial al nuevo Hospital del Campus de la Salud, se han referido exclusivamente a la reducción de los consumos energéticos, con la implementación de cambios procedimentales en los parámetros de puesta en marcha de las instalaciones de calefacción.

En el **HUVN** se ha producido una disminución de las emisiones a la atmósfera al haberse reducido el consumo energético global, especialmente en el uso de gas natural.

Los controles realizados en los focos de emisiones han reflejado que el nivel de emisiones está muy por debajo de los límites que indica la normativa. En este sentido es importante la labor de vigilancia en cuanto a mantenimiento, de los equipos en las centrales térmicas comprobando que las combustiones son correctas.

En resumen, la evolución con respecto a periodos anteriores se aprecia en la siguiente tabla.

EMISIÓN DE TONELADAS DE CO <sub>2</sub> A LA ATMÓSFERA									
Fuentes de Energía	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Electricidad Total (Convencional + Cogen).	5.313	5.364	5.603	5.649	5.824	5.706	6.862	7.299	7.467
Por uso de Gasoil	527	231	464	166	58	99	39	55	74
Por uso de Propano.	128	135	130	152	145	124	63	66	65
Por uso de Gas Natural (Convencional)	3.392	3.223	3.304	3.762	3.174	3.441	5.582	4.847	4.422
<b>Suma CO<sub>2</sub> en Tm</b>	<b>9.360</b>	<b>8.953</b>	<b>9.501</b>	<b>9.730</b>	<b>9.201</b>	<b>9.370</b>	<b>12.546</b>	<b>12.266</b>	<b>12.027</b>

Es importante destacar que se obtiene un mejor resultado en cuanto a disminución de emisiones de CO<sub>2</sub>, si se evita en lo posible el consumo de gasoil en las calderas de calefacción y se prioriza el consumo de energía eléctrica procedente de cogeneración ya que el hecho de que se produce en el mismo punto de consumo contribuye a que se eviten pérdidas energéticas durante el transporte.

En la tabla adjunta se indican los valores de emisiones ahorrados por diversos conceptos y su evolución en los últimos años.

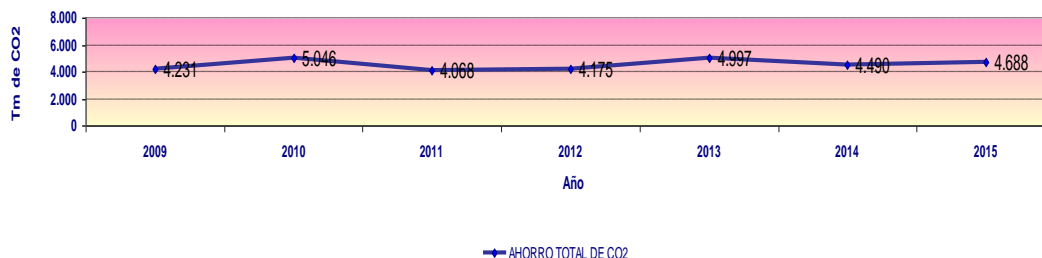
## AHORRO DE TOTAL DE CO<sub>2</sub>

### Hospital Virgen de las Nieves

<b>AHORRO TOTAL DE CO<sub>2</sub></b>						
<b>Conceptos</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Por sustitución del Gasóleo por Gas Natural	2.362	1.993	2.160	2.344	2.035	1.857
Por Ausencia de Pérdidas de Transporte de energía.	95	86	87	50	77	78
Por Producción de ACS por energía solar	76	92	90	92	85	70
Por Producción de Energía Residual Térmica en la planta de (Cogeneración)	2.502	1.882	1.836	2.511	2.293	2.683
<b>Emisiones Totales ahorradas (Tm de CO<sub>2</sub>)</b>	<b>5.046</b>	<b>4.068</b>	<b>4.175</b>	<b>4.997</b>	<b>4.490</b>	<b>4.688</b>

Con respecto al año anterior se ha producido un aumento de los ahorros en las emisiones de CO<sub>2</sub>, del orden de un 4,4 %.

### AHORRO TOTAL DE CO<sub>2</sub> POR USO de: Gas Natural, Energía Solar, Ausencia de pérdidas de transporte de energía



### Evolución del uso de energías limpias

#### Hospital Virgen de las Nieves:

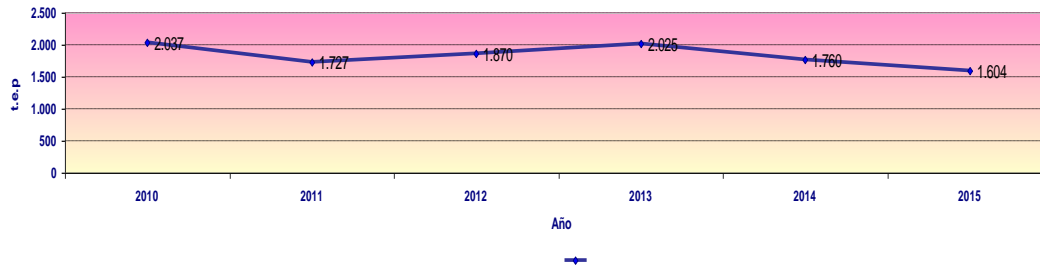
Considerando como energía limpia el gas natural y la energía solar, durante el periodo analizado, el uso de estas energías ha representado un 37 % del total. La producción solar ha sido destinada mayoritariamente a la obtención de agua caliente sanitaria, y en menor parte a la producción de energía eléctrica.

La evolución con respecto a los años anteriores considerando el uso del gas natural (excluyendo la cogeneración) y la energía solar térmica y fotovoltaica ha sido la siguiente:

## EVOLUCION DEL USO DE ENERGÍAS LIMPIAS

<b>EVOLUCION DEL USO DE ENERGÍAS LIMPIAS</b>						
<b>Fuentes de Energía</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Gas Natural (m3)	2.212.873	1.867.189	2.024.222	2.196.029	1.906.722	1.739.868
Energía solar (Kwh t)	270.580	329.080	322.890	308.834	287.776	237.632
<b>Equivalencia (tep)</b>	<b>2.037</b>	<b>1.727</b>	<b>1.870</b>	<b>2.025</b>	<b>1.760</b>	<b>1.604</b>

EVOLUCIÓN DEL USO DE ENERGÍAS LIMPIAS (t.e.p.) (Gas Natural y Energía Solar)



En cuanto a la energía térmica producida en las instalaciones de cogeneración, utilizada para la producción de agua caliente sanitaria, agua caliente para calefacción y agua fría para refrigeración, se ha producido un incremento con respecto al año anterior en torno a un 17% debido a la mayor continuidad de funcionamiento de estas instalaciones. Esta energía residual supone un 17,3 % del total del consumido.

<b>EVOLUCION DEL USO DE ENERGÍAS RESIDUALES</b>						
<b>Fuentes de Energía</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Energía térmica procedente de Cogeneración (Kwh t)	8.935.100	6.720.420	6.558.680	8.099.787	7.396.455	8.655.826
<b>Energía térmica procedente de Cogeneración (tep)</b>	<b>769</b>	<b>579</b>	<b>565</b>	<b>697</b>	<b>637</b>	<b>745</b>

La cobertura de la demanda de energía térmica en el nuevo Hospital del Campus de la Salud, está prevista en base a la transformación de gas natural y energía solar para la producción de calefacción y ACS, respectivamente, y una red de distribución, a cuatro tubos, de caudal variable, con recuperadores de energía residual que posibilitarán su más eficiente uso.

#### INDICADOR CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA RENOVABLE.

La producción solar ha sido destinada mayoritariamente a la obtención de agua caliente sanitaria, y en menor parte a la producción de energía eléctrica, que representa un 0,35% del total del Complejo Hospitalario.

#### 4.5.1. Calidad del Aire

##### Emisiones de gases de combustión a la atmósfera

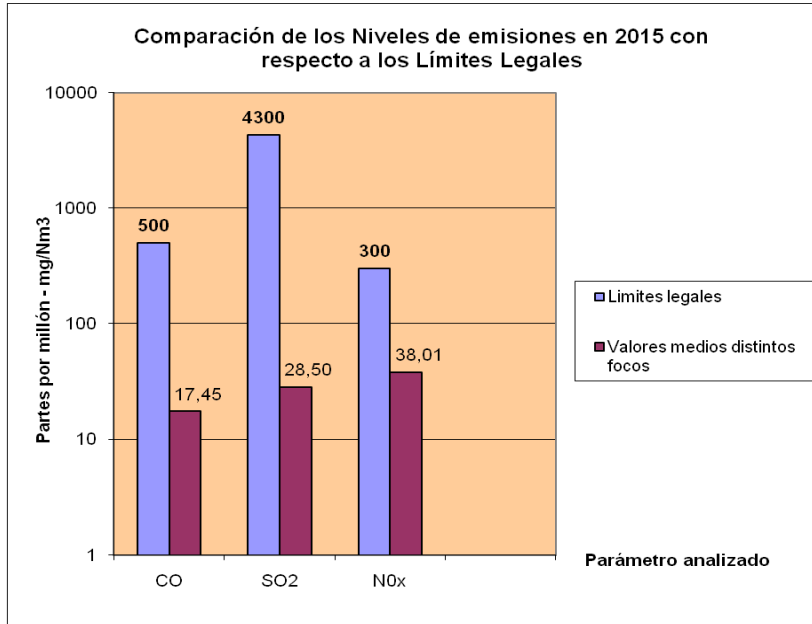
Cumpliendo con los requisitos indicados en los procedimientos internos (POGA 02) de control de emisiones a la atmósfera, durante 2015 se han realizados controles voluntarios tanto a nivel interno como por parte de una Entidad de Control Acreditada que han presentado un informe detallado de los resultados en el CHUG.

En el HUVN el proceso para cumplir con este requisito dentro de plazo se inició en septiembre de 2015 contactando con una empresa acreditada para este tipo de mediciones, sin embargo la realización de las inspecciones por Entidad Control Ambiental cada 5 años de las calderas grupo C previstas para Noviembre de 2015 se retrasó debido a distintas obras de adaptación de sus focos fijos de emisión de gases, ajustándose a los requisitos exigidos en el Anexo V del Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía. Por ello los resultados obtenidos no han sido conocidos hasta mediados de 2016, obteniéndose unos valores de emisión muy por debajo de los límites establecidos. Los informes emitidos por un organismo acreditado, y referidos a focos con potencia superior 2,3 MW serán presentados ante el órgano competente de la administración en materia de control de emisiones a la atmósfera.

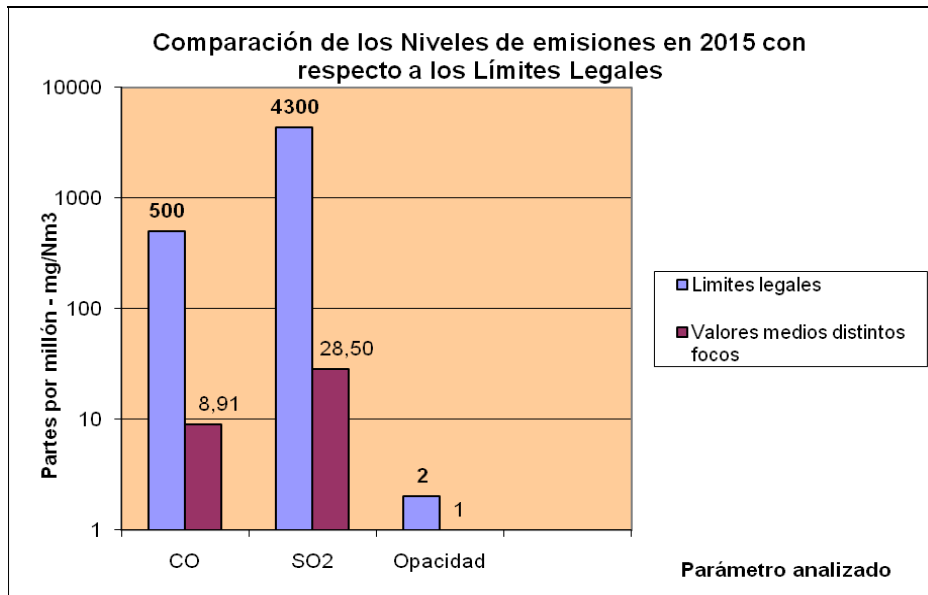
En el HUSC asimismo estas inspecciones se realizaron en diciembre de 2015 y se han obtenido resultados muy por debajo del límite legal.

En el Anexo de datos se reflejan los resultados obtenidos. En todos los casos muy por debajo de los límites legales según se aprecia en los gráficos siguientes.

Datos del Hospital Universitario Virgen de las Nieves.



Datos del Hospital Universitario San Cecilio.



Leyenda de unidades: CO (ppm), SO<sub>2</sub> (mg/Nm<sup>2</sup>), NO<sub>x</sub> (mg/Nm<sup>2</sup>), Opacidad (sin unidad)

### Prevención de Legionelosis

En 2105, se ha seguido trabajando en el programa de mantenimiento preventivo. En control oficial del Distrito Sanitario de Granada y Metropolitano con competencias de vigilancia en esta materia, realiza las siguientes supervisiones e inspecciones para comprobar la efectividad y adaptación a normativa del programa de mantenimiento higiénico sanitario de las instalaciones con riesgo de legionella, de edificios del CHUG:

- Supervisión de la Comunidad Terapéutica de Salud Mental.
- Supervisión del Hospital General y del Hospital Materno Infantil.
- Inspección del Hospital San Juan de Dios.
- Inspección de Cartuja: Hospital de Rehabilitación y Traumatología, Centro Periférico de Especialidades, y Edificio Industrial.
- Inspección del centro Licinio de la Fuente.
- Hospital Universitario San Cecilio.

En respuesta a estas supervisiones e inspecciones, se han elaborado y acometido los correspondientes planes de mejora, los cuales han incluido entre otras acciones:

1. Actualización y mejora de la documentación del programa de mantenimiento preventivo de las instalaciones con riesgo de proliferación de legionella: Descripción de instalaciones, esquemas hidráulicos, procedimientos y correspondientes hojas de registro de mantenimiento preventivo, sistema de codificación de puntos terminales de agua sanitaria, sistema de registro y seguimiento de analíticas de determinación de legionella, evaluación de riesgo de cada una de las instalaciones afectadas.
2. Actualización de la planificación anual de tomas de muestras para analíticas de determinación de legionella, priorizando la toma de muestras en aquellos puntos que a priori puedan significar un mayor riesgo de proliferación de legionella: torres de refrigeración y duchas de ACS; aumentándose el número de toma de muestras mensuales en puntos terminales de ACS y AFCH. (En las torres de refrigeración de Ámbitos Caleta y Cartuja, mensualmente se realizan tomas de muestras para analíticas de determinación de legionella, frecuencia superior a la indicada en la normativa)
3. Rehabilitación de la torre de refrigeración nº 2 de Ámbito Caleta: Sustitución de rellenos, separadores de gotas y paneles fonoabsorbentes, reparación y limpieza del sistema de difusores, y reparación de las superficies interiores y exteriores.
4. Mejoras en torres de refrigeración de Ámbitos Caleta y Cartuja: Sistema de llenado y control de nivel de agua en balsas, lo que ha permitido un considerable ahorro de agua y de productos químicos para el tratamiento del agua de torres, además, de la mejora del sistema de control de conductividad y de la instalación de un sistema de dosificación automática de producto químico anticorrosivo/antiincrustante del agua de refrigeración, y la instalación de un equipo para control remoto de parámetros del agua de refrigeración.

5. Mejoras en el sistema de producción y distribución de ACS: renovación de intercambiadores de placas en sótano -1 de Hospital de Rehabilitación y Traumatología (HRT) y sala de aguas de Hospital General, calorifugado de líneas de ACS en galería de instalaciones de HRT, modificación de trazado de líneas de ACS y puesta en serie de los depósitos acumuladores de ACS en sala de agua de HG.
6. Instalación de un sistema de recirculación y cloración automática en los aljibes de HRT.
7. Sustitución del depósito acumulador de ACS e instalación de conexión entre las redes de ACS y agua fría de consumo humano (AFCH) para permitir la desinfección térmica de la red de (AFCH), en la Comunidad Terapéutica de Salud Mental.

#### 4.5.2 Emisiones de Ruido al Exterior

Los Hospitales Universitarios de Granada no constituyen una fuente importante de emisión de ruidos al exterior, por lo que se decidió unificar y modificar el Procedimiento Interno de Control de emisiones, consumos, vertidos y ruidos en el 2014, aunque no podemos negar que existen máquinas que emiten al exterior niveles de presión sonora que han de ser controlados. Por tal motivo se estableció en el procedimiento donde se indica que “Se procederá a la revisión de los niveles sonoros que se produzca en los puntos o focos ruidosos identificados en la evaluación inicial, por una sola vez, no siendo necesarios medir nuevamente sino hay cambios o modificaciones en los mismos, así como a los nuevos equipos incorporados o por ampliación de las distintas instalaciones del Hospital, susceptibles de producir ruido”. En todo caso en 2015 se procedió a llevar a cabo unas nuevas mediciones conforme a la normativa vigente.

Para controlar este aspecto ambiental, se realizaron una serie de controles de niveles de emisión de ruidos en distintos puntos y horarios (última medición realizada en mayo del 2015 en el Complejo Hospitalario Virgen de las Nieves), conscientes de que la actividad hospitalaria y sus infraestructuras asociadas pueden ser susceptibles de causar molestias a los vecinos. En este sentido se ha contado con la colaboración de una empresa especializada que ha identificado algunos lugares en el entorno hospitalario donde según su informe se produce una superación puntual de los límites permitidos (Lavandería Centralizada).

Para atenuar las consecuencias de esta superación, se está ejecutando un plan de actuaciones tendentes a corregir esta situación, con instalación de barreras acústicas en los principales focos de emisión.

Concretamente las actuaciones llevadas a cabo en el ámbito Cartuja al objeto de atenuar los niveles de emisión acústica producidos por la actividad y reflejados en el informe nº: 28-18-M08-1-002429 por el Laboratorio de Ensayo acústica de ECA SLU han sido las siguientes:

- Instalación de Filtros Acústicos en las restantes chimeneas de la Central Térmica, es decir, en la correspondientes a la enfriadora Thermax y a la caldera Biasi de ACS/calefacción. Dicha actuación iniciada en junio se completó a finales de julio de 2015. El objetivo expreso era

garantizar menos de 55 dB. El coste de los silenciadores y la estructura de soporte ascendió a 27.700 €.

- Pantalla acústica para cierre total del lado norte del patio de bombas en torres de enfriamiento y cierre de techo de pantalla existente en salida enfriadora Thermax. Pantalla construida con paneles machihembrados tipo IN-C/G, fabricados con trasera de chapa de acero liso de 0,7 mm., interior con lana de roca de alta densidad antiputrefacción de 120 kg/m<sup>3</sup> con velo protector y chapa frontal de acero de 0,7 mm multi perforada. Características acústicas de la pantalla A3-B que garantiza un aislamiento acústico del panel  $R_w = 36$  dB. Realizada en la primera semana de Julio, y valorada en 6.650 €

- Cubierta en chapa sandwich de 30 mm. montada a un agua en dos tramos escalonados del patio de bombas torres de enfriamiento HRT. Realizada en la primera semana de Julio, y valorada en 7.920 €.

A continuación se procedió a realizar la correspondiente medición de ruidos en el HRT (abierta no conformidad (MA IN 1786).

En el HUSC, la última medición, se realizó con fecha mayo/15, con resultado favorable, en una jornada en la cual las condiciones de funcionamiento y explotación de los equipos eran las habituales; por tanto, los valores obtenidos se consideran representativos de la actividad realizada por la maquinaria.

Los principales focos de ruido procedentes del HUSC son:

- Grupos Electrónicos (ruido puntual).
- Ruido derivado del tránsito de ambulancias y otros vehículos (ruido discontinuo e intermitente).

Los receptores son básicamente:

- Viviendas próximas al Hospital.
- Peatones y vehículos que circulan por las calles próximas.

Debido a que existía una no conformidad abierta a este respecto y que la acción correctiva era el cambio de ubicación del Hospital Clínico, no se había considerado oportuno establecer el seguimiento. Si bien se había desarrollado seguimiento de forma periódica (en los informes cuatrimestrales y anuales de Revisión por la Dirección) al estado de resolución de la IN 05/2008 dicha desviación (superación emisiones sonoras al exterior derivadas funcionamiento Grupos Electrónicos Hospital Universitario San Cecilio) no había sido corregida por las siguientes razones:

- El Plan de Convergencia Hospitalaria de Granada establece el cese de actividad en el Hospital de forma gradual mediante la apertura del nuevo Hospital Campus de la Salud y la reorganización del mapa sanitario de Granada. Esto, junto con el marco económico actual,

ha llevado a priorizar el gasto en la actividad asistencial suspendiendo aquellos gastos de otra naturaleza y en especial siendo este de carácter efímero y puntual.

- La emisión sonora de estos equipos (Grupos Electrónicos) se producen únicamente en caso de Emergencia (caída de la red externa de suministro) y de forma Puntual (1 vez por semana por espacio de 30 minutos en día laborable y horario diurno en la franja horaria comprendida entre las 11:00 – 12:00, hora con considerable ruido de tráfico rodado).
- Nunca se ha recibido una Queja, Reclamación o Inspección Externa por ruidos en este Hospital que pudiera justificar el apantallamiento de los equipos.

Por tanto se procedió a realizar por parte de una entidad de inspección certificada en materia de Emisiones al Exterior, de forma que se pudiera planificar la realización de una medición completa conforme al nuevo marco legal aplicable, para verificar que se cumplía con los límites aplicables en todo el CHUG, conforme a la normativa vigente que establece los mismos límites pero que se tienen en cuenta nuevas variantes que deben ser consideradas (nuevo horario de medición de tarde, ponderación de valores de emisión para aquellos focos discontinuos o con periodo de funcionamiento limitado respecto al horario de actividad de la organización), dando como resultado favorable en toda la organización, excepto en el Hospital de Trauma, como se ha explicado anteriormente.

#### 4.5.3 Consumo de Recursos Naturales

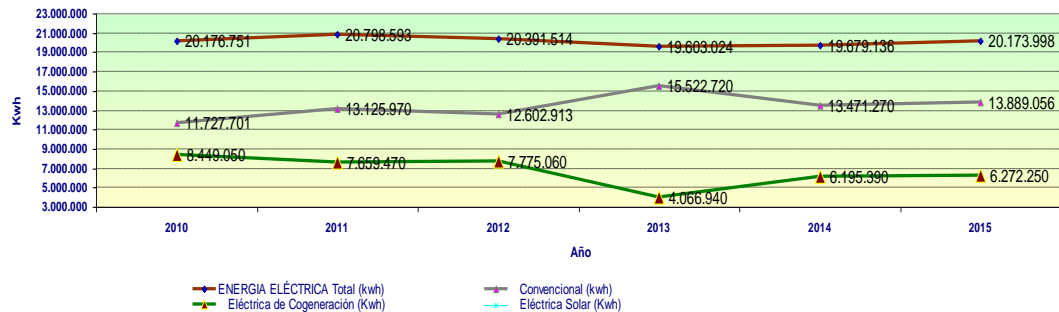
##### Consumo de Electricidad:

##### Consumo absoluto de electricidad

En el HUVN en el periodo 2015, se ha producido un ligero aumento del consumo eléctrico del orden de un 2,5 % debido principalmente a la utilización de infraestructura de producción de agua fría para climatización con energía primaria de origen eléctrico, en lugar de la utilización para este fin de energía primaria procedente del gas natural, que ha disminuido en torno a un 8,75%.

Los niveles de producción de energía eléctrica de cogeneración con respecto al uso de energía eléctrica convencional siguen estando dentro del mismo orden de magnitud que en el año anterior como se aprecia en el gráfico adjunto, siendo la producción eléctrica de origen solar meramente testimonial.

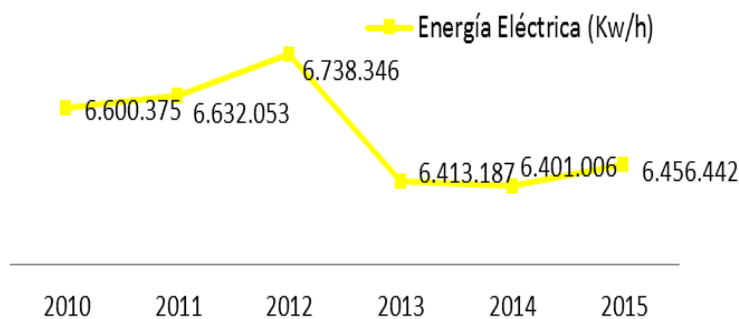
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kwh)



En el **HUSC** y respecto a este tipo de consumo, se observa un ligero aumento respecto al año anterior del 0,87% respecto al 2014. Se ha realizado en el 2014 un consumo total de 6.401.006 Kw/h, frente a los 6.456.442 Kw/h del 2015. Obtenemos un consumo de 38,32 Kw/ (cama/día).

Histórico: Reducción respecto a años anteriores.

Energía Eléctrica (Kw/h)



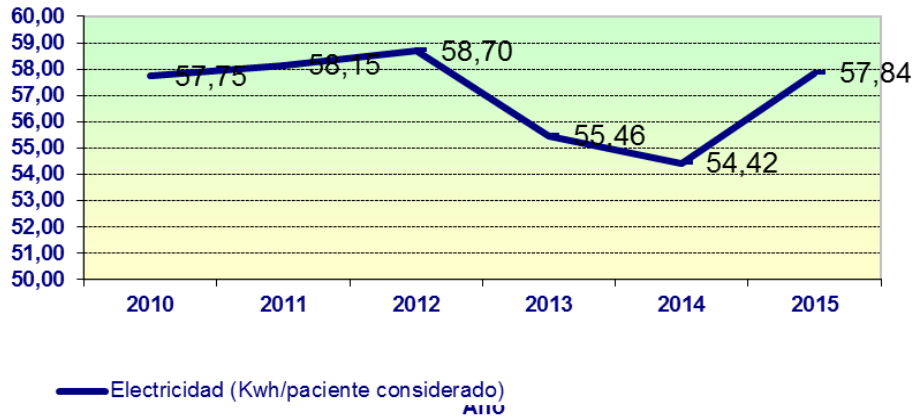
Consumo relativo de electricidad:

Gráficamente se representa la evolución de esta energía con respecto al número de pacientes considerados, creciendo, en términos relativos, del orden de un 6,28 %.

Consumos por paciente Considerado HUVN

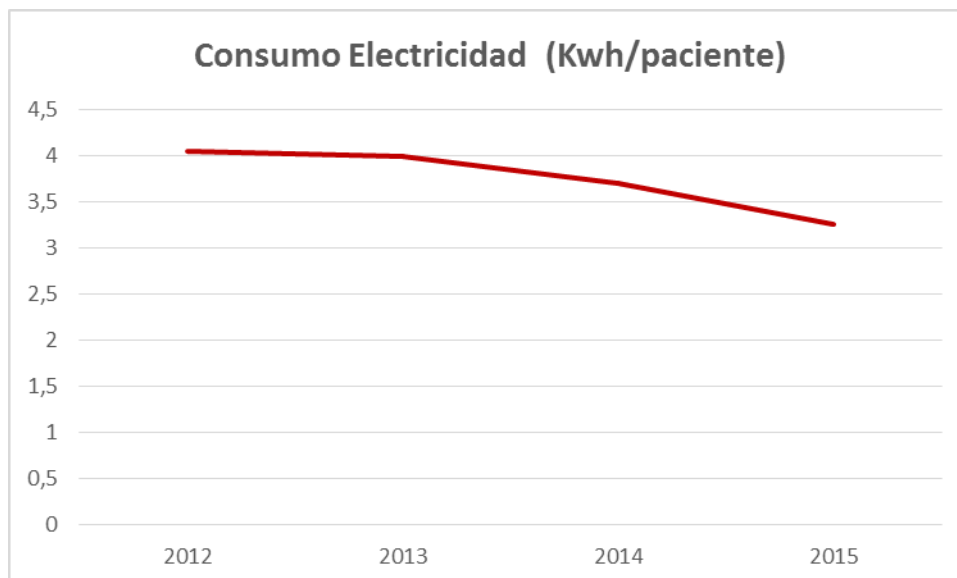
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Electricidad (kwh/paciente)	54,70	57,75	58,15	58,70	55,46	54.42	57,84

### CONSUMO DE ELECTRICIDAD / PACIENTE CONSIDERADO



En el HUSC se representa gráficamente la evolución de esta energía con respecto al número de pacientes considerados, descendiendo, en términos relativos, del orden de un 10,23 %

Consumos por paciente Considerado HUSC				
	2012	2013	2014	2015
Electricidad (kwh/paciente)	37,20	35,55	35,19	31,59



CONSUMO ANUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA				
CONSUMO ANUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (MWh)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	6.738,35	6.413,19	6.401,01	6.456,44
HUVN	12.602,91	15.522,72	13.471,27	13.889,06
<b>Total</b>	<b>19.341,26</b>	<b>21.935,91</b>	<b>19.872,28</b>	<b>20.345,50</b>

CONSUMO ANUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA				
CONSUMO ANUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (MWh/paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	0,0372	0,0355	0,0351	0,0315
HUVN	0,0383	0,0461	0,0391	0,0398
<b>Total</b>	<b>0,0755</b>	<b>0,0816</b>	<b>0,0742</b>	<b>0,0713</b>

### Energía de Cogeneración

CONSUMO ANUAL DE ENERGÍA DE COGENERACIÓN				
CONSUMO ANUAL DE COGENERACIÓN (MWh)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	-	-	-	-
HUVN	7.775,06	4.066,94	6.195,39	6.272,25
<b>Total</b>	<b>7.775,06</b>	<b>4.066,94</b>	<b>6.195,39</b>	<b>6.272,25</b>

CONSUMO ANUAL DE COGENERACIÓN				
CONSUMO ANUAL DE COGENERACIÓN (MWh/ paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	-	-	-	-
HUVN	0,0236	0,0120	0,0180	0,0179
<b>Total</b>	<b>0,0236</b>	<b>0,0120</b>	<b>0,0180</b>	<b>0,0179</b>

### Consumo a de combustibles fósiles:

#### Gasoil

CONSUMO ANUAL DE GASOIL				
CONSUMO ANUAL DE GASOIL (litros)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	733.886	720.989	673.687	663.532
HUVN	37.982	13.464	18.933	25.383
<b>Total</b>	<b>771.868</b>	<b>734.453</b>	<b>692.620</b>	<b>688.915</b>

CONSUMO ANUAL DE GASOIL				
CONSUMO ANUAL DE GASOIL (Mwh)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	7.287,92	7.159,85	6.690,11	6.589,27
HUVN	377,184	133,706	188,016	252,068
<b>Total</b>	<b>7.665,10</b>	<b>7.293,56</b>	<b>6.878,13</b>	<b>6.841,34</b>

CONSUMO ANUAL DE GASOIL				
CONSUMO ANUAL DE GASOIL (litros/ paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	4,0500	3,9900	3,7000	3,2400
HUVN	0,1155	0,0401	0,0550	0,0728
<b>Total</b>	<b>4,1655</b>	<b>4,0301</b>	<b>3,7550</b>	<b>3,3128</b>

CONSUMO ANUAL DE GASOIL				
CONSUMO ANUAL DE GASOIL (Mwh/ paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	0,0400	0,0390	0,0360	0,0320
HUVN	0,0011	0,0004	0,0005	0,0007
<b>Total</b>	<b>0,0411</b>	<b>0,0394</b>	<b>0,0365</b>	<b>0,0327</b>

## Propano

CONSUMO ANUAL DE PROPANO				
CONSUMO ANUAL DE PROPANO (litros)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	17.027	17.847	17.914	18.704
HUVN	46.039	39.216	41.147	40.302
<b>Total</b>	<b>63.066</b>	<b>57.063</b>	<b>59.061</b>	<b>59.006</b>

CONSUMO ANUAL DE PROPANO				
CONSUMO ANUAL DE PROPANO (Mwh)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	114,05	119,54	119,99	125,28
HUVN	308,37	262,67	275,61	269,95
<b>Total</b>	<b>422,42</b>	<b>382,21</b>	<b>395,60</b>	<b>395,23</b>

CONSUMO ANUAL DE PROPANO				
CONSUMO ANUAL DE PROPANO (litros/paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	0,0940	0,0989	0,0985	0,0915
HUVN	0,1399	0,1167	0,1196	0,1156
<b>Total</b>	<b>0,2339</b>	<b>0,2156</b>	<b>0,2180</b>	<b>0,2071</b>

CONSUMO ANUAL DE PROPANO				
CONSUMO ANUAL DE PROPANO (Mwh/ paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006
HUVN	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008
<b>Total</b>	<b>0,0016</b>	<b>0,0014</b>	<b>0,0015</b>	<b>0,0014</b>

Se han rectificado los datos de consumo de propano debido a que no se habían incluido los botellones de la Comunidad Terapéutica en el ámbito HUVN, por lo que hay datos del HUVN que han variado en el periodo 2012-2015 y por lo tanto el indicador de eficiencia energética del mismo periodo.

## Gas Natural

CONSUMO ANUAL DE GAS NATURAL				
CONSUMO ANUAL DE GAS NATURAL (M3)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	-	-	-	-
HUVN	2.024.222	2.196.029	1.906.722	1.739.868
<b>Total</b>	<b>2.024.222</b>	<b>2.196.029</b>	<b>1.906.722</b>	<b>1.739.868</b>

CONSUMO ANUAL DE GAS NATURAL				
CONSUMO ANUAL DE GAS NATURAL (mwh)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	-	-	-	-
HUVN	24.018,55	26.057.133	22.207,49	20.291,05
<b>Total</b>	<b>24.018,55</b>	<b>26.057.133</b>	<b>22.207,49</b>	<b>20.291,05</b>

CONSUMO ANUAL DE GAS NATURAL				
CONSUMO ANUAL DE GAS NATURAL (M3/paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	-	-	-	-
HUVN	6,1530	6,5327	5,5408	4,9886
<b>Total</b>	6,1530	6,5327	5,5408	4,9886

CONSUMO ANUAL DE GAS NATURAL				
CONSUMO ANUAL DE GAS NATURAL (Mwh/paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	-	-	-	-
HUVN	0,0730	77,5143	0,0645	0,0582
<b>Total</b>	0,0730	77,5143	0,0645	0,0582

### INDICADOR EFICIENCIA ENERGÉTICA

CONSUMO DIRECTO TOTAL DE ENERGÍA					
CONSUMO ANUAL (MWh)					
AÑO		2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	Energía Eléctrica	6.738,35	6.413,19	6.401,01	6.456,44
	Energía de Cogeneración	-	-	-	-
	Gasoil	7.287,92	7.159,85	6.690,11	6.589,27
	Gas Natural	-	-	-	-
	Propano	114,05	119,54	119,99	125,28
HUVN	Energía Eléctrica	12.602,91	15.522,72	13.471,27	13.889,06
	Energía de Cogeneración	7.775,06	4.066,94	6.195,39	6.272,25
	Gasoil	377,184	133,706	188,016	252,068
	Gas Natural	24.018,55	26.057.133,00	22.207,49	20.291,05
	Propano	308,37	262,67	275,61	269,95
<b>Total</b>	Energía Eléctrica	19.341,26	21.935,91	19.872,28	20.345,50
	Energía de Cogeneración	7.775,06	4.066,94	6.195,39	6.272,25
	Gasoil	7.665,10	7.293,56	6.878,13	6.841,34
	Gas Natural	24.018,55	26.057.133,00	22.207,49	20.291,05
	Propano	422,42	382,21	395,60	395,23
	<b>Mwh Total</b>	59.222,39	26.090.811,62	55.548,89	54.145,36
	<b>Mwh Total/paciente considerado</b>	0,1161	50,5107	0,1056	0,0979

Consumo absoluto de combustibles fósiles:

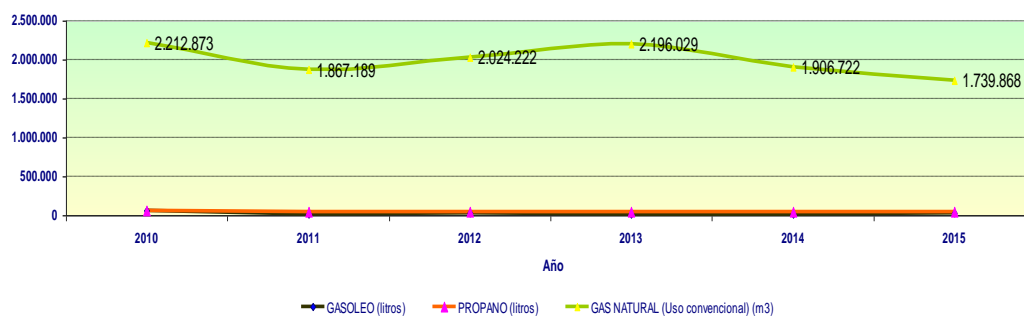
En el **HUVN** y en el periodo analizado, como se ha comentado ha disminuido considerablemente (-8,75 %) el uso del gas natural de uso convencional y en menor medida el uso del propano. La variación de esta fuente energética está muy relacionada con tres factores, la climatología que condiciona la demanda, la eficiencia de las instalaciones y la posibilidad de utilizar otra fuente de suministro que sustituya al gas natural en la producción de agua de climatización.

Los datos numéricos han sido los siguientes:

CONSUMOS:

Fuentes de energía	2010	2011	2012	2013	2014	2015
GASOLEO (litros)	64.014	22.216	37.982	13.464	18.933	25.383
PROPANO (litros)	56.429	53.772	46.039	39.216	41.147	40.302
GAS NATURAL (Uso convencional) (KWh)	26.256.997	22.155.259	24.018.545	26.057.133	22.207.494	20.291.047

CONSUMO DE COMBUSTIBLES



En el **HUSC** se ha realizado un consumo en el 2015 de 663.532 litros de gasoil que suponen una reducción del 1,51% con respecto a los consumidos en el 2014 (673.687 litros) (10.155 litros menos en 2015). Registrándose durante el 2015 una temperatura media de 0,14°C más calurosa que el 2014. La temperatura media registrada en este año 2015 ha sido de 16,14°C frente a los 16°C del 2014.

Esta reducción en este año viene dada por la gestión de la calefacción que se ha realizado siguiendo el plan recogido en el programa de gestión energética del HUSC para 2015, en el que se indicaba que la calefacción solo se pondría en funcionamiento con temperatura ambiente exterior <13°C en los horarios establecidos al efecto.

Según las tablas indicadas a continuación, se observa cómo una reducción en el consumo de gasoil de unos 10.155 litros de gasóleo C en el 2015 respecto al 2014, suponen una reducción de unos 8,63 Tn de CO2 emitidos a la atmósfera. Destacar que llevamos una reducción del 1,50% en todos los parámetros de gases efecto invernadero respecto al mismo periodo del año anterior.

Histórico: Reducción respecto a años anteriores. Depende de la temperatura.

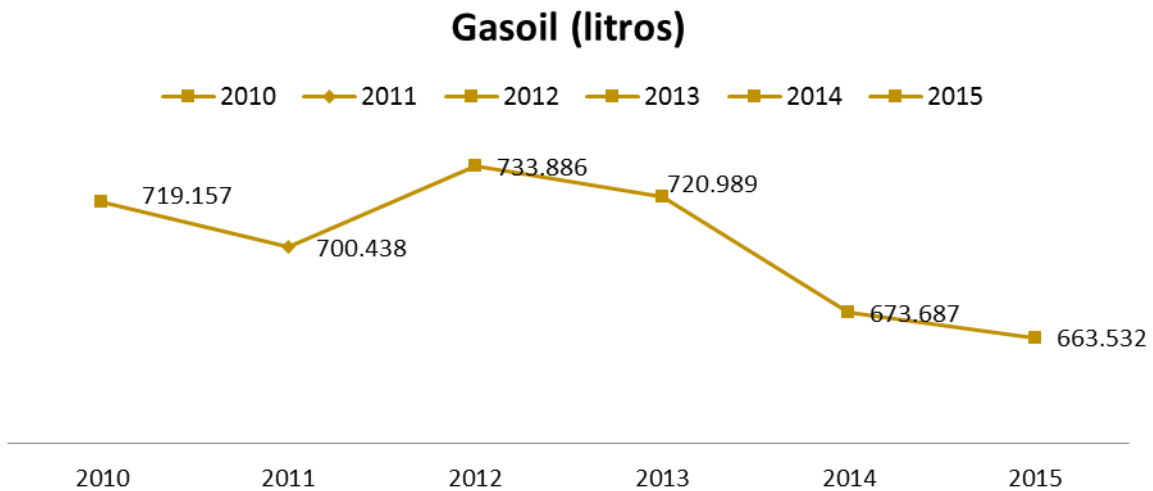


Tabla Comparativa Climatológica (datos reportados por la estación meteorológica del aeropuerto de Granada)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tª Media Anual (°C)	15,8	15,5	14,5	14,8	15,5	15,1	16,3	15,4	15,28	16	16,14
Tª Máxima Media Anual (°C)	22,5	23,8	22,6	22,3	23,1	22,1	24,5	23,7	23,7	25,3	25,7
Tª Mínima Media Anual (°C)	6,9	8,3	7,1	7,7	8	8	9,2	7,6	8	8,3	8,1
Precipitación Total Acumulada (mm)	207,02	333,5	211,09	352,03	502,38	565,12	368,82	407,14	492,75	384,29	245,63
Días de Lluvia	46	83	85	91	93	124	84	72	103	90	74
Días de Nieve	5	3	2	5	2	3	1	1	1	0	5
Días de Tormenta	7	11	12	12	8	8	5	11	10	9	14
Días de Niebla	13	22	22	22	19	15	30	25	18	24	9

La temperatura **más alta** registrada durante el 2015 fue de **43,1º C** el 7 de julio.

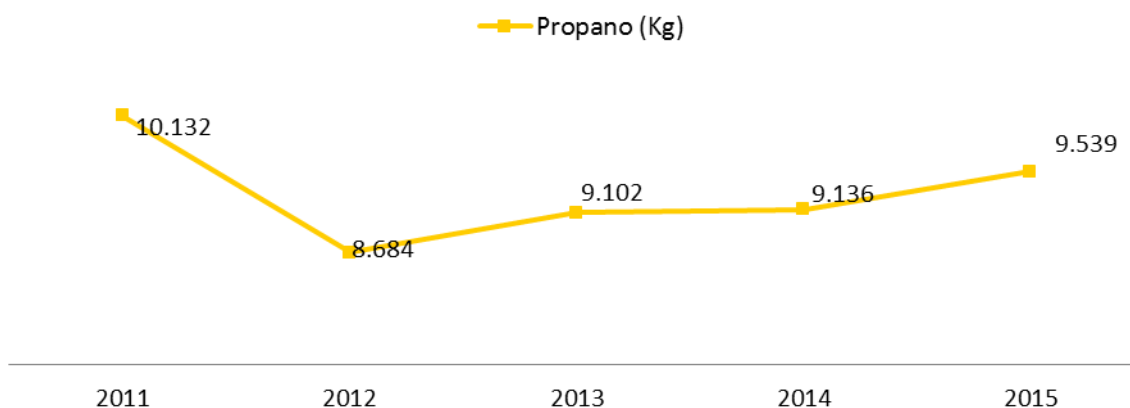
La temperatura **más baja** registrada durante el 2015 fue de **-6,8ºC** el 01 de enero.

Respecto al consumo de propano (Kg) en el HUSC, decir que en el 2015 ha sufrido un aumento del consumo de propano en un 4,41% más respecto al 2014. Se ha realizado un consumo de 9.539 Kg en el 2015, frente a un consumo de 9.136 Kg en el 2014. Relacionando Kg propano/menús, obtenemos un consumo del 0,05 Kg Propano/menú tanto en el 2014 como en el 2015.

Durante el 2014 se han preparado 162.118 menús, frente a los 165.343 menús del 2015 (3.225 menús más en el 2015).

Anterior al mes de septiembre del 2010 no se disponía de contador de consumo en cocina del uso de propano.

### Propano (Kg)

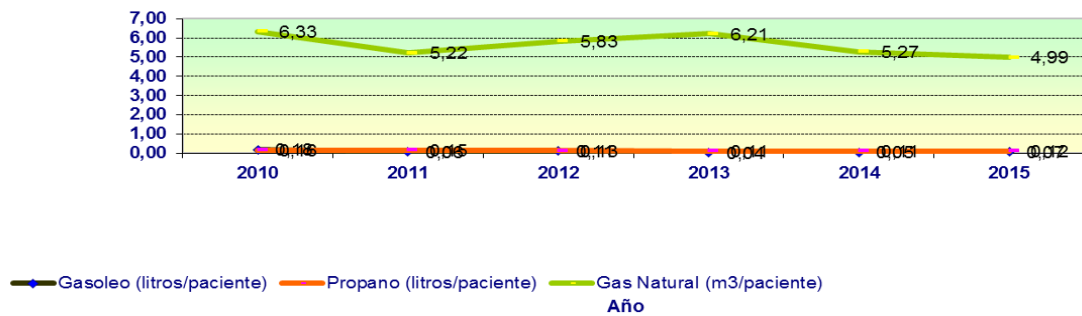


Consumo relativo de combustibles fósiles:

Gráficamente se representa la evolución en función del número de pacientes considerados, observándose que los valores se mantienen en relación a los años anteriores:

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumos por paciente Considerado HUVN								
Gasoleo	(litros/paciente)	0,49	0,18	0,06	0,11	0,04	0,05	0,07
Propano	(litros/paciente)	0,13	0,16	0,15	0,13	0,11	0,11	0,12
Gas Natural	(m3/paciente)	5,31	6,33	5,22	5,83	6,21	5,27	4,99

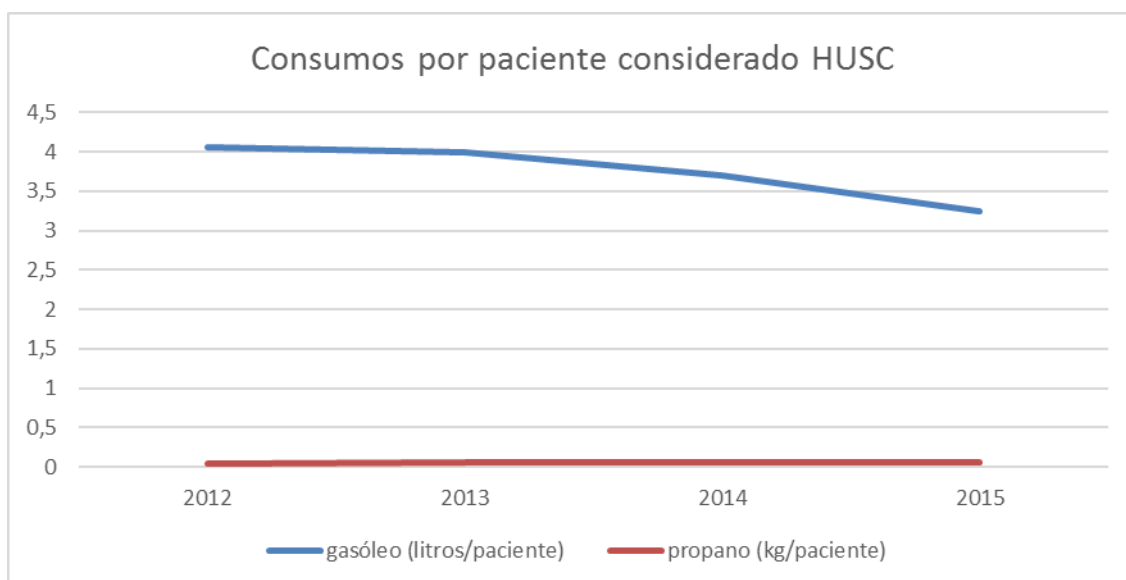
### CONSUMO DE COMBUSTIBLES / PACIENTE CONSIDERADO



En el HUSC se observa gráficamente una reducción del 12,16% en gasóleo y de un mantenimiento en el consumo de propano.

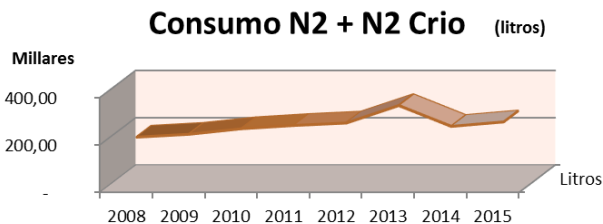
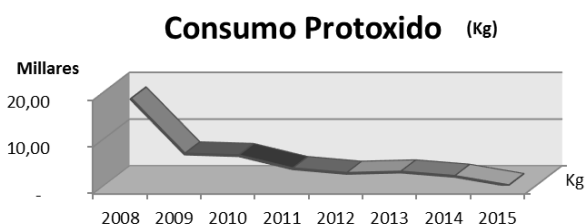
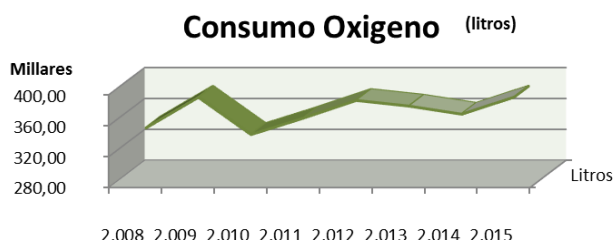
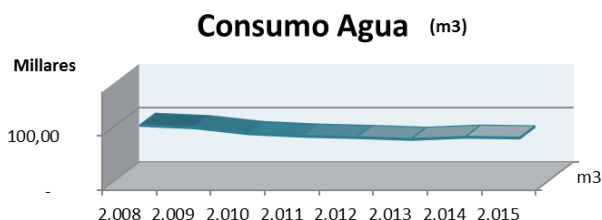
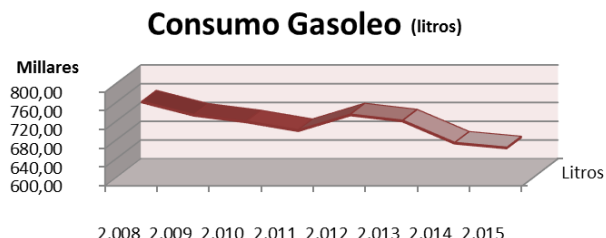
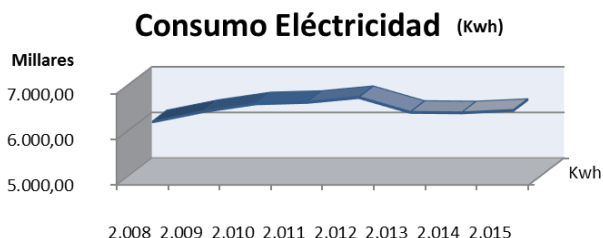
#### Consumos por paciente considerado HUSC

	2012	2013	2014	2015
Gasóleo (litros/paciente)	4,05	3,99	3,70	3,25
Propano (kg/paciente)	0,04	0,05	0,05	0,05



## CONSUMO GLOBAL DE ENERGÍA

Los consumos de recursos naturales del HUSC vienen reflejados en los siguientes gráficos:

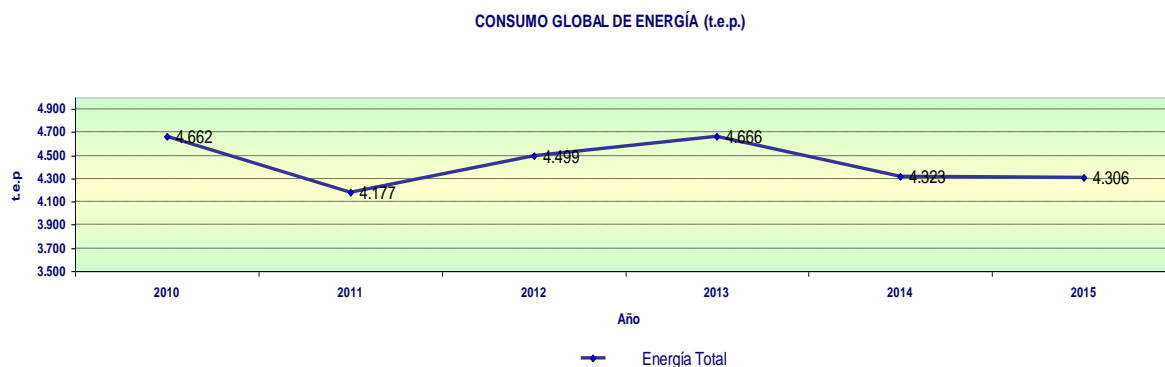


Energía HUSC	2012	2013	2014	2015
Gasoil (litros)	733.886	720.989	673.687	663.532
Propano (Kg)	8.684	9.102	9.136	9.539
Propano (litros)	17.021	17.840	17.907	18.696
Energía Eléctrica (Kw/h)	6.738.346	6.413.187	6.401.006	6.456.442
Energía en Tep	2012	2013	2014	2015
Gasoil (TEP)	621	610	570	561
Propano (Tep)	4,97	5,21	5,23	5,46
Electricidad (TEP)	579	552	550	555
Toneladas CO2	2012	2013	2014	2015
Por el uso del gasoil	2.125,23	2.087,88	1.950,90	1.921,49
Por uso del propano	13,93	14,60	14,66	15,30
Por uso de la Electricidad	2.088,89	1.988,09	1.984,31	2.001,50
Suma:	4.228	4.091	3.950	3.938

Para el **Hospital Virgen de las Nieves**, durante el periodo 2015 se ha registrado una disminución en el consumo global energético del orden de un 0,4 %.

<b>CONSUMOS DE ENERGÍA EN TONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO, MWh y GJ</b>						
<b>Fuentes de Energía</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Electricidad (TEP)	1.737	1.791	1.756	1.686	1.692	1.735
Gasoleo (tep)	55	19	32	11	16	21
Propano (tep)	64	61	52	22	24	23
Gas Natural (tep)	2.014	1.699	2.066	2.225	1.932	1.763
Energía Térmica de Cogeneración (tep)	769	579	565	697	636	744
Energía solar (tep)	23	28	28	25	24	19
<b>Energía Total (TEP)</b>	<b>4.662</b>	<b>4.177</b>	<b>4.499</b>	<b>4.666</b>	<b>4.323</b>	<b>4.306</b>
<b>Mwh</b>	<b>54.147</b>	<b>48.509</b>	<b>52.250</b>	<b>54.198</b>	<b>50.214</b>	<b>50.010</b>
<b>GJ (x 10<sup>9</sup>)</b>	<b>195.062</b>	<b>174.752</b>	<b>188.225</b>	<b>195.244</b>	<b>180.892</b>	<b>180.158</b>

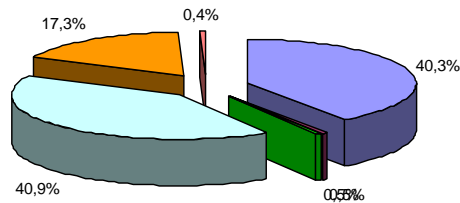
El sumatorio de la energía consumida asciende a 4.306 tep, siendo esta cantidad inferior a la registrada en los últimos 3 años.



El perfil de distribución del uso de las distintas fuentes energéticas sigue el mismo patrón de periodos anteriores con una ligera disminución del uso de gas natural de uso convencional en favor del uso de la energía térmica convencional. El uso del gasóleo manifiesta un ligero repunte y el resto, propano y energía solar han tenido similar representatividad que en otros periodos anteriores. En el gráfico adjunto puede apreciarse visualmente la distribución de consumo.

**Consumo 2015. Distribución Energía de Suministro según los distintos tipos de Energía Primaria**

Electricidad, Gasoleo, Propano, Gas Natural, Térmica Cogeneración Energía Solar



■ Electricidad ■ Gasoleo ■ Propano □ Gas Natural ■ Energía Térmica de Cogeneración ■ Energía Solar

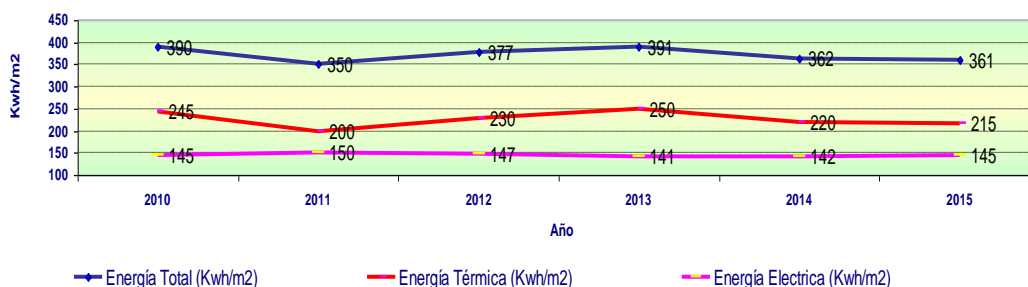
**PORCENTAJE DE USO DE DISTINTAS FUENTES DE ENERGÍA**

Fuentes de Energía	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Electricidad	37,3%	42,9%	39,0%	36,1%	39,1%	40,3%
Gasóleo	1,2%	0,5%	0,7%	0,2%	0,4%	0,5%
Propano	1,4%	1,5%	1,2%	0,5%	0,5%	0,5%
Gas Natural	43,2%	40,7%	45,9%	47,7%	44,7%	40,9%
Energía Térmica de Cogeneración	16,5%	13,9%	12,6%	14,9%	14,7%	17,3%
Energía Solar	0,5%	0,7%	0,6%	0,5%	0,5%	0,4%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Nota: Los factores de conversión en tep, para los distintos tipos de energía tienen como fuente la publicación de la Secretaría General del Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (IDAE). Departamento de Planificación y Estudios. 2010. Valores de emisión de CO<sub>2</sub> (Usados para 2013 y 2014) Factores de Conversión IDAE. (Enero 2010).

La relación entre la energía consumida y la superficie hospitalaria expresada en Kwh anuales/m<sup>2</sup> ha sido la siguiente:

RELACIÓN ENERGÍA Y SUPERFICIE.



RELACIÓN ENERGÍA Y SUPERFICIE

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Energía Eléctrica (Kwh/m2)</b>	145	150	147	141	142	145
<b>Energía Térmica (Kwh/m2)</b>	245	200	230	250	220	215
<b>Energía Total (Kwh/m2)</b>	390	350	377	391	362	361

Energía Total = 361 (Kwh/m2), con una disminución de un 0,3 % con respecto al año anterior  
Energía térmica = 215 (Kwh/m2) con una disminución de un 2,27 % con respecto al año anterior.  
Energía eléctrica = 145 (Kwh/m2) con un aumento de un 2,1 % con respecto al año anterior.

Análisis de las variaciones obtenidas:

Haciendo una comparativa entre los datos de consumo de energía entre los periodos 2014 y 2015, se pueden apreciar las variaciones resumidas en la siguiente tabla, con indicación del tipo de fuente energética, porcentaje de variación y cuantificación energética.

Consumo	Fuente energética	Comportamiento	Porcentaje	Tep	Diferencial (Tep)
Electricidad	Electricidad Convencional + Cogeneración	Aumento	+ 2.51 %	+ 42.558	+ 42.558
Combustibles fósiles	Gasóleo	Aumento	+ 34,06 %	+ 5.457	-55.758
	Propano	Disminución	- 2.05 %	- 0.483	
	Gas Natural (uso convencional)	Disminución	- 8,75 %	- 169.038	
	Energía Térmica de cogeneración	Aumento	+ 17,03 %	+ 108.306	
	Energía Solar	Disminución	- 18,29 %	- 4.331	- 4.331
Suma Neta:					- 17.531

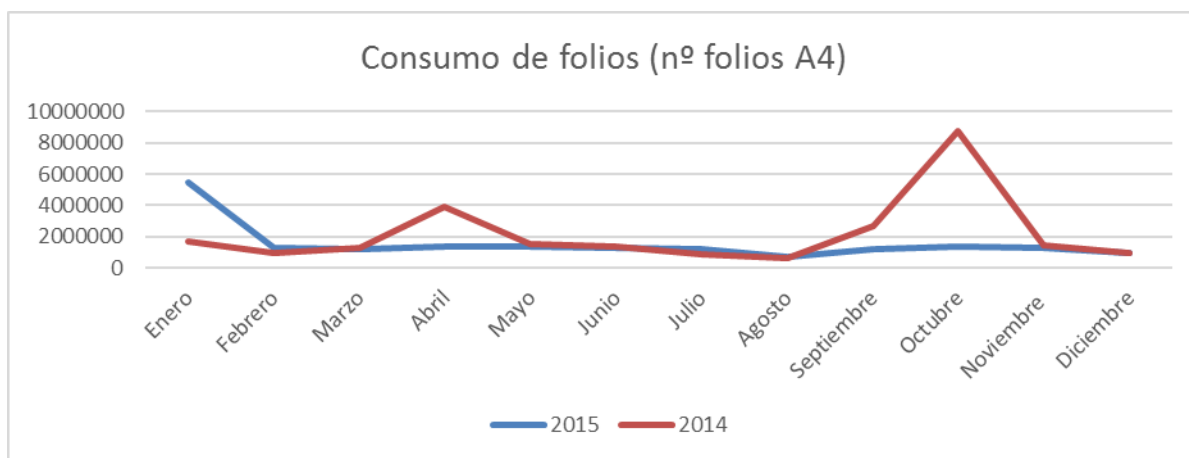
CONSUMO DE OTRAS MATERIAS PRIMAS

CONSUMO DE PAPEL

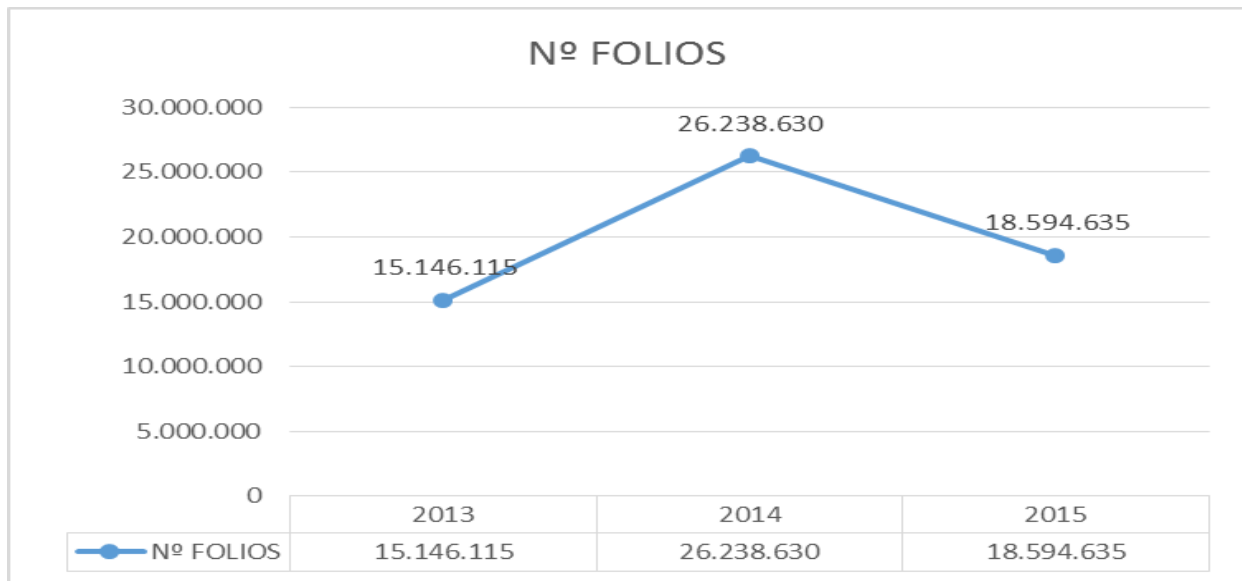
CONSUMO DE PAPEL

Durante el 2015 se ha consumido en el **CHUG** un total de 18.594.610 folios (92,97 Tn) , frente a los 26.238.630 folios (131,19 Tn) del año anterior (7.644.020 folios menos en 2015) que representa un 29,13 % menos. Los incrementos en el mes de octubre del 2014 y enero del 2015 se deben a que en los meses posteriores a vacaciones verano/navidad se produzca una mayor petición por parte de las unidades, según Plataforma.

Papel Reprografía (nº folios A4)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septie	Octubre	Novie	Dicie	Total	Media	%
2015	5.445.000	1.314.510	1.230.005	1.372.515	1.361.515	1.303.005	1.213.505	686.000	1.159.020	1.324.015	1.257.005	928.515	18.594.610	1.549.551	
2014	1.703.010	983.515	1.305.505	3.925.520	1.531.530	1.366.510	903.000	645.005	2.699.505	8.790.000	1.413.510	972.020	26.238.630	2.186.553	29,13
Dif 2015-2014	3.741.990	330.995	-75.500	2.553.005	-170.015	-63.505	310.505	40.995	1.540.485	7.465.985	-156.505	-43.505	-7.644.020	-637.002	



Histórico consumo folios del CHUG



Consumo de folios por Toneladas en CHUG (2,5 Kg pesan 500 folios)	2013	2014	2015
Toneladas de folios	75,73	131,19	92,97

INDICADOR EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE MATERIALES (CONSUMO DE PAPEL)

CONSUMO ANUAL DE PAPEL			
CONSUMO DE PAPEL (Tn)			
AÑO	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	No se dispone de datos por ámbito y si del total del complejo		
Ámbito HUVN	No se dispone de datos por ámbito y si del total del complejo		
<b>Total</b>	75,73	131,19	92,97

CONSUMO ANUAL DE PAPEL			
CONSUMO DE PAPEL (Tn/ paciente considerado)			
AÑO	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	No se dispone de datos por ámbito y si del total del complejo		
Ámbito HUVN	No se dispone de datos por ámbito y si del total del complejo		
<b>Total</b>	0,000146	0,000249	0,000168

CONSUMO DE GASES MEDICINALES:

**Protóxido**

CONSUMO ANUAL DE PROTÓXIDO				
CONSUMO ANUAL DE PROTÓXIDO (Tn)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	2,61	2,91	1,97	0
Ámbito HUVN	7,29	5,24	5,39	5,24
<b>Total</b>	<b>9,90</b>	<b>8,15</b>	<b>7,36</b>	<b>5,24</b>

CONSUMO ANUAL DE PROTÓXIDO				
CONSUMO ANUAL DE PROTÓXIDO (Tn / paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	0,000014	0,000016	0,000010	0
Ámbito HUVN	0,000022	0,000015	0,000015	0,000015
<b>Total</b>	<b>0,000036</b>	<b>0,000031</b>	<b>0,000025</b>	<b>0,000015</b>

**Oxígeno**

CONSUMO ANUAL DE OXÍGENO				
CONSUMO ANUAL DE OXÍGENO (m <sup>3</sup> )				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	382.150	374.831	364.364	386.576
HUVN	842.286	847.984	820.110	865.096
<b>Total</b>	<b>1.224.436</b>	<b>1.222.815</b>	<b>1.184.474</b>	<b>1.251.672</b>

CONSUMO ANUAL DE OXÍGENO				
CONSUMO ANUAL DE OXÍGENO (Tn)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	512,95	503,12	489,07	518,89
HUVN	1.130,58	1.138,23	1.100,81	1.161,20
<b>Total</b>	<b>1.643,53</b>	<b>1.641,35</b>	<b>1.589,88</b>	<b>1.680,09</b>

1 kg Oxígeno=0,745 m<sup>3</sup>

CONSUMO ANUAL DE OXÍGENO				
CONSUMO ANUAL DE OXÍGENO (m <sup>3</sup> /paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	2,10	2,07	2,00	1,89
HUVN	2,56	2,52	2,38	2,48
<b>Total</b>	<b>4,66</b>	<b>4,59</b>	<b>4,38</b>	<b>4,37</b>

CONSUMO ANUAL DE OXÍGENO				
CONSUMO ANUAL DE OXÍGENO (Tn/ paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	0,0028	0,0027	0,0026	0,0025
HUVN	0,0034	0,0033	0,0031	0,0033
<b>Total</b>	<b>0,0062</b>	<b>0,0060</b>	<b>0,0057</b>	<b>0,0058</b>

## Nitrógeno

CONSUMO ANUAL DE NITRÓGENO				
CONSUMO ANUAL DE NITRÓGENO (m3)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	248.054	332.141	244.139	263.144
HUVN	304.976	274.438	304.645	323.582
<b>Total</b>	<b>553.030</b>	<b>606.579</b>	<b>548.784</b>	<b>586.726</b>

CONSUMO ANUAL DE NITRÓGENO				
CONSUMO ANUAL DE NITRÓGENO (Tn)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	301,03	403,08	296,28	319,34
HUVN	370,11	333,05	369,71	392,69
<b>Total</b>	<b>671,14</b>	<b>736,13</b>	<b>665,99</b>	<b>712,03</b>

1 kg Nitrógeno = 0,824 m<sup>3</sup>

CONSUMO ANUAL DE NITRÓGENO				
CONSUMO ANUAL DE NITRÓGENO ( m3/paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	1,36	1,84	1,34	1,28
HUVN	0,92	0,81	0,88	0,92
<b>Total</b>	<b>2,28</b>	<b>2,65</b>	<b>2,22</b>	<b>2,20</b>

CONSUMO ANUAL DE NITRÓGENO				
CONSUMO ANUAL DE NITRÓGENO (Tn/ paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	0,0016	0,0022	0,0016	0,0015
HUVN	0,0011	0,0009	0,0010	0,0011
<b>Total</b>	<b>0,0027</b>	<b>0,0031</b>	<b>0,0026</b>	<b>0,0026</b>

## Aire Medicinal

CONSUMO ANUAL DE AIRE MEDICINAL				
CONSUMO ANUAL DE AIRE MEDICINAL (m3)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	-	-	-	-
HUVN	2.105	1.627	1.330	1.306
<b>Total</b>	<b>2.105</b>	<b>1.627</b>	<b>1.330</b>	<b>1.306</b>

CONSUMO ANUAL DE AIRE MEDICINAL				
CONSUMO ANUAL DE AIRE MEDICINAL (Tn)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	-	-	-	-
HUVN	2.105	1.627	1.330	1.306
<b>Total</b>	<b>2.105</b>	<b>1.627</b>	<b>1.330</b>	<b>1.306</b>

Para el caso del aire, siempre hablamos de gas y no de líquido con lo cual la conversión es solo de unidades (1M3 = 1000 litros). No hay conversión de estados como si son los casos de Nitrógeno y Oxígeno.

CONSUMO ANUAL DE AIRE MEDICINAL				
CONSUMO ANUAL DE AIRE MEDICINAL ( m3/paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	-	-	-	-
HUVN	0,0063	0,0048	0,0038	0,0037
<b>Total</b>	<b>0,0063</b>	<b>0,0048</b>	<b>0,0038</b>	<b>0,0037</b>

CONSUMO ANUAL DE AIRE MEDICINAL				
CONSUMO ANUAL DE AIRE MEDICINAL (Tn/ paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	-	-	-	-
HUVN	0,0063	0,0048	0,0038	0,0037
<b>Total</b>	<b>0,0063</b>	<b>0,0048</b>	<b>0,0038</b>	<b>0,0037</b>

### INDICADOR EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE MATERIALES (GASES MEDICINALES)

CONSUMO ANUAL DE GASES MEDICINALES				
CONSUMO GASES MEDICINALES (Tn)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	816,59	909,11	787,32	838,23
HUVN	3612,98	3103,52	2805,91	2865,13
<b>Total</b>	<b>4429,57</b>	<b>4012,63</b>	<b>3593,23</b>	<b>3703,36</b>

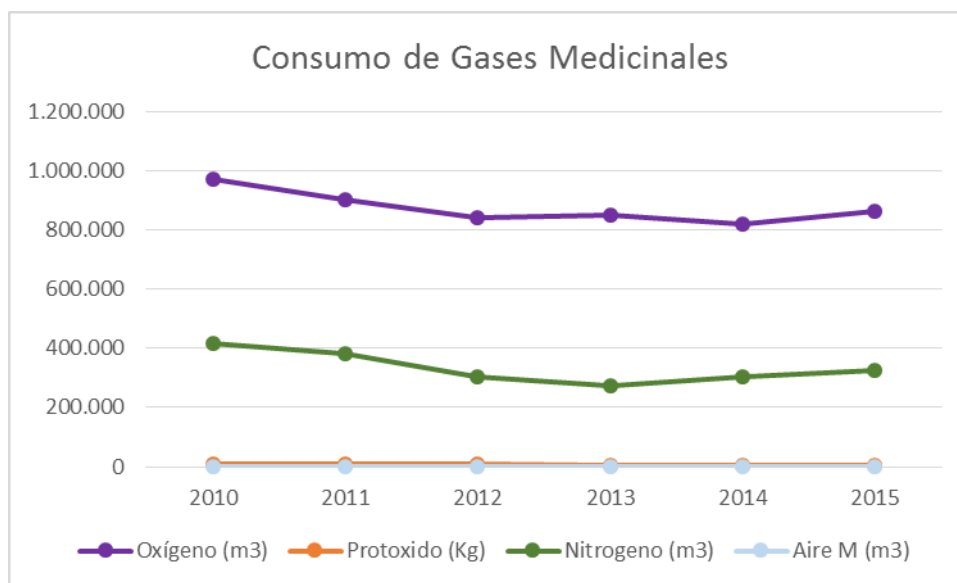
CONSUMO ANUAL DE GASES MEDICINALES				
CONSUMO ANUAL DE GASES MEDICINALES (Tn/ paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	0,0044	0,0049	0,0042	0,0040
HUVN	0,0108	0,0090	0,0079	0,0081
<b>Total</b>	<b>0,0152</b>	<b>0,0139</b>	<b>0,0121</b>	<b>0,0121</b>

Nota. Se ha considerado los materiales por separado debido a que la mezcla de distintos tipos de materiales, papel y gases medicinales, posee una naturaleza distinta.

Consumo absoluto de gases medicinales en el HUVN:

Como se puede observar en la serie de datos adjunta, el consumo de estas materias primas ha seguido el mismo perfil de años anteriores, con un ligero repunte en torno a un 5,2 % para el Oxígeno en sus diferentes formatos de presentación y un 6,2 % Nitrógeno, experimentando un ligero descenso en torno al 2,7 % el consumo de Protóxido

<i>Gases Medicinales</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>
<b>Oxígeno (m3)</b>	972.480	900.433	842.286	847.984	820.110	865.096
<b>Protóxido (Kg)</b>	8.989	6.771	7.295	5.244	5.390	5.245
<b>Nitrogeno (m3)</b>	416.258	383.514	304.976	274.438	304.645	323.582
<b>Aire M (m3)</b>	1.334	2.045	2.105	1.627	1.330	1.306



Los distintos tipos de gases medicinales utilizados en el Hospital mantienen su consumo dentro de los mismos márgenes de años anteriores, con una sensible disminución en el consumo de Protóxido y de aire medicinal. Los demás gases han experimentado un repunte pero el valor absoluto está dentro de la media de los últimos 6 años.

**GASES MEDICINALES POR ÁMBITOS  
(AÑO 2015):**

	Ámbito CALETA	Ámbito CARTUJA	Ámbito PERIFÉRICO	Total
Nitrógeno Granel (m3)	219.815	103.767	0	323.582
Oxígeno B10 (m3)	32	0	0	32
Oxígeno B5 (m3)	1.663	473	0	2.136
Oxígeno B50 (m3)	764	95	3.966	4.825
Oxígeno Granel (m3)	700.985	157.117	0	858.102
Protóxido B50 (Kg)	2.660	1.395	1.190	5.245
Aire Medicina B50 (m3)	1.068	40	198	1.306

*Nota: Los consumos se expresan en volúmenes dado que se trata de gases, no aportando el valor másico un dato fiable de consumo.*

En el **HUSC** el consumo de Gases medicinales (oxígeno y nitrógeno) decir que:

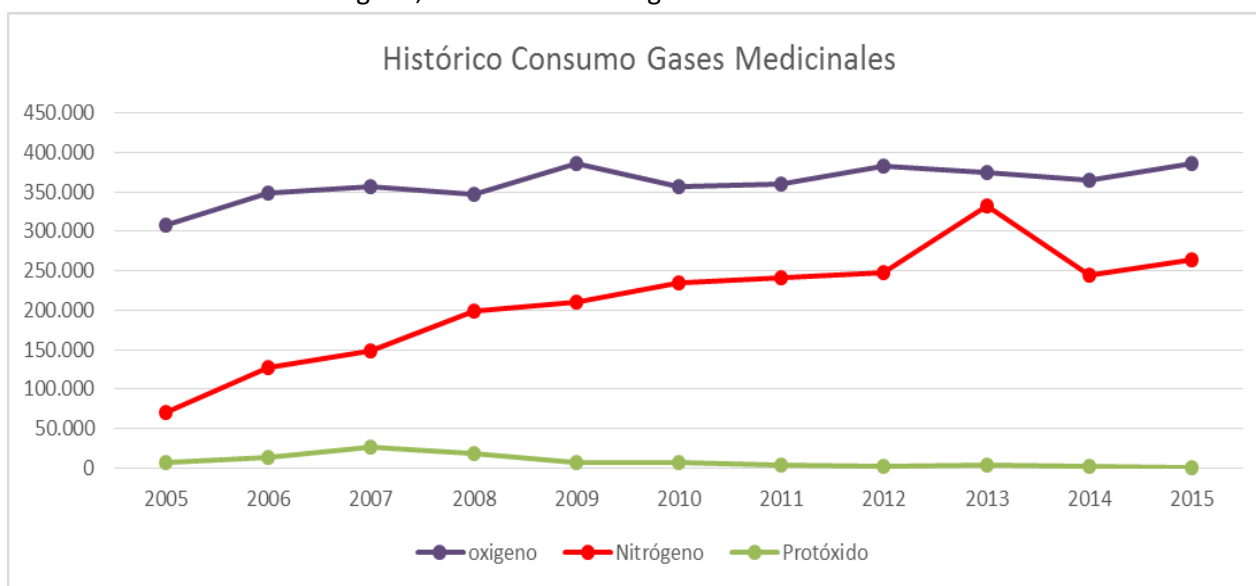
En oxígeno se ha producido un aumento del consumo respecto al 2014, de un 6,10%. Se han consumido 386.576m<sup>3</sup> durante el 2015, frente a los 364.364m<sup>3</sup>del 2014 (22.212 m<sup>3</sup> más en el 2015). Se consume 2,29 m<sup>3</sup>/ (cama/día).

En nitrógeno, decir que se ha producido un aumento del 7,78% respecto al 2014. Se ha consumido un total de 263.144 m<sup>3</sup> en el 2015, frente a los 244.139m<sup>3</sup> del 2014 (19.005 m<sup>3</sup> más en 2015). Tenemos un consumo de 1,56 m<sup>3</sup>/(cama/día).

Estas reducciones/aumento de consumo de gases medicinales son muy difíciles de explicar pues pueden estar motivadas por el mayor o menor número de intervenciones (1.637 intervenciones más con respecto al 2014. En 2015 se ha realizado 18.717 intervenciones quirúrgicas, frente a las 17.080 intervenciones del 2014 que representa un 9,58% más en 2015) como de la duración de las mismas (datos que no disponemos).

El consumo de protóxido es residual, como se ve en el gráfico.

Histórico del consumo de Oxígeno, Histórico del Nitrógeno e Histórico de Protóxido:



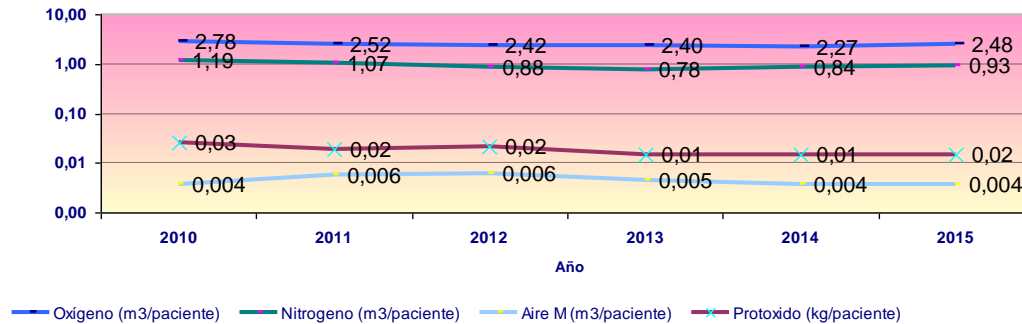
<b>Gases Medicinales</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Oxígeno (m3)</b>	386.255	356.710	359.376	382.150	374.831	364.364	386.576
<b>Protóxido (Kg)</b>	6.756	6.407	3.621	2.617	2.910	1.979	0
<b>Nitrogeno (m3)</b>	210.748	234.327	240.968	248.054	332.141	244.139	263.144

Consumo relativo de gases medicinales:

Relativizando los datos absolutos, en función del número de pacientes considerados en el HUVN, se puede apreciar un incremento en el Oxígeno del 2,9 %, Nitrógeno 10,7 % y Aire Medicinal, manteniéndose el Protóxido en el mismo nivel relativo.

Consumos por paciente Considerado en HUVN	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Oxígeno (m3/paciente)	2,78	2,52	2,42	2,40	2,27	2,48
Protóxido (kg/paciente)	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
Nitrogeno (m3/paciente)	1,19	1,07	0,88	0,78	0,84	0,93
Aire M (m3/paciente)	0,004	0,006	0,006	0,005	0,004	0,004

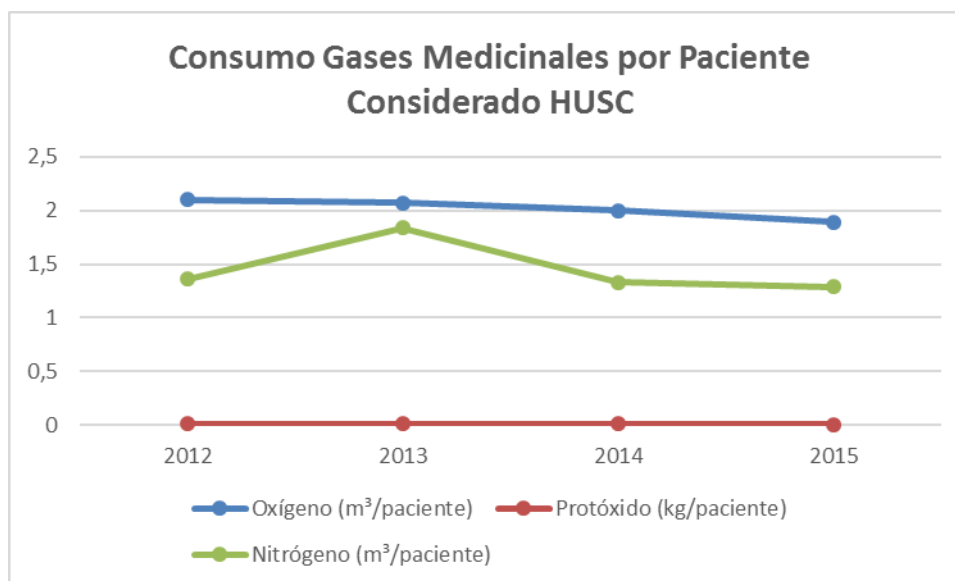
**CONSUMO DE GASES MEDICINALES POR PACIENTE CONSIDERADO**



Relativizando los datos absolutos en el HUSC, en función del número de pacientes considerados, se puede apreciar una disminución en oxígeno y nitrógeno y consumo nulo en protóxido. Estas reducciones/aumento de consumo de gases medicinales son muy difíciles de explicar pues pueden estar motivadas por el mayor o menor número de intervenciones (1.637 intervenciones más con respecto al 2014) como de la duración de las mismas (datos este último que no disponemos).

**Consumos por paciente Considerado en HUSC**

	2012	2013	2014	2015
<b>Gases Medicinales</b>				
Oxígeno (m3/paciente)	2,10	2,07	2,00	1,89
Protóxido (kg/paciente)	0,01	0,01	0,01	0
Nitrogeno (m3/paciente)	1,36	1,84	1,33	1,29



## CONSUMO RELATIVO DE RECURSOS NATURALES

En este sentido, los indicadores de consumo de energía relativizados en el **HUVN** son los siguientes:

Consumos por paciente Considerado						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Electricidad (kwh/paciente)	57,75	58,15	58,70	55,46	54,42	57,84
Gasoleo (litros/paciente)	0,18	0,06	0,11	0,04	0,05	0,07
Propano (litros/paciente)	0,16	0,15	0,13	0,11	0,11	0,12
Gas Natural (m3/paciente)	6,33	5,22	5,83	6,21	5,27	4,99
ENERGÍA TÉRMICA (kwht/paciente)	26,35	19,71	19,81	23,75	21,22	25,46
Energía solar (Kwht/paciente)	0,77	0,92	0,93	0,84	0,76	0,64
Oxígeno (m3/paciente)	2,78	2,52	2,42	2,40	2,27	2,48
Protóxido (kg/paciente)	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
Nitrogeno (m3/paciente)	1,19	1,07	0,88	0,78	0,84	0,93
Aire M (m3/paciente)	0,004	0,006	0,006	0,005	0,004	0,004
tn CO2	0,0278	0,0257	0,0270	0,0355	0,0339	0,0345

Los indicadores de consumo de energía relativizados en el HUSC son los siguientes:

	2012	2013	2014	2015
<b>Electricidad (kwh/paciente)</b>	37,20	35,55	35,19	31,59
<b>Gasoleo (litros/paciente)</b>	4,05	3,99	3,70	3,25
<b>Propano (Kg/paciente)</b>	0,04	0,05	0,05	0,05
<b>ENERGÍA TÉRMICA (kwht/paciente)</b>	41,07	40,55	37,62	33,00
<b>Oxígeno (m3/paciente)</b>	2,10	2,07	2,00	1,89
<b>Protóxido (kg/paciente)</b>	0,01	0,01	0,01	0
<b>Nitrogeno (m3/paciente)</b>	1,36	1,84	1,33	1,29

## HUSC

Emisiones por paciente considerado				
tn CO2	0,0233	0,0227	0,0217	0,0193

Evolución del consumo relativo de energía total.

En este sentido el consumo de energía relativizado al nº de pacientes considerados en el HUVN ha aumentado con respecto al año anterior en un 2,5 % según se aprecia en la tabla inferior.

Consumo de energía total por paciente Considerado HUVN.						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
t.e.p. / paciente Considerado.	0,0133	0,0117	0,0130	0,0132	0,0120	0,0123
Mwh/paciente Considerado	0,1550	0,1356	0,1504	0,1533	0,1389	0,1434
Kwh/paciente Considerado	155,0	135,6	150,4	153,3	138,9	143,4

Sin embargo el consumo de energía relativizado al nº de pacientes considerados en el HUSC ha disminuido en 11,29 % según se aprecia en la tabla inferior.

Consumo de energía total por paciente considerado HUSC				
	2012	2013	2014	2015
t.e.p. / paciente Considerado.	0,0067	0,0065	0,0062	0,0055
Mwh/paciente Considerado	0,0781	0,0759	0,0726	0,0644
Kwh/paciente Considerado	78,06	75,91	72,62	64,43

INDICADOR DE EMISIONES TOTALES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (CO<sub>2</sub>)

EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE CO <sub>2</sub>				
EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE CO <sub>2</sub> (TN CO <sub>2</sub> )				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	4.228	4.091	3.950	3.938
HUVN	9370	12546	12.266	12.027
<b>Total</b>	<b>13598</b>	<b>16637</b>	<b>16216</b>	<b>15965</b>

EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE CO <sub>2</sub>				
EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE CO <sub>2</sub> (TN CO <sub>2</sub> /PACINTES Considerados)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	0,0233	0,0227	0,0217	0,0193
HUVN	0,0285	0,0373	0,0356	0,0345
<b>Total</b>	<b>0,0518</b>	<b>0,0600</b>	<b>0,0574</b>	<b>0,0537</b>

Se han unificado los factores de conversión en tep y para emisiones de CO<sub>2</sub> para los ámbitos HUSC y HUVN, por lo que hay datos del HUSC que han variado en el periodo 2012-2015. (Los factores de conversión en tep, para los distintos tipos de energía tienen como fuente la publicación de la Secretaría General del Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (IDAE). Departamento de Planificación y Estudios. 2010. Valores de emisión de CO<sub>2</sub> (Usados para 2013 y 2014) Factores de Conversión IDEA de Enero 2010).

#### 4.5.4 Gestión del Uso del Agua

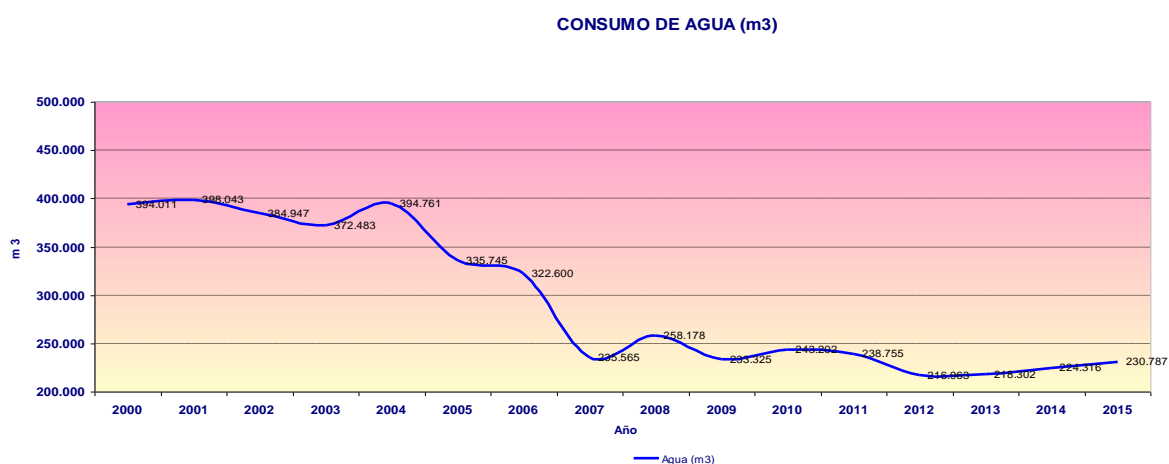
El Agua considerada como recurso, optimización del consumo.

La gestión de este recurso natural sigue siendo una prioridad. Se trata de satisfacer las necesidades básicas utilizando la mínima cantidad posible. En un sistema complejo como es el hospitalario, además del consumo humano para la higiene o para la bebida, existe la necesidad de utilizar el agua en otros procesos importantes de la actividad hospitalaria, como por ejemplo en los sistemas de refrigeración que utilizan agua como condensación en los equipos de producción de agua fría, procesos de esterilización, y lavandería por citar algunos ejemplos.

La evolución de la última década ha sido muy positiva si tenemos en cuenta que se ha producido una importante reducción del consumo, manteniendo prácticamente el mismo volumen de asistencia.

En el HUVN, durante el periodo 2015, se ha producido un ligero aumento con respecto al año anterior del orden de un 2,8 %. La razón de este incremento positivo podemos imputarla a las excesivas temperaturas que se han alcanzado durante el periodo estival que han obligado a intensificar el trabajo de los elementos de refrigeración basados en métodos evaporativos de agua.

Gráficamente se representa de la siguiente forma:



En términos absolutos con respecto al periodo 2014, en 2015 en el HUVN se ha registrado un incremento en el consumo del 2,88 %. Situándose el consumo total en 230.787 m<sup>3</sup>.

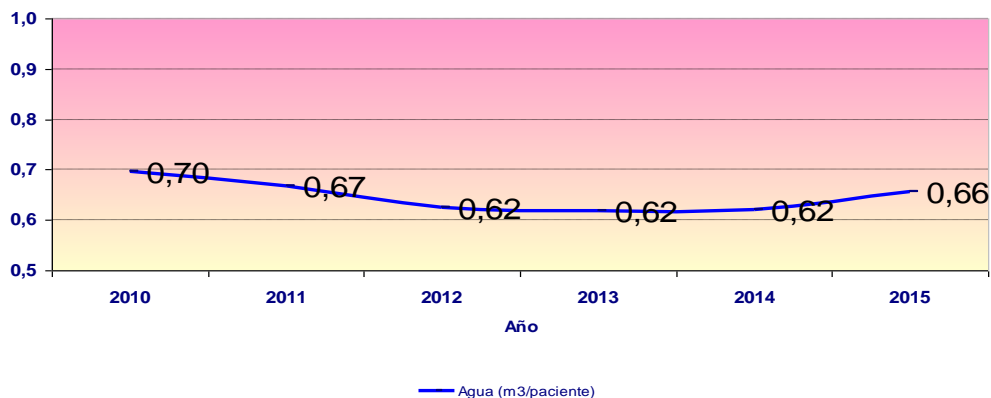
Consumo de Agua	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agua (m3)	243.202	238.755	216.963	218.302	224.316	230.787

Consumo relativo de agua por paciente considerado

Consumos por paciente Considerado (HUVN)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agua (m3/paciente considerado)	0,70	0,67	0,62	0,62	0,62	0,66

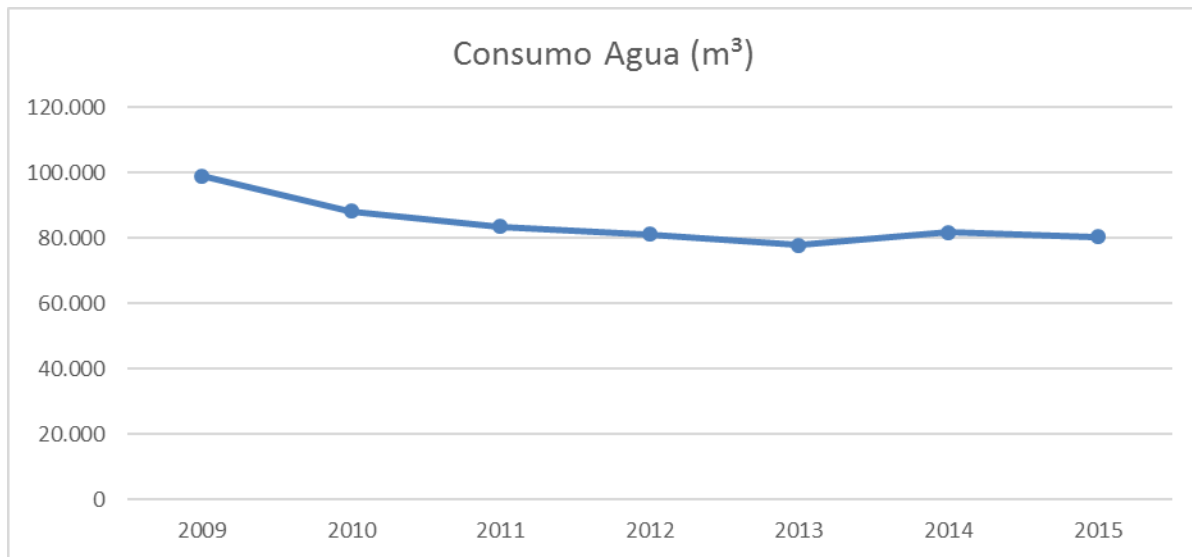
El consumo relativo con respecto al 2014 ha aumentado un 3,22 %

**CONSUMO DE AGUA / PACIENTE CONSIDERADO**



En el HUSC podemos observar en el 2015 una reducción del consumo de agua, en un 1,71% respecto al año anterior. Durante el 2015 se ha realizado un consumo de 80.353 m<sup>3</sup>, frente a los 81.752m<sup>3</sup> del 2014 (1.399 m<sup>3</sup> menos en 2015). Durante este 2015 se ha seguido manteniendo la campaña de concienciación de ahorro en el consumo de agua con las pegatinas colocadas en todos los aseos, aunque muchas están ya deterioradas o han desaparecido, hecho que habrá que ir sustituyendo y renovando. Tenemos un consumo de 476,92 l/ (cama/día).

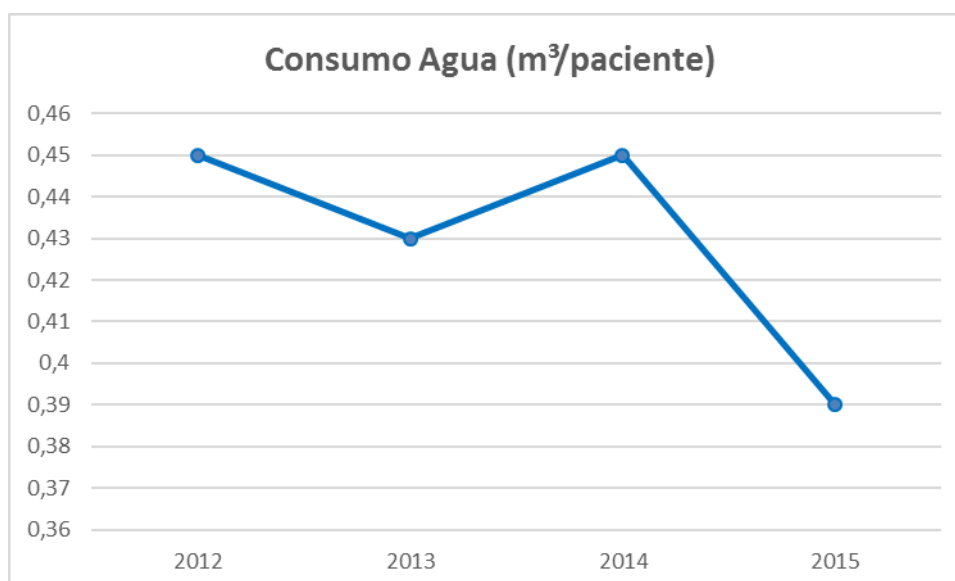
Desde el 2007 hasta final del 2015 se han ahorrado 18.746 m<sup>3</sup> (equivalente a 7,5 piscinas olímpicas) gracias a las medidas puestas para su reducción. La tendencia en el presente año, se prevé a la disminución considerable de este consumo, con motivo del cierre de las instalaciones progresivamente y la apertura del nuevo Hospital.



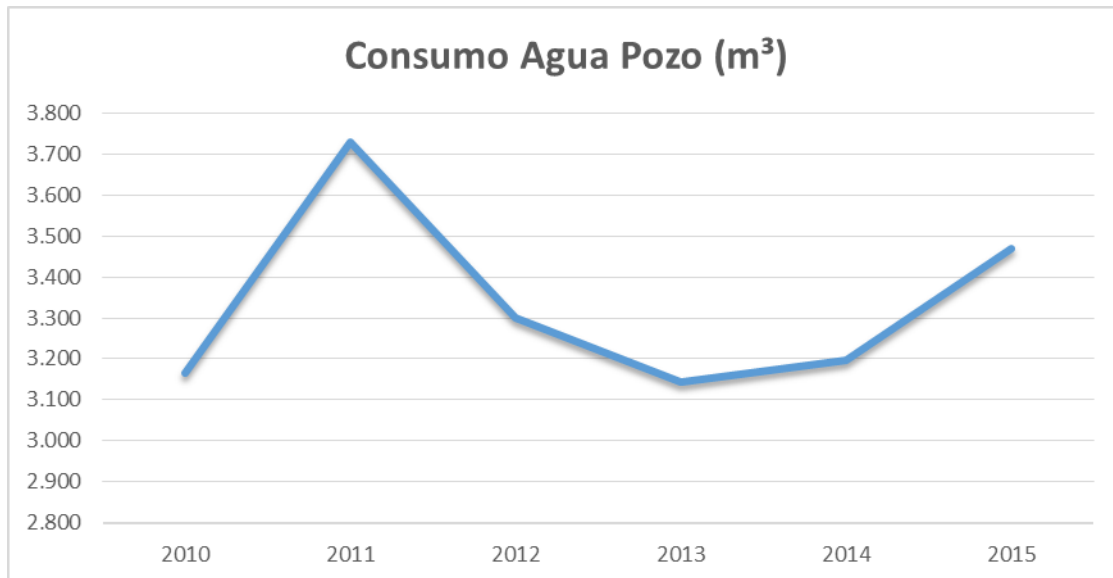
Consumo de Agua	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agua (m <sup>3</sup> )	99.099	88.264	83.553	81.085	77.767	81.752	80.353

Consumo relativo de agua por paciente considerado

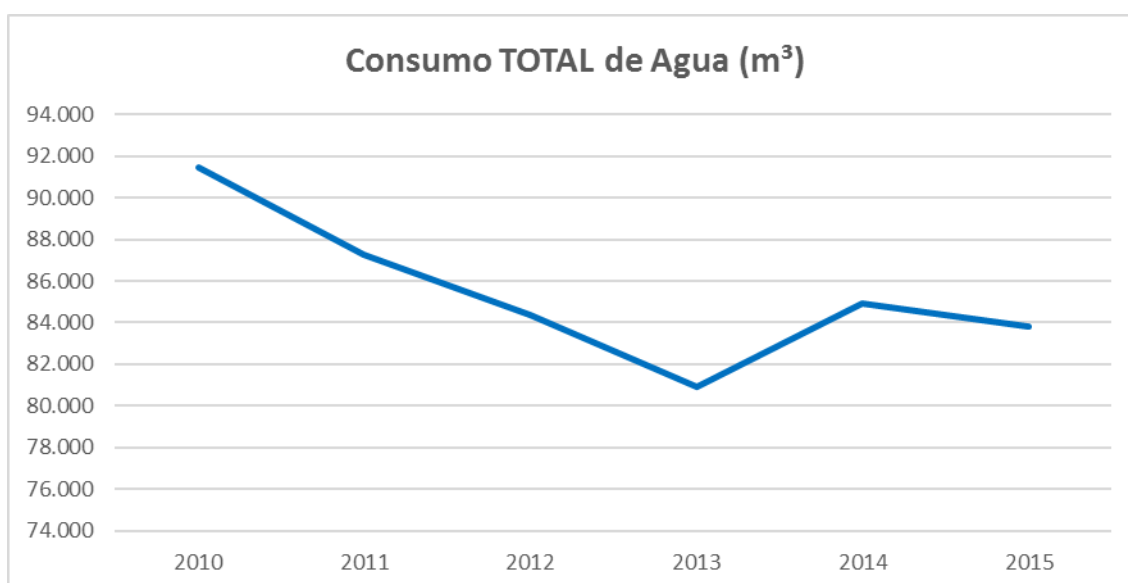
Consumos por paciente Considerado HUSC				
	2012	2013	2014	2015
Agua (m <sup>3</sup> /paciente considerado)	0,45	0,43	0,45	0,39



Respecto al Consumo de agua del pozo del HUSC, decir que este año ha habido más consumo de agua empleados en el riego de jardines. Durante el 2015 se ha consumido un 8,47% más. Se ha consumido 3.469 m<sup>3</sup> en 2015, frente a los 3.198 m<sup>3</sup> del 2014 (271 m<sup>3</sup> más en 2015). Durante todo el 2015 ha llovido 16 días menos (74 días de lluvia en el 2015, frente a los 90 días de lluvia del 2014), cayendo menos cantidad de agua (245,63 mm en 2015 frente a los 384,29 mm en el 2014), haciendo necesario el uso del agua del Pozo.



Consumo de Agua Pozo	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agua (m3)	3.164	3.730	3.300	3.144	3.198	3.469



Consumo Agua	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agua Red Saneamiento (m3)	88.264	83.553	81.085	77.767	81.752	80.353
Agua Pozo	3.164	3.730	3.300	3.144	3.198	3.469
<b>TOTAL</b>	91.428	87.283	84.385	80.911	84.950	83.822

#### INDICADOR CONSUMO TOTAL ANUAL DE AGUA

CONSUMO ANUAL DE AGUA				
CONSUMO ANUAL DE AGUA DE LA RED (m <sup>3</sup> )				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	84.385	80.911	84.950	83.822
HUVN	216.963	218.302	224.316	230.787
<b>Total</b>	301.348	299.213	309.266	314.609

CONSUMO ANUAL DE AGUA				
CONSUMO ANUAL DE AGUA DE LA RED (m <sup>3</sup> /paciente considerado)				
AÑO	2012	2013	2014	2015
Ámbito San Cecilio	0,46	0,44	0,46	0,41
HUVN	0,62	0,62	0,62	0,66
<b>Total</b>	1,08	1,06	1,08	1,07

#### Control de los vertidos.

Siguiendo con lo establecido en nuestro Procedimiento POGA 02, el personal de mantenimiento de los distintos centros del CHUG cuenta con unos protocolos de mantenimiento y manipulación de los distintos aparatos e instalaciones del Hospital que pudieran tener una repercusión en el medio.

En caso de cambio de actividad que derive en una nueva caracterización del vertido, se realizarán analíticas de control interno para asegurar la no superación de los parámetros establecidos en la Ordenanza de aplicación. Durante el 2015 no se ha producido ningún cambio en la actividad, ni se ha producido ninguna otra circunstancia que pudiera ocasionar una incidencia de derrame de vertidos.

En la analítica realizada por EMASAGRA en abril de 2015 se detectó la superación de los parámetros de vertido conductividad y sólidos sedimentables en los puntos P5 y A42 del HUSC conforme a la Ordenanza Municipal Reguladora de los Vertidos a la Red de Alcantarillado del Ayuntamiento de

Granada que supuso la suspensión de autorización de vertidos del Hospital si bien se dispone de nueva analítica e inspección por parte de EMASAGRA con resultados conformes y en la cual se rehabilita dicha autorización. La superación de los límites puede ser debido a la bajada de actividad en el Pabellón Médico del HUSC con motivo del traslado al nuevo Hospital del Campus de la Salud, siendo la concentración en agua mayor y provocada por la actividad del Servicio de Hemodiálisis (máquinas de hemodiálisis) que provocó esta superación (No Conformidad abierta) y por tal motivo y ante la inminente mudanza al campus no se establecieron acciones al respecto. Posteriormente y ante analítica positiva de EMASAGRA se restituyó la autorización.

En el anexo de datos se han introducido las últimas analíticas voluntarias y aquellas últimas realizadas por EMASAGRA.

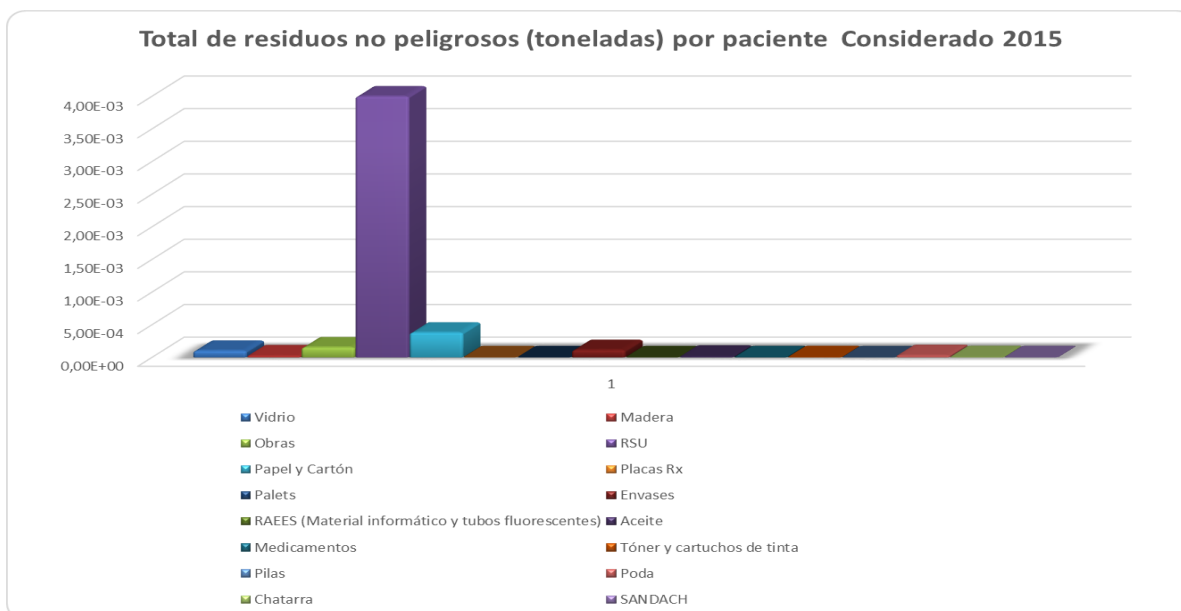
#### 4.5.5 Control de Residuos Producidos

Como en años anteriores, el Complejo ha continuado trabajando para asegurar la correcta identificación, segregación y gestión de los residuos producidos:

##### RESIDUOS NO PELIGROSOS HUVN

RESIDUOS RNP	2015 (TN)	2015 TN/PACIENTES	2014 (TN)	2014 TN/PACIENTES
Vidrio	36,19	1,03 E-04	43,200	1,25E-04
Inertes Madera	8,44	2,41 E-05	1,580	4,59E-06
Inertes Obras	54,55	1,56E-04	43,990	1,27E-04
RSU	1.421,20	4,07 E-03	1414,560	4,11-03
Papel y cartón (se ha incluido el papel confidencial)	133,26	3,82 E-04	152,080	4,41E-04
Placas RX	0,509	1,45 E-06	0,334	9,70E-07
Palets	0	0	56,979	1,65E-04
Envases	40,37	1,15 E-04	27,480	7,98E-05
RAEES (Material informático y tubos fluorescentes)	0,562	1,6 E-06	2,966	8,62 E-06
Aceite	5,575	1,59 E-05	4,025	1,169E-05
Medicamentos	0,928	2,6 E-06	0,981	2,85E-06
Tóner y cartuchos de tinta	1,657	4,7 E-06	1,434	4,16E-06
Pilas	0,134	3,8E-07	0,244	7,09E-07
Poda	10,63	3,04E-05	0	0

Chatarra	2,06	5,9E-06	0	0
SANDACH	1,02	2,9E-06	1,668	4,61305E-06
TOTAL	1.717,08	4,9E-03	1751,985	4,85E-03



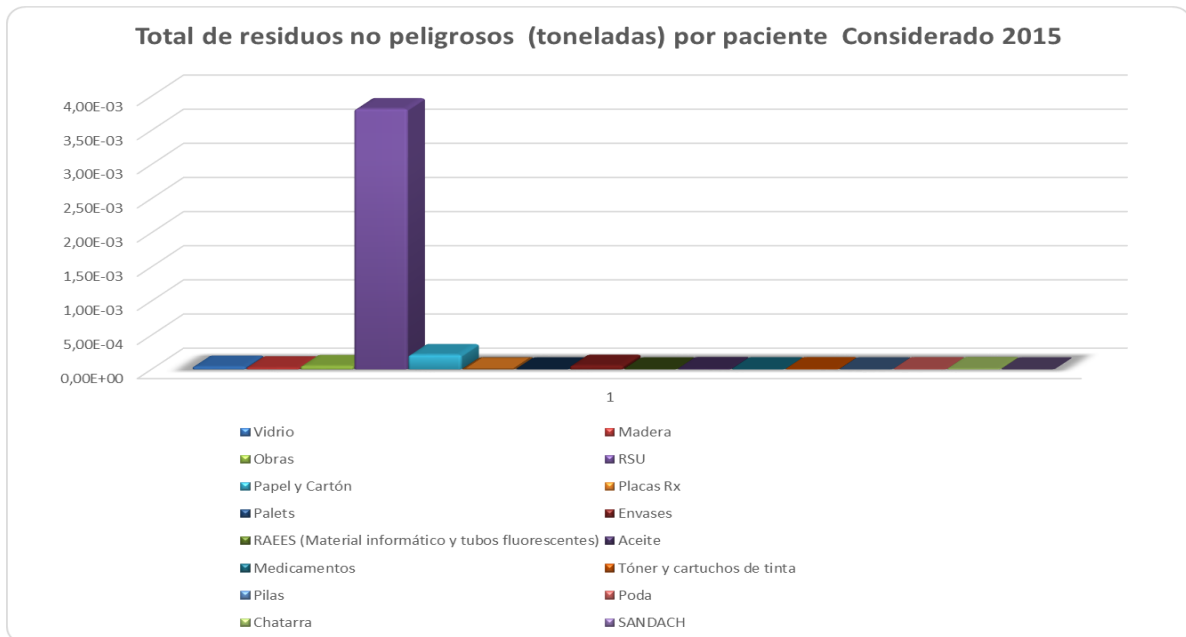
Durante 2015 se han reciclado un total de 1.717.080 Kg de residuos producidos, (34.905 kg menos en 2015 respecto al 2014).

#### RESIDUOS NO PELIGROSOS HUSC

RESIDUOS RNP	2015 (TN)	2015 TN/PACIENTES	2014 (TN)	2014 TN/PACIENTES
Vidrio	7,904	3,87E-05	9,510	5,22772E-05
Restos de Poda	1,230	6,02E-06	5,630	3,09485E-05
RU y RSAU	780,020	3,82E-03	792,360	0,004355661
Papel y cartón (incluido papel confidencial)	43,97	2,15E-04	44,720	0,000245829
Placas RX	0,603	2,95E-06	1,324	7,27812E-06
Madera	5,08	2,49E-05	4,182	2,29888E-05
Envases Ligeros	11,235	5,50E-05	11,584	6,36781E-05
RAEES(Material informático y lámparas)	0,215	1,05E-06	4,440	2,4407E-05
Aceite cocina	2,095	1,02E-05	2,150	1,18187E-05
Medicamentos	0,868	4,25E-06	0,968	5,32117E-06
Tóner y cartuchos de tinta	1,214	5,94E-06	558 unidades	0,0031
Chatarra	2,40	1,17E-05	5,210	2,86397E-05

Obras y escombros	10,02	4,90E-05	14,150	7,77836E-05
Pilas Alcalinas	0,228	1,12E-06	0,174	9,56491E-07
TOTAL	867,08	4,24E-03	896,40 (*)	4,93E-03

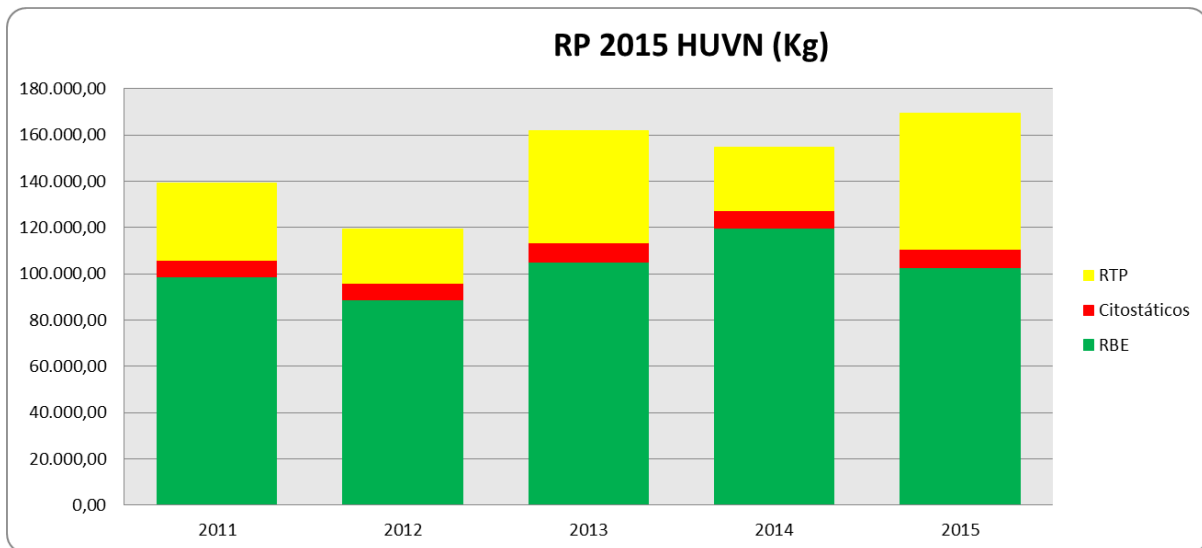
(\*) Total toneladas de Residuos No Peligrosos, sin tener en consideración los tóner y cartuchos de tinta en los que se dispone de datos sólo por unidades en 2014.



Durante 2015 se han reciclado un total de 867.082 Kg de residuos no peligrosos, (29.318 kg menos en 2015 respecto al 2014)

Cantidad Total de Residuos Peligrosos Producidos en Toneladas en **HUVN**.

RESIDUOS RP	2015 (TN)	2015 TN/PACIENTES	2014 (TN)	2014 TN/PACIENTES
RBE	102,658	2,94E-04	121,534	3,36E-04
RTP	58,760	1,68E-04	53,487	1,47E-04
CITOSTÁTICOS	8,042	2,31E-05	7,785	2,15E-05
TOTAL	169,46	4,85 E-04	182,805	5,05E-04



Se ha producido un aumento del 9,35% del total de R. Peligrosos (RTP+Citostáticos+RBEs), respecto al 2014.

En Residuos Infecciosos: Se observa una reducción de este tipo de residuo en un 14,19 % (16.979 Kg menos) con respecto al mismo periodo del año anterior (ene-dic), generando 10.2657 Kg en el 2015, frente a los 119.636 Kg del mismo periodo del 2014. Dato bastante positivo teniendo en cuenta que han aumentado la mayoría de los índices de actividad que pudieran motivar el aumento/reducción de este residuo. Durante el mes de mayo y junio se impartieron cursos de gestión de residuos por parte del Servicio de Medicina Preventiva a todas las unidades del centro de Rehabilitación y Traumatología y se ha realizado revisión de la correcta segregación de contenedores por parte de auditorías internas y gestor autorizado. Estas medidas han ayudado a reducir los residuos peligrosos, además de las 1.000 estancias menos que se han producido en este centro.

Respecto a los Residuos Químicos: Se ha generado un 113,68 % más (31.262 Kg más) en el 2015 respecto al 2014, generándose un total de 58.760,05 Kg en el 2015, frente a los 27.497,60 Kg del 2014. Este aumento viene motivado porque una empresa subcontratada que nos estaba realizando una obra, conectó una canalización hasta los depósitos de recogida de líquidos acuosos del Laboratorio, aumentando los mismos e imputándoselos a esta unidad. Se empezó a observar este aumento desde el mes de junio hasta finales de octubre que se detectó el motivo. Se estima que se han generado en total 24.700 litros de más.

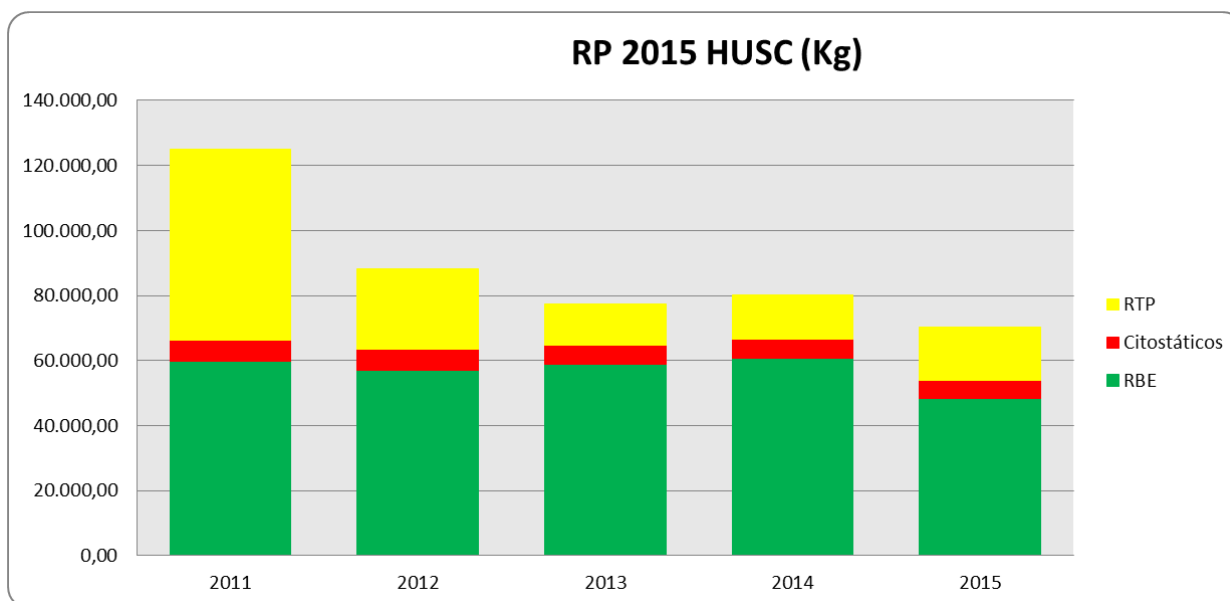
En relación a los Residuos Citostáticos: Se observa un aumento de este residuo en un 2,78% más respecto al año anterior, generando 8.042 Kg en el 2015, frente a los 7.824 Kg del 2014 (218kg más en 2015).

A fecha de la presentación de este informe no se dispone de los datos de actividad (nº sesiones oncológicas) por centro por parte de la Subdirección de Sistemas de Información y Nuevas

Tecnologías, dato que nos pudiera orientar para poder comparar y evaluar este aumento de este residuo. Si se ha podido detectar que en la Unidad de Oncología Médica se ha producido un 14,76% más de ingresos totales, un 13,66% más de estancias totales y se ha producido un 9,09% más de citas. En Oncología Radioterápica se ha producido un 25% menos de ingresos totales, un 5,33% menos de estancias totales y han subido en número de citas 10,95%.

Cantidad Total de Residuos Peligrosos Producidos en Toneladas en **HUSC**.

RESIDUOS RP	2015 (TN)	2015 TN/PACIENTES	2014 (TN)	2014 TN/PACIENTES
RBE	48,171	2,36E-04	60,558	3,30E-04
RTP	16,204	7,93E-05	13,726	7,54E-05
CITOSTÁTICOS	5,815	2,84E-05	5,549	3,05E-05
TOTAL	70,19	3,43E-04	79,833	4,38E-04



Se observa una reducción del total de Residuos Peligrosos en el HUSC del 12,43% (9.962 Kg menos) con respecto al año anterior, generando 70.189 Kg en el 2015, frente a los 80.151 Kg del 2014, aún aumentando la mayoría de los índices de actividad. Esta reducción viene motivada con la bajada de actividad del Laboratorio al trasladarse al Hospital del Campus de la Salud, sobre todo en R. Infecciosos.

Respecto a los Residuos Químicos, se comprueba un aumento del 18,05 % más (2.478 Kg más) que en el año anterior, generándose un total de 16.204 Kg en el 2015, frente a los 13.726 Kg del 2014.

Este aumento viene motivado por la generación de residuos químicos de unidades que aprovechando el traslado al nuevo Hospital Campus de la Salud, sacaron de sus instalaciones residuos que tenían almacenados, como fue el caso de Anatomía Patológica en los dos últimos meses del 2015.

Con los Residuos Citostáticos, se observa un aumento de este residuo en un 4,17% más respecto al año anterior, generando 5.815 Kg en el 2015, frente a los 5.610 Kg del 2014 (205 kg más en 2015), a pesar de haber disminuido el número de sesiones oncológicas realizadas en 1.039 sesiones (6.669 sesiones oncológicas en 2015, frente a las 7.708 sesiones oncológicas practicadas en 2014). Las unidades que han experimentado un aumento significativo han sido Farmacia y Anatomía Patológica.

Tipo Residuo	Destino Final (tratamiento)
Residuos Biosanitarios Especiales (R.B.E.)	Inertización
Residuos Citostáticos.	Incineración
Residuos Tóxicos y Peligrosos (R.T.P.).	Inertización
Residuos No peligrosos	Reciclado o vertedero según el tipo

En el Complejo, como en años anteriores, lleva a cabo la mejora continua dentro de su sistema de gestión ambiental y actúa dentro de los límites que nos impone la necesidad de la prestación de una actividad sanitaria de calidad.

Para representar los kg. por paciente tratado se usará el “número de pacientes considerado” al igual que se utiliza para representar el consumo relativo de recursos naturales.

Cantidad total de residuos producidos (RNP +RP) **HUVN**

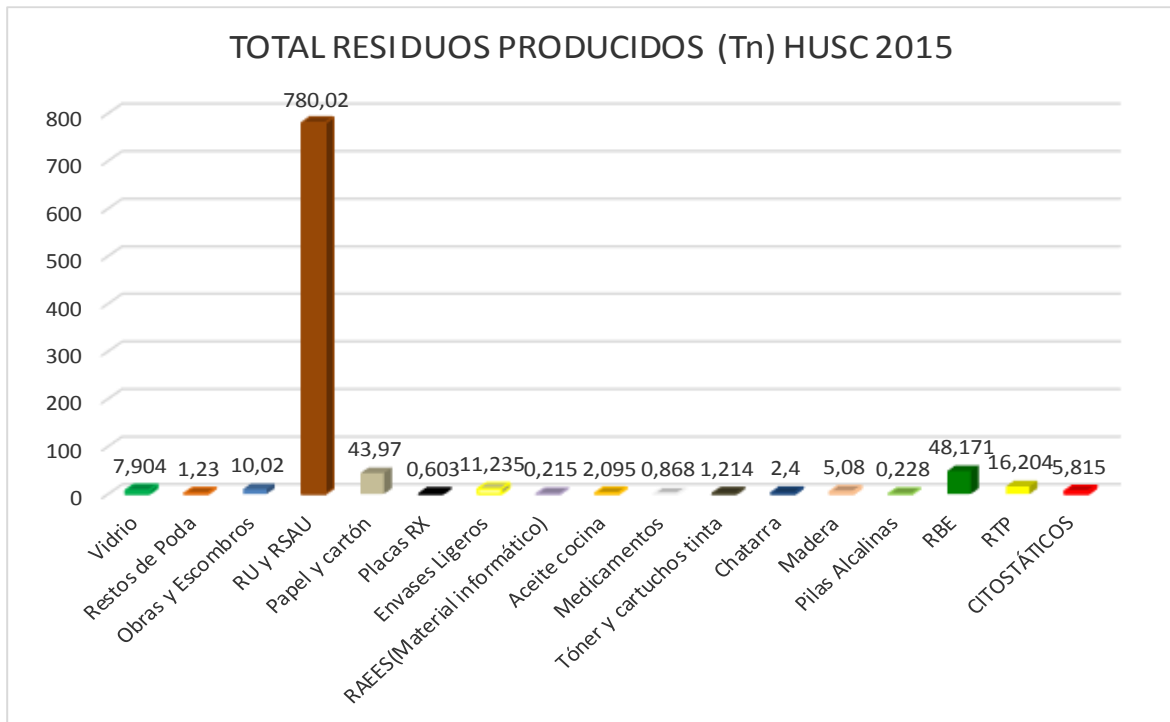
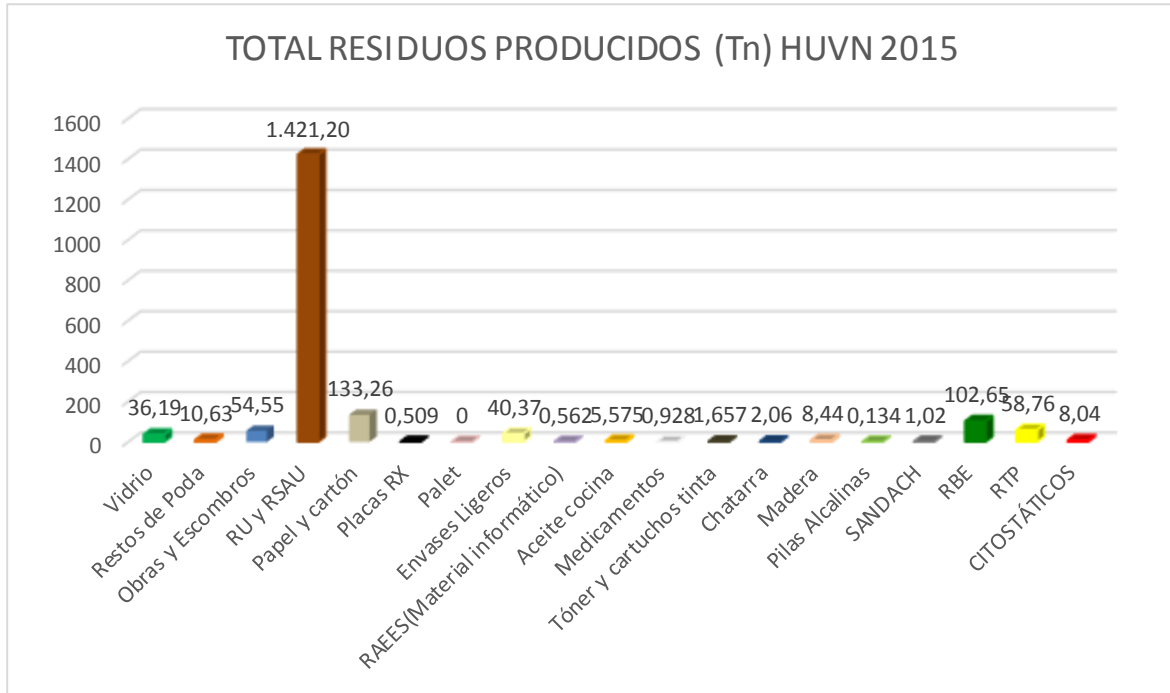
RESIDUOS RNP	2015 (TN)	2015 TN/PACIENTES	2014 (TN)	2014 TN/PACIENTES
Vidrio	36,19	1,03 E-04	43,200	1,25E-04
Inertes Madera	8,44	2,41 E-05	1,580	4,59E-06
Inertes Obras	54,55	1,56 E-04	43,990	1,27E-04
RSU	1.421,20	4,07 E-03	1414,560	4,11E-03
Papel y cartón (se ha incluido el papel confidencial)	133,26	3,82 E-04	152,080	4,41E-04
Placas RX	0,509	1,45 E-06	0,334	9,70E-07
Palets	0	0	56,979	1,65E-04
Envases	40,37	1,15 E-04	27,480	7,98E-05
RAEES (Material informático)	0,562	1,6 E-06	2,966	8,61E-06
Aceite	5,575	1,59 E-05	4,025	1,16E-05
Medicamentos	0,928	2,6 E-06	0,981	2,85E-06

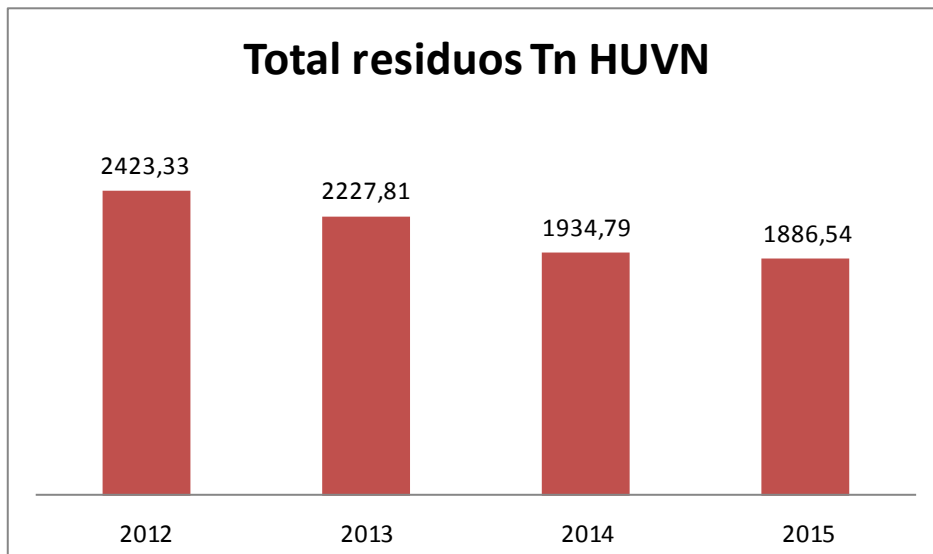
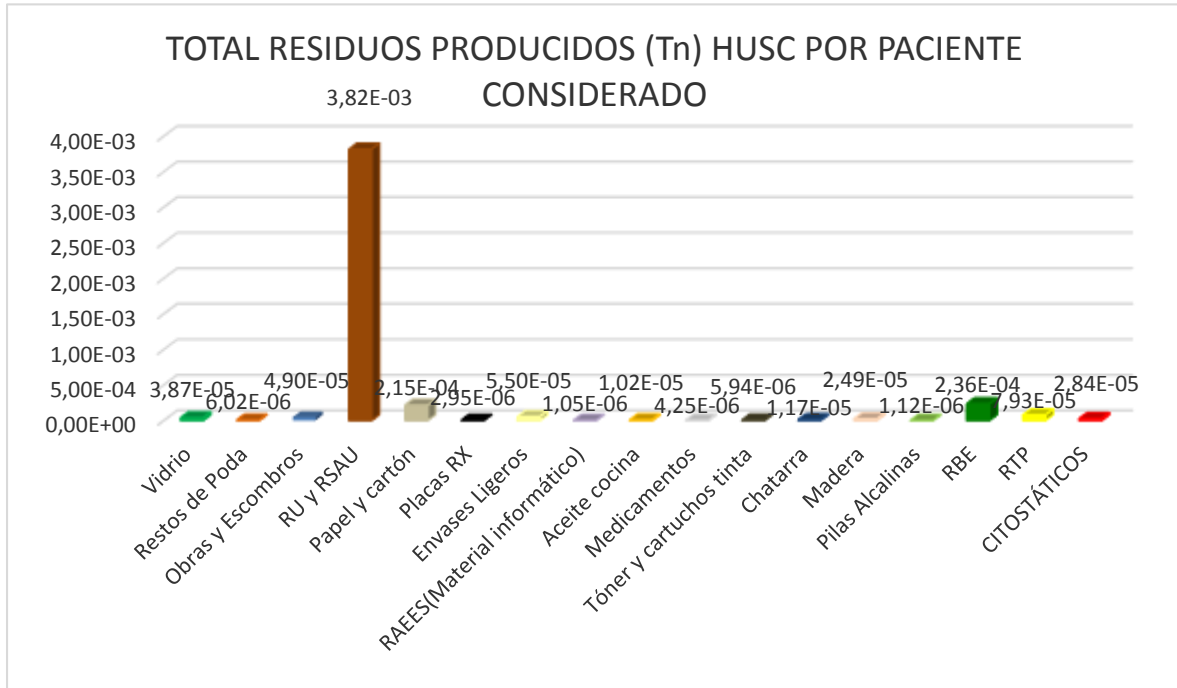
Tóner y cartuchos de tinta	1,657	4,7 E-06	1,434	4,16E-06
Pilas	0,134	3,8 E-07	0,244	7,09E-07
Poda	10,63	3,04 E-05	0	0
Chatarra	2,06	5,9 E-06	0	0
SANDACH	1,02	2,9 E-06	1,668	4,84E-06
RBE	102,65	2,94E-04	121,53276	3,53E-04
RTP	58,76	1,70E-04	53,487	1,55E-04
CITOSTÁTICOS	8,04	2,31E-05	7,78490	2,26E-05
TOTAL	1.886,54	5,40E-03	1934,79	5,62-03

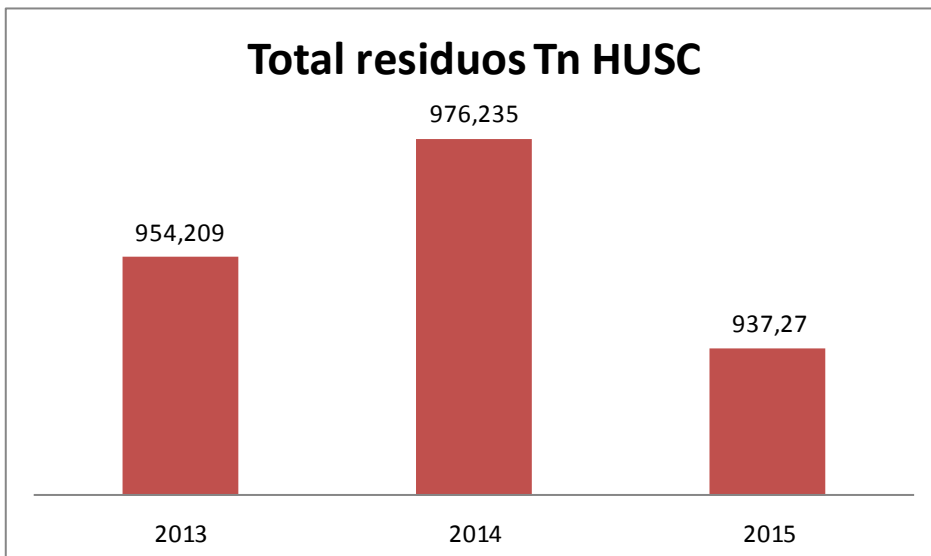
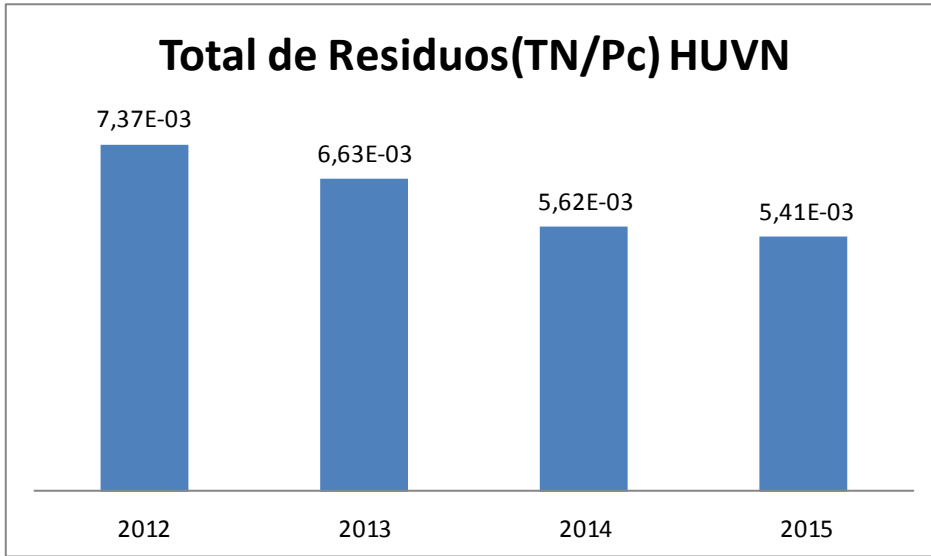
Cantidad total de residuos producidos (RNP +RP) **HUSC**

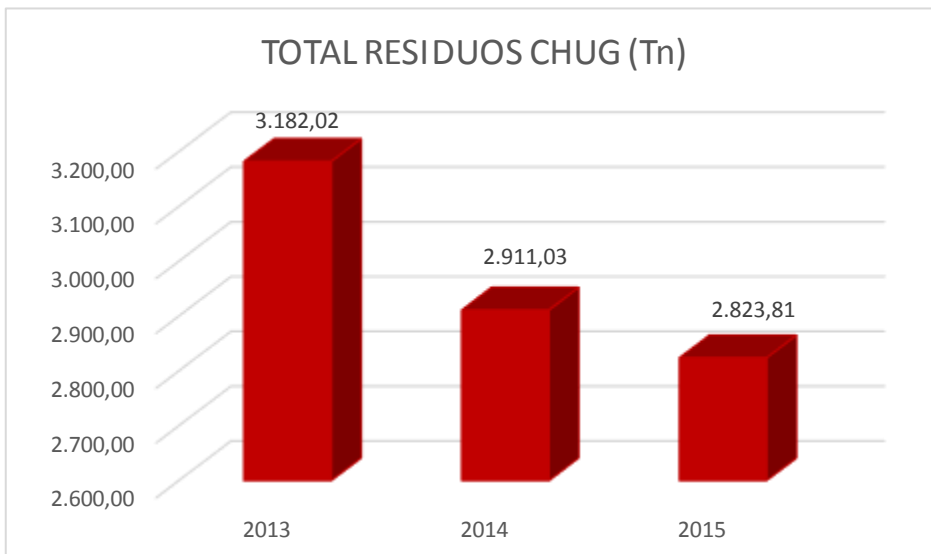
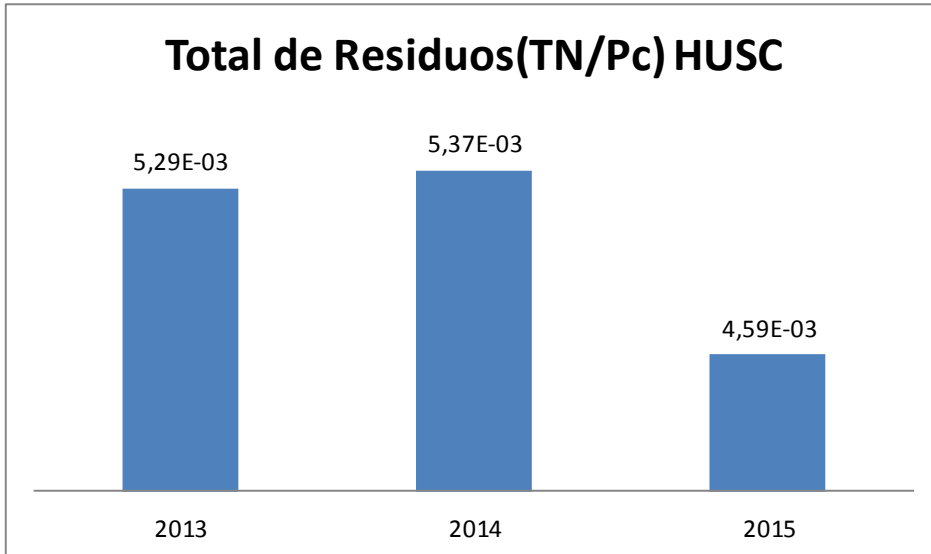
RESIDUOS RNP	2015 (TN)	2015 TN/PACIENTES	2014 (TN)	2014 TN/PACIENTES
Vidrio	7,904	3,87E-5	9,510	5,22772E-05
Restos de Poda	1,230	6,02E-6	5,630	3,09485E-05
RU y RSAU	780,020	3,82E-03	792,360	4,35566E-03
Papel y cartón	43,97	2,15E-04	44,720	2,45829E-04
Placas RX	0,603	2,95E-06	1,324	7,27812E-06
Madera	5,08	2,49E-05	4,182	2,29888E-05
Envases Ligeros	11,235	5,50E-05	11,584	6,36781E-05
RAEES (Material informático)	0,215	1,05E-06	4,440	2,4407E-05
Aceite cocina	2,095	1,02E-05	2,150	1,18187E-05
Medicamentos	0,868	4,25E-05	0,968	5,32117E-06
Tóner y cartuchos de tinta	1,214	5,94E-06	558 unidades	3,10 E-03
Chatarra	2,40	1,17E-05	5,210	2,86397E-05
Obras y escombros	10,02	4,90E-05	14,150	7,77836E-05
Pilas Alcalinas	0,228	1,12E-06	0,174	9,56491E-07
RBE	48,171	2,36E-04	60,558	3,30E-04
RTP	16,204	7,93E-05	13,726	7,54E-05
CITOSTÁTICOS	5,815	2,84E-05	5,549	3,05E-05
TOTAL	937,27	4,58E-03	976,235(*)	5,37E-03

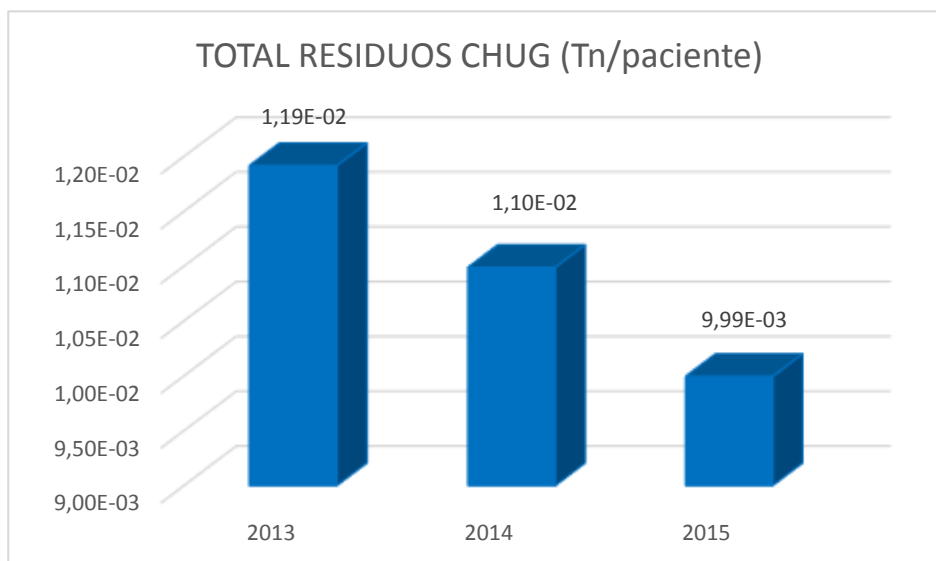
(\*) Total toneladas de Residuos No Peligrosos, sin tener en consideración los tóner y cartuchos de tinta en los que se dispone de datos sólo por unidades.











**INDICADOR DE GENERACIÓN DE RESIDUOS**

Total Anual de Residuos del CHUG por tipo:

RESIDUOS RNP y RP	CHUG 2015 Tn	2015 TN/PACIENTES
Vidrio	44,094	7,97E-05
Inertes Madera	13,52	2,44E-05
Inertes Obras	64,57	1,17E-04
RSU	2.201,22	3,98E-03
Papel y cartón (se ha incluido el papel confidencial)	177,23	3,20E-04
Placas RX	1,112	2,01E-06
Palets	0	0,00E+00
Envases	51,605	9,33E-05
RAEES (Material informático y tubos fluorescentes)	0,777	1,40E-06
Aceite	7,67	1,39E-05
Medicamentos	1,796	3,25E-06
Tóner y cartuchos de tinta	2,871	5,19E-06
Pilas	0,362	6,54E-07
Poda	11,86	2,14E-05
Chatarra	4,46	8,06E-06
SANDACH	1,02	1,84E-06
RBE	150,829	2,73E-04
RTP	74,964	1,36E-04
Citostáticos	13,857	2,50E-05
<b>TOTAL</b>	<b>2.823,817</b>	<b>5,10E-03</b>

Total Anual de Residuos Peligrosos:

RP CHUG	2015 TN	2015 TN/Pc
RBE	150,829	2,73E-04
RTP	74,964	1,36E-04
Citostáticos	13,857	2,50E-05
<b>Total</b>	<b>239,65</b>	<b>4,33E-04</b>

Como en años no se expresaba los datos globales del CHUG, al no haber histórico debido a la reciente creación del Complejo se ha considerado poner esta Declaración los datos del indicador global de residuos sólo del año 2015.

#### INDICADOR DE BIODIVERSIDAD

##### Suelo urbano en su totalidad

<u>HUVN</u>	
Total superficie parcelas	92.505
Ocupación edificada parcela	43.748
Porcentaje de superficie edificada	47.29 %
Nº pacientes considerados	348.768
Nº pacientes considerados/ Total superficie de parcelas	3,77

<u>HUSC</u>	
Total superficie parcelas	42.608
Ocupación edificada parcela	15.105
Porcentaje de superficie edificada	35.45 %
Nº pacientes considerados	204.410
Nº pacientes considerados/ Total superficie de parcelas	4,80

<b>TOTAL PARCELAS CHUG</b>	135.113 M2
<b>TOTAL PARCELAS CHUG/pacientes considerados</b>	4,09

#### 4.6 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

En el Complejo se realiza el seguimiento de su comportamiento ambiental mediante:

- ✓ El control y seguimiento de la legislación y reglamentación ambiental aplicable.
- ✓ El seguimiento y control los indicadores ambientales analizados en apartados anteriores.
- ✓ Diversas sistemáticas de seguimiento, medición y mejora que forman parte de su Sistema de Gestión Ambiental y entre otros los definidos en los siguientes apartados.

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

La identificación, evaluación y tratamiento de las posibles desviaciones del cumplimiento de los requisitos y compromisos adquiridos es realizada conforme a los procedimientos “PG 05 No Conformidad, acción correctiva y acción preventiva” donde se sigue potenciando la aplicación informática para la gestión de las incidencias y/o no conformidades detectadas y donde se ha consolidado para el acceso de profesionales y auditores el módulo independizado de creación, seguimiento y control de auditorías en la cual se hace un seguimiento de las no conformidades derivadas de forma independiente de cada auditoría realizada. Las auditorías realizadas este año han sido: la auditoría interna realizada del 27-04-2015 a 30-04-2015, donde se detectaron ocho no conformidades, quedando una pendiente de cierre y la auditoría externa realizada del 05-05-2015 a 07-05-2015, donde se detectaron cuatro no conformidades, quedando una pendiente de cierre.

Una vez finalizado el año 2015, mantenemos abiertas un total de 13 No Conformidades (tanto internas como externas):

- Dos No Conformidades del 2013.
- Cinco No Conformidades del 2014.
- Ocho No Conformidades del 2015

Y se han cerrado 22 No Conformidades:

- Once No Conformidades del 2014.
- Once No Conformidades del 2015

Ç

#### 4.6.2 Cumplimiento de la Legislación.

El Complejo Universitario Hospitalario de Granada cuenta dentro del Manual de Gestión Integrado en el apartado 5.4.4 “Requisitos legales y otros requisitos”, así como el PG 02 “Procedimiento de elaboración y gestión de la documentación y los registros “ al objeto de asegurar el cumplimiento de la legislación aplicable en el desarrollo de sus actuaciones así como en el estado de sus instalaciones y para 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.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL	EVIDENCIAS
<p>AGUAS:</p> <p>Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 Julio. Texto Refundido de la Ley de aguas.</p> <p>Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto 1/2001, de 20 de Julio.</p> <p>Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.</p> <p>Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía.</p> <p>Ordenanza Municipal de vertidos a la red de alcantarillado del Excmo. Ayuntamiento de Granada.</p> <p>Decreto 109/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía</p>	<p>Autorizaciones de Vertidos de Recinto La Caleta (HG, HMI, EG y CLF), Recinto La Cartuja (HRT, CPEC, LC, Hospital San Juan de Dios, Comunidad Terapéutica de Granada Norte, Almacén Centralizado)</p> <p>Autorización de vertidos del HUSC (2016).</p> <p>Se han realizado analíticas de agua por parte de EMASAGRA en algunos centros.</p> <p>Pozo del HUSC: inscripción en la sección B del Registro de Aguas</p>

<p><b>RUIDOS:</b></p> <p>Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.</p> <p>Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.</p> <p>Ordenanza Municipal para la Protección contra la Contaminación Acústica en la ciudad de Granada.</p>	<p>Informes de Ruidos de Recinto La Caleta (HG, HMI, EG y CLF), Recinto La Cartuja (HRT, CPEC, LC, Hospital San Juan de Dios, Comunidad Terapéutica de Granada Norte, Almacén Centralizado).</p> <p>Informe de Ruido del HUSC correspondiente a 2015 (No Conformidad cerrada).</p> <p>Informe de Ruido del HRT correspondiente a 2015 (No Conformidad abierta).</p>
<p><b>RESIDUOS NO PELIGROSOS:</b></p> <p>Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.</p> <p>Real Decreto 105/2008, de 1 de</p>	<p>Correcta segregación, almacenamiento y gestión. Son retirados por gestores autorizados.</p>

<p>febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p> <p>Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores, y la gestión ambiental de sus residuos y Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.</p> <p>Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.</p> <p>Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.</p> <p>Ordenanza Municipal de Granada, de limpieza, ornato público y gestión de residuos urbanos.</p> <p>Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.</p> <p>Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.</p>	
<p><b>RESIDUOS PELIGROSOS:</b></p> <p>Orden ESS/1451/2013, de 29 de julio, por la que se establecen disposiciones para la prevención de lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector sanitario y hospitalario.</p> <p>Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control</p>	<p>Correcta segregación, almacenamiento y gestión. Son retirados por gestores autorizados. Libro de Residuos Peligrosos.(informático) Autorización centralizada en SAS</p>

integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Orden de 12 de julio de 2002, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades.

Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

Ordenanza Municipal de Granada, de limpieza, ornato público y gestión de residuos urbanos.

Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados

Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos

<p>contaminados.</p> <p>Reglamento (UE) No 1357/2014 de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas y Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.</p> <p>Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.</p>	
<p><b>EMISIONES ATMOSFÉRICAS:</b></p> <p>Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.</p> <p>Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.</p> <p>Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.</p>	<p>Informes anuales de Niveles de Emisión de la Atmósfera.</p> <p>Libro de Emisiones a la Atmósfera. Inspecciones por OCA.</p> <p>Inspecciones anuales de carácter voluntario.</p>
<p><b>LEGIONELLA:</b></p> <p>Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios</p>	<p>Programa Mantenimiento Higiénico-Sanitario frente a Legionella.</p> <p>Registros de Legionella.</p>

<p>higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.</p> <p>Decreto 60/2012, de 13 de marzo, por el que se regulan los establecimientos y servicios biocidas de Andalucía y la estructura y funcionamiento del Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía.</p> <p>Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.</p>	<p>Empresa de Mantenimiento Higiénico-Sanitario frente a Legionella registrada.</p>
--	---

#### 4.6.3 Gestión de los Aprovisionamientos

En la Plataforma Logística Sanitaria de Granada durante 2015 se han tramitado 66 expedientes de Procedimientos Abiertos y Negociados. En todos ellos se anexiona una ficha de las condiciones medioambientales junto al Pliego de Prescripciones Técnicas y la obligatoriedad de que los adjudicatarios cumplan la legislación ambiental comunitaria, estatal, autonómica y local.

De igual manera se elaboró un nuevo anexo, adoptándolo a los requisitos del SIGA-SAS, y a sus procedimientos internos que se incluye en los Pliegos de Prescripciones Técnicas para los procedimientos de adquisición de productos químicos nuevos. En este anexo se obliga a los adjudicatarios a dar cumplimiento a la Directiva 2001/58/CE y la 2006/8/CE, así como al RD 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, especificándose los datos que tienen que contener las etiquetas y las fichas de datos de seguridad que deben de aportar.

En expedientes de servicios se está incorporando, en la medida de lo posible, criterios de adjudicación de los expediente de contratación basados en condiciones medioambientales. Por ejemplo, en el expediente de limpieza se ha incorporado entre los criterios de adjudicación los siguientes: *“Porcentaje del presupuesto de licitación destinado a proyectos y mejoras de los distintos puntos limpios existentes en los centros dependientes del órgano de Contratación. Preferentemente serán destinadas a Zonas de compactación de residuos urbanos, almacenes de residuos biosanitarios, almacenes de contenedores, etc.”*

Cuya fórmula de evaluación será la siguiente:

*“La mayor inversión propuesta obtendrá 7 puntos; el resto de las ofertas se valorarán de manera directamente proporcional. Se establece como tope máximo de inversión el 0.5% del presupuesto de licitación IVA Incluido. Para la ejecución de esta mejora se tomará como precio de referencia los*

*establecidos en la Base de Precios de la Junta de Andalucía de 2010, o cualquier otra Base de precios de la Junta de Andalucía que la sustituyera o completase durante la vigencia del contrato. Si no estuviera el importe en la citada Base de Precios, se tomará como valor de referencia la media aritmética de tres presupuestos distintos solicitados por el órgano de contratación a empresas del sector”.*

Otro ejemplo de criterio con componente medioambiental:

*“Compromiso de dotación de contenedores de residuos con destino a todos los controles de las plantas de hospitalización de todos los centros hospitalarios y en los vestíbulos de los Centros de Salud, para la segregación de residuos en origen (cartón/papel, brik/plástico y vidrio). Estos contenedores con capacidad de 40 litros aproximadamente se deberán servir en agrupaciones de 3 unidades, deberán ser transportables y diferenciados por color o tapa para cada uno de los residuos”.*

#### 4.6.4 Control de las Emergencias Ambientales

En Complejo dispone de “Plan de Emergencias Ambientales”. La Unidad de Prevención de Riesgos Laborales es la encargada de planificar, coordinar y analizar los simulacros de emergencias.

Este procedimiento tiene por objeto definir las medidas a adoptar en caso de que se produzca un accidente o incidente medioambiental o una situación potencial de emergencia que tenga efectos sobre el medio ambiente, como incendios, explosiones de gas, inundaciones, vertidos de productos químicos, corrimientos de tierras, etc., para así asegurar dar una respuesta adecuada y evitar producir daños sobre la salud de las personas y el medioambiente.

Así mismo este procedimiento describe la metodología para evaluar y registrar las emergencias que se hayan producido y poder realizar un seguimiento de las acciones correctoras o preventivas.

Este procedimiento no se aplica a los riesgos y posibles incidentes/accidentes relacionados con sustancias radiactivas, contemplados en el Manual de Protección Radiológica.

Durante 2015 se ha realizado un Simulacro ante una Actuación de derrame de Citostáticos, en el Hospital de Día de Oncología del centro HUSC, con la finalidad de detectar el nivel de conocimiento y aplicar mejoras ante un incidente de esta naturaleza, tanto del personal que presta servicios en esta Unidad, como del personal de servicio de Limpieza.

#### 4.7 FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL, USUARIOS Y ENTORNO

Cualquier mejora del comportamiento ambiental del Complejo Hospitalario pasa por la sensibilización de sus empleados, proveedores, usuarios y habitantes de Granada. Es por ello que el Complejo Hospitalario ha desarrollado las siguientes actuaciones.

#### 4.7.1 Sensibilización Ambiental del personal, pacientes y entorno.

El Complejo dispone dentro su Manual de Gestión Integrado el punto 6.2.2. Competencia, toma de conciencia y formación que establece la sistemática para la identificación, evaluación y determinación de las necesidades de formación del personal, proveedores y resto de partes interesadas. Las necesidades de formación se trasladan al Plan de Formación.

Como en años anteriores el CHUG ha continuado trabajando para asegurar la correcta identificación, segregación y gestión de los residuos producidos:

Se ha continuado con la formación del personal:

Se ha realizado 36 cursos “Información y sensibilización del SIGA-SAS. Gestión de Residuos Sanitarios”, dirigidos a Personal de Enfermería (22 cursos), y Personal de Empresa de Limpieza (9 cursos). En total se ha formado a 376 profesionales (86 profesionales de la limpieza, 290 profesionales sanitarios.

Además se ha llevado a cabo 5 sesiones formativas en “Gestión de Residuos Hospitalarios” a Alumnos de la Escuela de Enfermería, acudiendo un total de 72 asistentes

Se han repartido trípticos desplegados con información relativa a la clasificación de residuos peligrosos y no peligrosos, a los asistentes.

Las actuaciones anteriores han derivado en la obtención de los resultados mostrados en apartados anteriores del presente informe (Apdo 4.2 y 4.5.5)

Asimismo se ha impartido una sesión formativa para la preparación del Simulacro de Emergencia sobre “Derrame de Residuo Citotóxico” destinada al Personal Sanitario del Hospital de Día Oncológico del Hospital Universitario San Cecilio.

El HUVN pone a disposición de las diferentes partes interesadas información sobre la gestión ambiental mediante su página web:

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

En el HUSC a través del siguiente enlace:

[http://web.hsc.sas.junta-andalucia.es/portalweb/index.php?option=com\\_content&view=article&id=320&Itemid=456](http://web.hsc.sas.junta-andalucia.es/portalweb/index.php?option=com_content&view=article&id=320&Itemid=456)

En ambos enlaces se puede encontrar información ambiental tales como:

- Trípticos de información de residuos.
- Desempeño energético.
- Indicadores Ambientales.

- Documentos en Vigor.
- Revisión por la Dirección del SGA+E.
- Programa de Gestión Ambiental y Energético.
- Manual de Gestión Ambiental y Energético.
- Política Ambiental y Energética.
- Procedimientos Generales.
- Procedimientos Operativos.
- Formación y toma de conciencia (programación de las actividades formativas)
- Otros documentos de interés general.

Un año más, se desarrollaron nuestras Jornadas Ambientales (del 1 al 8 de junio/15 ) en las que ya vamos por la 7ª Edición, con motivo del día del Medio Ambiente celebrado el día 5 de junio. Entre los actos desarrollados se realizó los siguientes:

- VII Jornadas Ambientales dirigida a los niños/as hospitalizados/as y a los profesionales del CHUG:
  - Lunes día 1: Visita por parte de profesionales del CHUG a la Planta de Tratamiento de Residuos Urbanos del Municipio de Alhendín y al aula ambiental de Isla Verde, dentro del mismo recinto de la planta de tratamiento.
  - Martes día 2: Teatro “El Dragón Arco Iris” impartido por el “Centro Integral de Estudios Medioambientales (CIEMPIES).  
Lugar: Aula Escolar 8ª Pabellón de Especialidades, Hospital Universitario San Cecilio.  
Taller de reciclaje impartido por la empresa “Naturcrea”  
Lugar: Hospital Materno Infantil. Planta 7ª Hospital Universitario Virgen de las Nieves.  
Ambas actividades dirigidas a los niños/as hospitalizados de ambos centros.
  - Lunes día 8: Teatro “El Dragón Arco Iris” impartido por el “Centro Integral de Estudios Medioambientales (CIEMPIES).  
Lugar: Hospital Materno Infantil. Planta 7ª Hospital Universitario Virgen de las Nieves.  
Taller de reciclaje impartido por la empresa “Naturcrea”  
Lugar: Aula de Escolares 8ª Pabellón de Especialidades, Hospital Universitario San Cecilio.  
Ambas actividades dirigidas a los niños/as hospitalizados de ambos centros.
- Reparto de regalos (camisetas, gorras, cuadernos, lápices, pins, tebeos, libros, material didáctico..) a los niños/as Hospitalizados/as.
- Se dio publicidad en varios medios de prensa y en la web del Hospital.

#### 4.7.2 Encuesta sobre el conocimiento del Sistema de Gestión Ambiental

Durante 2015 se han realizado 51 entrevistas con profesionales del Complejo. El objetivo es llevar a cabo una evaluación de la calidad o nivel de excelencia con que se está realizando la Gestión Medioambiental.

Área	Nº	CUESTIONES PLANTEADAS
Política ambiental	1	¿Conoce que el Hospital está comprometido con el cuidado del MA?
	2	¿Conoce en que consiste la política?
	3ª	¿Conoce el plan de ahorro – agua?
	3b	¿Conoce el plan de sustitución luminarias bajo consumo?
	3c	¿Conoce el concurso de ideas medioambientales aplicables al puesto?
Acciones concretas	4ª	¿Conoce alguna mejora desde la implantación del SIGA, tales como el reciclado de papel?
	4b	¿Conoce alguna mejora desde la implantación del SIGA, tales como el reciclado de vidrio?
	4c	¿Conoce alguna mejora desde la implantación del SIGA, tales como el reciclado de material informático?
	4d	¿Conoce alguna mejora desde la implantación del SIGA, tal como tren de lavado – reducción consumo agua lavandería?
	4e	¿Conoce alguna mejora desde la implantación del SIGA, tales como el recogida de aceites usados y ropa vieja para reciclar?
Puesto de trabajo	5	¿Conoce o ha participado en el concurso de ideas ambientales para el puesto de trabajo?
	6	¿Sabe que existe un código de colores para recoger cada tipo de residuos del hospital?
	7ª	¿Sabe si se está midiendo el objetivo de reducción de consumo de agua?
	7b	¿Sabe si se está midiendo el objetivo de reducción de consumo de papel de fotocopias?
	7c	¿Sabe si se está midiendo el objetivo de compartir vehículo?
	7d	¿Sabe si se está midiendo el objetivo de reducción de contaminación por mercurio?
	7e	¿Sabe si se está midiendo el objetivo de introducción de alimentos ecológicos en las dietas?
	7f	¿Sabe si se está midiendo el objetivo de formación y sensibilización en el cuidado medioambiental?
	8ª	¿Conoce el plan de ahorro de apagado de luces, si luz natural o cuando se sale de habitación o aseo?
	8b	¿Conoce el plan de ahorro de reutilización de papel usado por una cara?
	8c	¿Conoce el plan de ahorro de separar y destinar el papel no reutilizable?
	8d	¿Conoce el plan de ahorro de depósito de cartuchos de tóner y material de impresora agotado?
8e	¿Conoce el plan de ahorro de desconexión de impresoras si no se usan?	
8f	¿Conoce el plan de ahorro de apagado de equipos si no se usan?	

Formación	9a	¿Ha recibido alguna charla o sesión formativa sobre la Gestión Ambiental en el hospital?
	10a	¿Le gustaría ampliar conocimientos sobre las acciones que está llevando a cabo el hospital en materia medio ambiental?

---

Las encuestas se han realizado de manera interna y servirá de base para elaborar el Plan de Formación del Complejo Hospitalario de Granada para 2016.

Si bien la muestra no es representativa (51) se saca las siguientes conclusiones:

El 88% de los encuestados conoce tiene conocimiento de que el hospital está comprometido con el cuidado del medio ambiente.

Durante 2015 sólo 33% de los encuestados recibió formación, en los resultados se evidencia el interés de los encuestados en recibir dicha formación 78%.

En general se han obtenido resultados no positivos en las preguntas realizadas ya que el 55% de los encuestados no conocían en que consiste la política de gestión ambiental, ni el Plan de Ahorro para el consumo del agua. Estos datos nos animan a intensificar la difusión de todas las medidas llevadas a cabo y derivadas de la implantación del SGA.

#### 4.7.3 Participación en foros de Mejora

Como en años anteriores el Complejo Hospitalario, utiliza, como herramienta para la actualización de su Sistema de Gestión Ambiental, la participación activa en foros especializados relacionados con el medio ambiente, la gestión ambiental y la responsabilidad social corporativa, en donde poder incorporar iniciativas que estén llevando a cabo otros centros sanitarios para mejorar sus impactos ambientales y usos significativos de la energía, así como, transmitir y dar a conocer y publicitar sus actuaciones en este área.

En este sentido, la participación durante el año 2015, en diversos Foros donde compartir su experiencia adquirida en las diversas Líneas de Trabajo de Sostenibilidad social, Mejora Ambiental y Energética con otros Centros y Profesionales Sanitarios, ha sido:

FORO	ACTUACIONES
XXXIII Seminario de Ingeniería Hospitalaria. Congreso Nacional. Octubre 2015	Presentado: Comunicación “Mejora en el tratamiento de residuos líquidos acuosos en laboratorios de Análisis Clínicos”
VII Simposio Gestión Ambiental. Mayo 2015	Presentación de Networking: -“5 años “moviéndonos” de forma sostenible” -“Jornadas Ambientales del Complejo Hospitalario Granada (Día Mundial del Medio Ambiente)” - Taller de reciclado y diseño de material sanitario - Contención del gasto en el vestuario quirúrgico desechable del Complejo Hospitalario Universitario de Granada - Articulación Jurídico-Económica de la gestión de la eficiencia energética en los expedientes de contratación administrativa - La huella social en los servicios de salud: el caso de los trasplantes renales. -La Plataforma Green@Hospital. Experiencia de herramienta de gestión energética. - Residuos hospitalarios y actividad clínica: un análisis conjunto - La evaluación de tecnologías en el ámbito hospitalario: la comisión provincial de tecnologías sanitarias - Proyecto de Recuperación, Reciclaje y Reutilización de Material Ortoprotésico - Integración de alimentos locales en la alimentación hospitalaria: "Hacia una Alimentación Segura, Saludable y Sostenible"
19 Congreso Nacional de Hospitales y Gestión Sanitaria. Marzo 2015	Presentación de póster: “Sistemas de Gestión, de la teoría a la realidad”

#### 4.7.4 Difusión de la Gestión Ambiental.

Se ha mantenido la entrega de dípticos plegables de bolsillo y trípticos con información relativa a la clasificación de residuos peligrosos y no peligrosos. Dichos dípticos, de fácil manejo en especial para el personal de enfermería, celadores y mantenimiento, se han repartido a dichos colectivos del Complejo Hospitalario a través de los responsables de los Centros, además de en las diferentes charlas de sensibilización. Así mismo estos trípticos están a disposición de los profesionales en la página web del Hospital.

En las pantallas verticales colocadas en las entradas principales del Hospital General y del Hospital de Rehabilitación y Traumatología se mantiene la difusión de noticias y eventos generales del centro, y aquellas noticias y eventos específicos relacionados con la gestión ambiental.

En los sobres de correo interno que se utilizan en Complejo Hospitalario se colocan mensajes medioambientales relativos al ahorro energético, consumo, prácticas ambientales saludables y principios de la política ambiental y energética.

Se han realizado las VII Jornadas Ambientales de los Hospitales de Granada San Cecilio y Virgen de las Nieves, celebrando durante la semana del 1 al 8 de junio diferentes talleres y charlas para los pequeños hospitalizados y trabajadores, coincidiendo con el día del Medio Ambiente.



## VII Jornadas Ambientales

Complejo  
Hospitalario  
Universitario  
Granada

### Actividades:

#### Lunes día 1

Visita a la planta de tratamiento de residuos urbanos de Alhendin

#### Martes día 2

Teatro "El Dragón Arco Iris" impartido por el "Centro Integral de Estudios Medioambientales (CIEMPIES)

Hora: 11:30 Horas

Lugar: Aula Escolar 8ª Pabellón de Especialidades, Hospital Universitario San Cecilio.

Taller de reciclaje impartido por la empresa "Naturcrea"

Hora: 11:30 Horas

Lugar: Hospital Materno Infantil. Planta 7ª Hospital Universitario Virgen de las Nieves.

#### Lunes día 8

Teatro "El Dragón Arco Iris" impartido por el "Centro Integral de Estudios Medioambientales (CIEMPIES)

Hora: 11:30 Horas

Lugar: Hospital Materno Infantil. Planta 7ª Hospital Universitario Virgen de las Nieves.

Taller de reciclaje impartido por la empresa "Naturcrea"

Hora: 11:30 Horas

Lugar: Aula Escolar 8ª Pabellón de Especialidades, Hospital Universitario San Cecilio

### Entidades y empresas colaboradoras



#### 4.7.5 Gestión ambiental en la red.

El Complejo Hospitalario Universitario de Granada 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.

En 2015 la página web [www.hvn.es](http://www.hvn.es) resultó la mejor clasificada de España en el Ranking de páginas web de Hospitales ([http://hospitals.webometrics.info/es/Europe\\_es/Espa%C3%B1a](http://hospitals.webometrics.info/es/Europe_es/Espa%C3%B1a)) elaborado por el Laboratorio de Cibermetría del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Este ranking evalúa visibilidad y cantidad de contenidos publicados, entre otros aspectos, y da una idea del volumen del sitio web y del esfuerzo de los profesionales del centro que generan y publican contenido.

La página web responde a las necesidades de los profesionales del centro y de pacientes y familiares publicando contenido de interés, mencionado en otros apartados de la presente memoria. Además aglutina la gestión vía web de numerosos de procesos, tales como la gestión de solicitudes de continuidad asistencial y guardias de residentes, contratación temporal o la gestión del sistema de calidad a través del aplicativo NORIA, en el que se ha incluido la gestión de los objetivos personales de los profesionales, la elaboración y realización de encuestas vía web y la gestión de solicitudes de artículos nuevos, en la que se ha integrado la aprobación de la Comisión de Nuevas Tecnologías, entre otras.

En el área de comunicación el avance más importante es la continuidad de los Foros. Además, se hace posible la creación de foros públicos, lo que permite crear líneas de comunicación abiertas con pacientes y otros usuarios de la página.

Para potenciar la presencia de nuestros hospitales en Internet hemos entrados en las redes sociales, tenemos presencia en Facebook, Twitter, Flickr y Youtube. Además de una página de los hospitales en Wikipedia. Igualmente se ha habilitado un alimentador de noticias tipo RSS, con varios canales según la página para la que se publique la noticia.

Además disponemos de un sistema de envío por correo electrónico de notificaciones diarias o semanales con las novedades generadas en o por la página Web, que permite a los profesional estar al día de la actualidad del centro y estar informados de cursos y otras actividades.

Está funcionando una página de inicio personalizada que incluye noticias y enlaces de interés, así como tareas que el usuario debe realizar en la página web, como parte de los diferentes procesos automatizados en la misma.

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 Complejo 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/memorias\\_hospital/index.php](http://www.hvn.es/comp_hospitalario/memorias_hospital/index.php) es posible encontrar la declaración EMAS.

Desde 2008 se dispone de los datos sobre gestión ambiental, documentación del sistema, residuos sanitarios y contenedores disponibles en

[http://www.hvn.es/servicios\\_generales/gestionambiental/gestion\\_ambiental/index.php](http://www.hvn.es/servicios_generales/gestionambiental/gestion_ambiental/index.php). Este enlace está disponible y accesible para cualquier usuario que visite la web sin necesidad de utilizar ningún tipo de credencial privado. En el HUSC toda la información de carácter ambiental y energético dirigida a los profesionales se encuentra en [http://web.hsc.sas.junta-andalucia.es/portalweb/index.php?option=com\\_content&view=article&id=320&Itemid=456](http://web.hsc.sas.junta-andalucia.es/portalweb/index.php?option=com_content&view=article&id=320&Itemid=456)

#### 4.7.6 Movilidad Sostenible.

Para seguir fomentando la movilidad sostenible dentro de nuestros trabajadores desde 2010 se mantiene el Plan de Movilidad y Transporte Sostenible, diseñado para actuar sobre los hábitos de movilidad y transporte de los trabajadores y busca cambiar el uso del vehículo privado como forma de ir al trabajo por otros modos más sostenibles y eficientes. Para conseguir esto es necesario que tanto el transporte público como la bicicleta o el ir andando sean opciones fáciles, seguras, cómodas, económicas, en una palabra, atractivas.

En el desarrollo de dicho proyecto se ha propulsado la puesta en marcha de los siguientes planes, núcleos del proyecto: PEATÓN, BICICLETA, TRANSPORTE URBANO COLECTIVO, COCHE COMPARTIDO y TAXI COMPARTIDO.

Toda la información sobre estos planes y su seguimiento se pueden consultar en el siguiente enlace: [http://www.hvn.es/varios/planes/transporte\\_limpio/](http://www.hvn.es/varios/planes/transporte_limpio/)

Conclusión y Resultados: Con el objetivo fundamental de lograr una racionalización de los desplazamientos hasta y desde el Complejo Hospitalario Universitario de Granada, la implantación del Plan de Movilidad posibilita una notable reducción del uso del vehículo privado a favor del transporte colectivo y medios alternativos no motorizados. Como consecuencia, el Plan de Movilidad reporta una serie de beneficios como el ahorro de emisiones de gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>) y otros gases contaminantes, ahorro energético en el consumo de combustible y la disminución del espacio ocupado por el vehículo privado.

Plan	Usuarios	CO2 (ton/año)	Emisiones (ton/año)	Combustible (l/año)	Espacio circulando (m <sup>2</sup> /h/año)	Espacio aparcado (m <sup>2</sup> /h/año)
<b>Peatón</b>	95	27.08	3.21	10832	286704.00	1146815.99
<b>Bicicleta</b>	380	99.77	11.83	39908	1056369.60	4225478.39
<b>Bus</b>	1277	261.89	42.43	104756	2244765.60	17060218.53
<b>Total</b>	1752	388.74	57.47	155496	3587839.20	22432512.91

#### 4.7.7 Observatorio Ambiental y de Responsabilidad Social en el Ámbito Sanitario – OMARS.

Durante 2015 el Observatorio Ambiental y de Responsabilidad Social en el Ámbito Sanitario, OMARS sigue llevando a cabo su labor como plataforma de conocimiento y saber científico, basándose en sus Líneas Estratégicas:

- **Investigación:** desarrollo de un sistema eficaz y fiable de recogida de la información y constitución de un grupo de expertos que analicen y estudien la información, así como su viabilidad y en su caso la extrapolación a centros sanitarios.
- **Producción Técnica:** creación de una línea de estudio específica de proyectos implantados o proyectos pilotos en centros sanitarios, cuyo análisis y estudio pueda determinar su implantación en los nuestros.
- **Difusión:** desarrollo de instrumentos para la difusión de la información del Observatorio (informes, Boletines, Casos Prácticos, Entrevistas, Reuniones).

Desde la Coordinación Técnica de OMARS se promocionan e impulsa la implantación de prácticas medioambientales y de responsabilidad ambiental en los centros sanitarios que forman parte de las Plataformas Provinciales Logística de Granada y de Jaén. Todo ello se ha traducido en el desarrollo de proyectos puestos en funcionamiento por los socios de OMARS en los distintos centros sanitarios.



Dentro de la reunión de Coordinación OMARS el 15 de mayo de 2015 se realizó la sesión de presentación de los Proyectos OMARS 2015 en el Complejo Hospitalario Universitario de Granada presidida por D. Emiliano Nuevo Lara, Director Gerente del Complejo

Hospitalario de Jaén y Presidente de OMARS.

Durante la presentación de los proyectos se llevó a cabo la firma del Compromiso de Proyecto entre OMARS y el Socio, y se procede a la firma de la adenda al convenio por parte de los Socios presentes.

Durante este último período los Boletines trimestrales de OMARS han dado a conocer a sus lectores aquellas publicaciones que desde la Dirección Técnica se han considerado de interés para el sector sanitario en materia de Responsabilidad Social y Sostenibilidad, destacando:

- ✿ ["La RSE ante el espejo" por Sira Abenoza y Josep M. Lozano](#) [DiarioResponsable.com](#)
- ✿ "A la Responsabilidad Social Sociosanitaria aún le queda mucho camino por recorrer". [RedacciónMédica.com](#)
- ✿ RSC y su implicación en la gobernanza de empresas. [ObservatorioRSC.org](#)
- ✿ Obligaciones fiscales de las empresas y RSC. [ObsevatorioRSC.org](#)
- ✿ "La RSC permite que las empresas den lo mejor de sí mismas". [Corresponsables.com](#)
- ✿ Desinfección de superficies hospitalarias en Europa y EEUU. [Hospitecnia.com](#)
- ✿ Huella Hídrica, ¡AGUA VA! [lagua.es](#)
- ✿ La ética de la comunicación corporativa e institucional en el sector salud, un valor en alza. [Corresponsables.com](#)

#### IV EDICIÓN PREMIOS OMARS



El Observatorio Ambiental y de Responsabilidad Social en el Ámbito Sanitario ha convocado este último año la cuarta edición de los Premios OMARS cuya finalidad es potenciar las buenas prácticas para el Medio Ambiente, el Desarrollo Sostenible y la Responsabilidad Social dentro del Ámbito Sanitario. Esta convocatoria se produce a través de la Fundación Pública Andaluza para la Investigación Biosanitaria de Andalucía Oriental Alejandro Otero (FIBAO) y con el patrocinio directo de Mölnlycke Health Care, uno de nuestros más preciados socios.

El pasado 29 de mayo de 2015 en el marco del VII Simposio Nacional de Gestión Ambiental en Centros Sanitarios, celebrado este año en Sevilla, tuvo lugar la defensa de las candidaturas seleccionadas en esta IV edición, de los cuatro trabajos finalistas preseleccionados entre todas las candidaturas presentadas.

Los cuatro finalistas fueron:

- **PROYECTO SMART HOSPITAL.** Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid, España. Presentado por D. Jose Carlos Cardillo Lorente.

Página 100 de 135

- **MIRANDO A TRAVÉS DE SUS OJOS.** Hospital Universitario La Paz. Madrid, España. Presentado por D. Javier Cobas Gamallo.
- **ELABORACIÓN DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE HUVR Y HUVME INFORME PARA COMUNICACIÓN A LOS GRUPOS DE INTERÉS (ISO 14064-1).** Hospitales Universitarios Virgen Macarena-Virgen del Rocío. Sevilla, España. Presentado por D. Javier Medina Barrio.
- **RECOMENDACIONES PARA PACIENTES DE DIÁLISIS: UNA FORMA DIFERENTE DE RELACIÓN Y COMPROMISO SOCIAL.** Hospital Quirón Tenerife. Tenerife, España. Presentado por Dña. Sandra Saiz García.

Durante este año se ha reforzado la difusión de Boletín electrónico de OMARS el cual pretende otorgar a los socios y demás partes interesadas una visión general de las acciones que se están llevando a cabo dentro del Observatorio. Esta publicación tiene una periodicidad trimestral y estará compuesta de una serie de contenidos, como son: un resumen de las noticias más relevantes que se han localizado durante ese periodo, las buenas prácticas más relevantes detectadas, una selección de publicaciones de interés, un artículo monográfico sobre temas de actualidad y finalmente una agenda de eventos destacados.

Actualmente se pueden ver los boletines de OMARS en el siguiente enlace:  
<http://www.observatorioambiental.net/boletin.php>

A finales de 2015 se ha procedido a la renovación de la página Web de OMARS, actualizando tanto su diseño como sus funcionalidades. La nueva página web será presentada a los socios en la próxima reunión anual prevista para el 25 de febrero de 2016



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

#### 4.8 RESULTADOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Ha quedado patente que la gestión ambiental en el Complejo Hospitalario ha sido incorporada de forma permanente al resto de la gestión hospitalaria, prestando atención permanente a los aspectos ambientales que pueden interactuar con el entorno, tales como el consumo de recursos naturales, suministros energéticos o gestión de residuos.

Las necesidades son cada vez mayores en cuanto a cumplimiento de normativa que se hace cada vez más exigente y en cuanto al nivel de detalle que se pretende gestionar.

Son muchos los profesionales implicados en conseguir que en su actividad diaria se lleven a cabo las tareas de gestión ambiental establecidas en los procedimientos internos del Hospital.

Se pretende ahora dar un paso más, abundando en el compromiso con la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de los consumos energéticos necesarios para mantener la actividad hospitalaria, minimizando estos consumos con una serie de actuaciones encaminadas a reducir la demanda y a alcanzar un mayor grado de eficiencia en los procesos energéticos. Para ello se ha tomado como modelo el camino iniciado en el Hospital Universitario San Cecilio en cuanto al sistema de gestión energética implantado en el mismo. En el mismo se ven implicados los proveedores en cuanto a que se prima a aquellos que presentan un mejor comportamiento energético y el área de compras de suministros que deben utilizar el criterio energético en la elección de productos.

Es importante destacar que aparte de todas las actuaciones de control y análisis que se realizan desde el punto de vista del Sistema de Gestión Ambiental, hay que considerar el enorme grado de implicación personal y el avance que supone el cambio cultural en el sentido de considerar que los recursos son limitados y que el cuidado del medio ambiente es una tarea de responsabilidad compartida.

Participación en Programas de Mejora:

- ❖ Se sigue participando en el Grupo de Trabajo de Gestión Ambiental.
- ❖ Potenciar la sensibilización de trabajadores, pacientes, familiares, proveedores y el entorno.
- ❖ Mantenimiento de iniciativas existentes y que han demostrado su validez como 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.

Nuevos retos que se planean:

- ❖ Trabajar y mantener los proyectos emblemáticos como son el Plan de Movilidad Sostenible para los trabajadores y la participación activa en el Observatorio Ambiental y Responsabilidad Social en el Ámbito Sanitario (OMARS).

- ❖ Se planificarán y extenderán actuaciones de gestión ambiental y energética en el Nuevo Hospital del Campus de la Salud y se ampliará el alcance de las certificaciones adquiridas en el resto de los centros.

Otras mejoras propuestas:

- ❖ Sería recomendable mejorar la trazabilidad existente actualmente entre las carencias detectadas en los simulacros de emergencias que se realizan de forma periódica en el Complejo y las acciones establecidas para darle respuesta de forma que se asegure que dichas medidas no son de carácter puntual y por lo tanto van encaminadas a erradicar su causa evitando vuelvan a producirse.
- ❖ Potenciar la formación en materia ambiental al personal no sanitario de forma que se asemejen en mayor grado los ratios entre dichos colectivos.

#### 4.9 EXPANSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

El Complejo Hospitalario Universitario de Granada 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 2014 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 CHUG 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.
- Soporte Logístico a Centros Sanitarios. El CHUG 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.
- Soporte a auditorías internas. El CHUG participa en la realización de auditorías internas entre los centros que componen el SSPA iniciativa que se ha puesto en marcha en el año 2013.
- Debido a la reestructuración de los Hospitales de Granada se ha terminado de trabajar en ambos centros en la unificación de los procedimientos de los sistemas de gestión implantados en cada centro.
- Extender la experiencia conforme a los estándares IQnet, RS10 y OHSAS implantado en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves y Hospital Universitario San Cecilio al nuevo Hospital del Campus de la Salud.
- Incorporación a la gestión del Complejo Hospitalario el modelo de “Empresa Saludable”, con las siguientes líneas estratégicas: fomentando programas y líneas de actuación en el ámbito de la mejora de la salud y bienestar de sus trabajadores, así como promover la

cultura de la salud, y el intercambio de experiencias organizativas, además del cumplimiento legal en prevención de riesgos laborales.

#### ANEXO VALIDACIÓN EXTERNA DECLARACIÓN AMBIENTAL

La Dirección se compromete a presentar la próxima Declaración Anual antes del 4 Agosto de 2017.

## DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 1221/2009

Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL  
ES-V-0001

Fecha de Validación: 2016-09-05



Firmado digitalmente por AVELINO BRITO MARQUINA  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, cn=AVELINO BRITO  
MARQUINA, email=aenor@aenor.es, serialNumber=30805650F,  
sn=BRITO.MARQUINA, givenName=AVELINO,  
1.3.6.1.4.1.17326.30.3-G78216819, o=ASOCIACION ESPAÑOLA DE  
NORMALIZACION Y CERTIFICACION - AENOR, ou=DIRECCION  
GENERAL, title=POD. APODERADO SOLIDARIO CON PODER  
GENERAL DE REPRESENTACIÓN, 2.5.4.13-Qualified Certificate:  
CAM-PR-SW-WPSC  
Fecha: 2016.09.15 17:00:30 +02'00'

**Avelino BRITO MARQUINA**  
Director General de AENOR

ANEXO DE DATOS DEL BLOQUE AMBIENTAL HUVN

Analíticas de vertido.

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
Almacén general	pH	7,2	15-7-13	6-9,5		Análisis realizado por lab. autorizado nº A 2/I; A-016-AU Referencia Informe: 13002061
	Conductividad	845		4000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	191		700	mg/l	
	DQO	288		1400	MgO2/L	
	DBO5	110		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	0,76		10	mg/l	
	Cloruros	50		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0,50		10	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	17 [1]		10	ml/l	
	Amoniaco	26		150	mg/l	
	Nitrógeno Total	34		150	mg/l N	
	Fosforo Total	3,2		50	mg/LP	
	Sulfatos	146		750	mg/l	
	Sulfuros	<0,1		5	mg/l	
	Fenoles	<0,20		5	mg/l	
	Aluminio	0,056		20	mg/l	
	Aceites y grasas	50		150	mg/l	
	Arsénico	0,0091		1	mg/l	
	Bario	0,022		20	mg/l	
	Boro	<0,050		2	mg/l	
	Cadmio	<0,00050		0,5	mg/l	
	Zinc	0,065		10,0	mg/l	
	Cobre	0,0067		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0,0029		3,0	mg/l	
	Estaño	0,005		2,0	mg/l	
	Hierro	0,06		15,0	mg/l	
	Manganeso	0,0078		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0,00050		0,1	mg/l	
Niquel	0,0024	4,0	mg/l			
Plomo	<0,0010	1	mg/l			
Selenio	0,0029	1	mg/l			
Cianuros	0,009	1	mg/l			
Cobalto	<0,0010	0,2	mg/l			
Ecotoxicidad	<2,5	25	equitox/m³			

[1] Valor corregido en analítica posterior realizado por Laboratorio

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
	Sólidos Sedimentables	0,8	24-9-13	10	ml/l	Laboratorio de Salud Pública Autorizado A.70/I "Sanchez Marfil" Referencia Informe: 13002789

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
HSJD. Punto 2	pH	7,4	15-7-13	6-9,5		Análisis realizado por lab. autorizado nº A 2/I; A- 016-AU Referencia Informe: 13002062
	Conductividad	673		4000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	168		700	mg/l	
	DQO	480		1400	MgO <sub>2</sub> /L	
	DBO5	120		700	MgO <sub>2</sub> /L	
	Tensioactivos aniónicos	4,6		10	mg/l	
	Cloruros	124		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0,50		10	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	3		10	ml/l	
	Amoniaco	4,6		150	mg/l	
	Nitrógeno Total	23		150	mg/l N	
	Fosforo Total	2		50	mg/LP	
	Sulfatos	26		750	mg/l	
	Sulfuros	<0,1		5	mg/l	
	Fenoles	<0,20		5	mg/l	
	Aluminio	0,023		20	mg/l	
	Aceites y grasas	20		150	mg/l	
	Arsénico	0,0012		1	mg/l	
	Bario	0,018		20	mg/l	
	Boro	0,077		2	mg/l	
	Cadmio	<0,00050		0,5	mg/l	
	Zinc	0,023		10,0	mg/l	
	Cobre	0,036		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0,0041		3,0	mg/l	
	Estaño	<0,0050		2,0	mg/l	
	Hierro	0,22		15,0	mg/l	
	Manganeso	0,0081		2,0	mg/l	
	Mercurio	0,0019		0,1	mg/l	
	Niquel	0,0062		4,0	mg/l	
	Plomo	0,0024		1	mg/l	
Selenio	<0,0010	1	mg/l			
Cianuros	0,015	1	mg/l			
Cobalto	<0,0010	0,2	mg/l			
Ecotoxicidad	<2,5	25	equitox/m <sup>3</sup>			

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
HSJD. Punto 1	pH	7,5	15-7-13	6-9,5		Análisis realizado por lab. autorizado nº A 2/I; A- 016-AU Referencia Informe: 13002063
	Conductividad	406		4000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	18		700	mg/l	
	DQO	32		1400	MgO2/L	
	DBO5	10		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	<0,20		10	mg/l	
	Cloruros	28		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0,50		10	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	<0,1		10	ml/l	
	Amoniaco	21		150	mg/l	
	Nitrógeno Total	20		150	mg/l N	
	Fosforo Total	1,2		50	mg/LP	
	Sulfatos	20		750	mg/l	
	Sulfuros	<0,1		5	mg/l	
	Fenoles	<0,20		5	mg/l	
	Aluminio	0,04		20	mg/l	
	Aceites y grasas	10		150	mg/l	
	Arsénico	<0,0050		1	mg/l	
	Bario	0,012		20	mg/l	
	Boro	<0,050		2	mg/l	
	Cadmio	<0,00050		0,5	mg/l	
	Zinc	<0,010		10,0	mg/l	
	Cobre	0,0052		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0,0028		3,0	mg/l	
	Estaño	<0,0050		2,0	mg/l	
	Hierro	<0,020		15,0	mg/l	
	Manganeso	<0,0010		2,0	mg/l	
	Mercurio	0,00079		0,1	mg/l	
Niquel	<0,0010	4,0	mg/l			
Plomo	<0,0010	1	mg/l			
Selenio	<0,0010	1	mg/l			
Cianuros	<0,002	1	mg/l			
Cobalto	<0,0010	0,2	mg/l			
Ecotoxicidad	<2,5	25	equitox/m <sup>3</sup>			

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
Comunidad Terapéutica	pH	7,8	16-7-13	6-9,5		LAnálisis realizado por lab. autorizado nº A 2/I; A-016-AU Referencia Informe: 13002074
	Conductividad	986		4000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	44		700	mg/l	
	DQO	96		1400	MgO2/L	
	DBO5	50		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	3,9		10	mg/l	
	Cloruros	110		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0,50		10	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	1,4		10	ml/l	
	Amoniaco	72		150	mg/l	
	Nitrógeno Total	60		150	mg/l N	
	Fosforo Total	1,2		50	mg/LP	
	Sulfatos	27		750	mg/l	
	Sulfuros	<0,1		5	mg/l	
	Fenoles	<0,20		5	mg/l	
	Aluminio	0,033		20	mg/l	
	Aceites y grasas	20		150	mg/l	
	Arsénico	0,00085		1	mg/l	
	Bario	0,0072		20	mg/l	
	Boro	<0,050		2	mg/l	
	Cadmio	<0,00050		0,5	mg/l	
	Zinc	0,015		10,0	mg/l	
	Cobre	0,0052		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0,0028		3,0	mg/l	
	Estaño	<0,0050		2,0	mg/l	
	Hierro	0,022		15,0	mg/l	
	Manganeso	0,0036		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0,00050		0,1	mg/l	
	Niquel	0,0012		4,0	mg/l	
	Plomo	<0,0010		1	mg/l	
Selenio	<0,0010	1	mg/l			
Cianuros	0,024	1	mg/l			
Cobalto	<0,00010	0,2	mg/l			
Ecotoxicidad	<2,5	25	equitox/m³			

[2] Valor corregido en analítica posterior realizado por Laboratorio						
CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
	Sólidos en suspensión	92	24-9-13	700	mg/l	Laboratorio de Salud Pública Autorizado A.70/I "Sanchez Marfil" Referencia Informe: 13002790

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
HRT. Lavandería	pH	7,9	18-7-13	6-9,5		Análisis realizado por lab. autorizado nº A 2/I; A-016-AU Referencia Informe: 13002082
	Conductividad	565		4000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	67		700	mg/l	
	DQO	544		1400	MgO2/L	
	DBO5	220		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	4,3		10	mg/l	
	Cloruros	25		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0,50		10	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	5,5		10	ml/l	
	Amoniaco	24		150	mg/l	
	Nitrógeno Total	32		150	mg/l N	
	Fosforo Total	1,5		50	mg/LP	
	Sulfatos	23		750	mg/l	
	Sulfuros	<0,1		5	mg/l	
	Fenoles	<0,20		5	mg/l	
	Aluminio	0,18		20	mg/l	
	Aceites y grasas	37		150	mg/l	
	Arsénico	0,0012		1	mg/l	
	Bario	0,024		20	mg/l	
	Boro	<0,050		2	mg/l	
	Cadmio	<0,00050		0,5	mg/l	
	Zinc	0,19		10,0	mg/l	
	Cobre	0,016		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0,0035		3,0	mg/l	
	Estaño	0,013		2,0	mg/l	
	Hierro	0,083		15,0	mg/l	
	Manganeso	0,022		2,0	mg/l	
	Mercurio	0,0013		0,1	mg/l	
	Niquel	0,0021		4,0	mg/l	
	Plomo	0,0013		1	mg/l	
Selenio	0,0097	1	mg/l			
Cianuros	<0,002	1	mg/l			
Cobalto	<0,0010	0,2	mg/l			
Ecotoxicidad	<2,5	25	equitox/m <sup>3</sup>			

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
HOSPITAL TRAUMATOLOGÍA	pH	7,5	19-7-13	6-9,5		Análisis realizado por lab. autorizado nº A 2/I; A-016-AUReferencia Informe: 13002103
	Conductividad	486		4000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	39		700	mg/l	
	DQO	72		1400	MgO2/L	
	DBO5	<10		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	1,9		10	mg/l	
	Cloruros	75		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0,50		10	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	0,4		10	ml/l	
	Amoniaco	<2,6		150	mg/l	
	Nitrógeno Total	5,7		150	mg/l N	
	Fosforo Total	0,26		50	mg/LP	
	Sulfatos	35		750	mg/l	
	Sulfuros	<0,1		5	mg/l	
	Fenoles	<0,20		5	mg/l	
	Aluminio	0,047		20	mg/l	
	Aceites y grasas	<10		150	mg/l	
	Arsénico	<0,00050		1	mg/l	
	Bario	0,025		20	mg/l	
	Boro	<0,050		2	mg/l	
	Cadmio	<0,00050		0,5	mg/l	
	Zinc	0,07		10,0	mg/l	
	Cobre	0,021		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0,0028		3,0	mg/l	
	Estaño	<0,0050		2,0	mg/l	
	Hierro	0,047		15,0	mg/l	
	Manganeso	0,0097		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0,00050		0,1	mg/l	
	Niquel	0,0022		4,0	mg/l	
	Plomo	0,0012		1	mg/l	
Selenio	<0,0010	1	mg/l			
Cianuros	<0,002	1	mg/l			
Cobalto	<0,0010	0,2	mg/l			
Ecotoxicidad	<2,5	25	equitox/m <sup>3</sup>			

Hospital de Traumatología

Emasagra  
LABORATORIO

EMASAGRA LABORATORIO

ENAC  
ENSAYOS  
Nº 1040/LE2019

INFORME DE ENSAYO Nº: **15/04003**  
 SOLICITANTE: **CONTROL DE VERTIDOS \_"S"**  
 DOMICILIO: **C/Molinos nº 58 - 60.18009.Granada**  
 DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA: **Agua Residual VERTIDOS 0193150325-CV-Av.Juan Pablo II**  
 MUESTREO: **Programa Vertidos**  
 TOMADA POR: **CONTROL DE VERTIDOS \_"S"**      FECHA Y HORA: **25/03/15 13:26**  
 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA: **Envase 1 litro de plástico**  
 FECHA DE RECEPCIÓN: **26/03/15 07:30**      FECHA DE FINALIZACIÓN: **01/04/2015**  
 FECHA DE INICIO: **26/03/2015**      FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: **13/04/2015**

\* Los ensayos marcados no están amparados por la acreditación de ENAC

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	B.O.P.137 20.07.10	MÉTODO	TÉCNICA
pH	Ud. pH	8.2 ± 0.3	6 - 9.5	PEE/EGLAB/014	Electrometría
Conductividad a 20°C	µS/cm	706 ± 10%	4000	PEE/EGLAB/012	Electrometría
Sólidos en Suspensión	mg/L	350 ± 20%	700	PEE/EGLAB/004	Gravimetría
* DQO	mgO2/L	962	1400	PEE/EGLAB/007	Espectrofotometría
* DBO5	mgO2/L	480	700	PEE/EGLAB/005	Respirometría
* Aceites y grasas dis./emul.	mg/L	21.3	150	IE-T/L-50	Absorción infrarrojos
* Tensioactivos Aniónicos	mg/L	1.04	10	IE-T/L-34	Espectrofotometría
* Amonio	mg/L	8.12	150	IE-T/L-49	Cromatografía Iónica
* Fosforo Total	mg/L P	14.1	50	IE-T/L-59	Espectrofotometría
* Fenoles	mg/L	1.79	5	IE-T/L-35	Espectrofotometría

**Observaciones:**

Datos suministrados por control de vertidos: Fecha de toma de muestra. 25/03/2015 13:26:00

Datos suministrados por control de vertidos: Tª=22.7°C

TURBIA

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES. Licinio de la Fuente	pH	7,3	23-7-13	6-9,5		Análisis realizado por lab. autorizado nº A 2/I; A-016-AU Referencia Informe: 13002152
	Conductividad	<b>11840</b> [3]		4000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	145		700	mg/l	
	DQO	672		1400	MgO <sub>2</sub> /L	
	DBO <sub>5</sub>	183		700	MgO <sub>2</sub> /L	
	Tensioactivos aniónicos	3,9		10	mg/l	
	Cloruros	<b>2138</b> [3]		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0,50		10	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	5		10	ml/l	
	Amoniaco	147		150	mg/l	
	Nitrógeno Total	129		150	mg/l N	
	Fosforo Total	7,7		50	mg/LP	
	Sulfatos	61		750	mg/l	
	Sulfuros	<0,1		5	mg/l	
	Fenoles	<0,20		5	mg/l	
	Aluminio	0,054		20	mg/l	
	Aceites y grasas	21		150	mg/l	
	Arsénico	0,0036		1	mg/l	
	Bario	0,014		20	mg/l	
	Boro	<0,050		2	mg/l	
	Cadmio	<0,00050		0,5	mg/l	
	Zinc	<0,010		10,0	mg/l	
	Cobre	0,016		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0,05		3,0	mg/l	
	Estaño	0,005		2,0	mg/l	
	Hierro	0,087		15,0	mg/l	
	Manganeso	0,02		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0,00050		0,1	mg/l	
Niquel	<0,0010	4,0	mg/l			
Plomo	0,0013	1	mg/l			
Selenio	0,0028	1	mg/l			
Cianuros	0,021	1	mg/l			
Cobalto	<0,0010	0,2	mg/l			
Ecotoxicidad	<2,5	25	equitox/m <sup>3</sup>			

[3] Valores corregidos en analítica posterior realizado por Laboratorio						
CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
	Conductividad	3862	24-9-13	4000	uS/cm	Laboratorio de Salud Pública Autorizado A.70/I "Sanchez Marfil" Referencia Informe: 13002791
	Cloruros	581		1500	mg/l	
CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
Hospital Materno Infantil	pH	8,6	24-7-13	6-9,5		Análisis realizado por lab. autorizado nº A 2/I; A-016-AU Referencia Informe: 13002155
	Conductividad	1245		4000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	296		700	mg/l	
	DQO	736		1400	MgO2/L	
	DBO5	200		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	3,3		10	mg/l	
	Cloruros	121		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0,50		10	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	15 [4]		10	ml/l	
	Amoniaco	112		150	mg/l	
	Nitrógeno Total	118		150	mg/l N	
	Fosforo Total	8,8		50	mg/LP	
	Sulfatos	52		750	mg/l	
	Sulfuros	<0,1		5	mg/l	
	Fenoles	<0,20		5	mg/l	
	Aluminio	0,043		20	mg/l	
	Aceites y grasas	21		150	mg/l	
	Arsénico	0,0016		1	mg/l	
	Bario	0,015		20	mg/l	
	Boro	0,2		2	mg/l	
	Cadmio	<0,00050		0,5	mg/l	
	Zinc	0,058		10,0	mg/l	
	Cobre	0,029		3,0	mg/l	
	Cromo Total	<0,0010		3,0	mg/l	
	Estaño	<0,0050		2,0	mg/l	
	Hierro	0,067		15,0	mg/l	
	Manganeso	0,022		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0,00050		0,1	mg/l	
	Niquel	<0,0010		4,0	mg/l	
	Plomo	0,0027		1	mg/l	
Selenio	0,0016	1	mg/l			
Cianuros	<0,002	1	mg/l			
Cobalto	<0,0010	0,2	mg/l			
Ecotoxicidad	<2,5	25	equitox/m <sup>3</sup>			

[4] Valor corregido en analítica posterior realizado por Laboratorio

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
	Sólidos Sedimentables	5,0	24-9-13	10	mg/l	Laboratorio de Salud Pública Autorizado A.70/l "Sanchez Marfil" Referencia Informe: 13002792

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
Hospital General	pH	7,7	25-7-13	6-9,5		Análisis realizado por lab. autorizado nº A 2/I; A-016-AU Referencia Informe: 13002165
	Conductividad	1296		4000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	348		700	mg/l	
	DQO	861		1400	MgO2/L	
	DBO5	420		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	5,8		10	mg/l	
	Cloruros	198		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0,50		10	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	13 [5]		10	ml/l	
	Amoníaco	67		150	mg/l	
	Nitrógeno Total	76		150	mg/l N	
	Fosforo Total	4,7		50	mg/LP	
	Sulfatos	49		750	mg/l	
	Sulfuros	<0,1		5	mg/l	
	Fenoles	<0,20		5	mg/l	
	Aluminio	0,044		20	mg/l	
	Aceites y grasas	100		150	mg/l	
	Arsénico	<0,00050		1	mg/l	
	Bario	<0,0050		20	mg/l	
	Boro	0,12		2	mg/l	
	Cadmio	<0,00050		0,5	mg/l	
	Zinc	0,18		10,0	mg/l	
	Cobre	<0,0010		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0,17		3,0	mg/l	
	Estaño	0,0014		2,0	mg/l	
	Hierro	0,014		15,0	mg/l	
	Manganeso	0,027		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0,00050		0,1	mg/l	
Niquel	0,0037	4,0	mg/l			
Plomo	0,0025	1	mg/l			
Selenio	0,0046	1	mg/l			
Cianuros	0,01	1	mg/l			
Cobalto	<0,0010	0,2	mg/l			
Ecotoxicidad	<2,5	25	equitox/m <sup>3</sup>			

[5] Valor corregido en analítica posterior realizado por Laboratorio

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
	Sólidos Sedimentables	7,0	24-9-13	10	ml/l	Laboratorio de Salud Pública Autorizado A.70/I "Sanchez Marfil" Referencia Informe: 13002793

**INFORME DE ENSAYO N°:** 15/04192  
**SOLICITANTE:** CONTROL DE VERTIDOS \_"S"  
**DOMICILIO:** C/Molinos nº 58 - 60.18009.Granada  
**DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA:** Agua Residual VERTIDOS 0226150330-CV-Av.Constitución  
**MUESTREO:** Programa Vertidos  
**TOMADA POR:** CONTROL DE VERTIDOS \_"S"  
**DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:** Envase 1 litro de plástico **FECHA Y HORA:** 30/03/15 13:14  
**FECHA DE RECEPCIÓN:** 31/03/15 08:30 **FECHA DE FINALIZACIÓN:** 06/04/2015  
**FECHA DE INICIO:** 31/03/2015 **FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:** 06/04/2015

\* Los ensayos marcados no están amparados por la acreditación de ENAC

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	B.O.P.137 20.07.10	MÉTODO	TECNICA
pH	Ud. pH	8. ± 0.3	6 - 9.5	PEE/EGLAB/014	Electrometría
Conductividad a 20°C	µS/cm	745 ± 10%	4000	PEE/EGLAB/012	Electrometría
Sólidos en Suspensión	mg/L	108 ± 20%	700	PEE/EGLAB/004	Gravimetría
* DQO	mgO2/L	406	1400	PEE/EGLAB/007	Espectrofotometría
* DBO5	mgO2/L	240	700	PEE/EGLAB/005	Respirometría
* Aceites y grasas dis./emul.	mg/L	17.6	150	IE-T/L-50	Absorción infrarrojos
* Tensioactivos Aniónicos	mg/L	9.86	10	IE-T/L-34	Espectrofotometría
* Amonio	mg/L	9.35	150	IE-T/L-49	Cromatografía Iónica
* Fosforo Total	mg/L P	9.7	50	IE-T/L-59	Espectrofotometría
* Fenoles	mg/L	1.28	5	IE-T/L-35	Espectrofotometría

**Observaciones:**

Datos suministrados por control de vertidos: Fecha de toma de muestra. 30/03/2015 13:14:00  
 Datos suministrados por control de vertidos: T°=22.6°C

CENTRO	PARÁMETROS	VALORES	FECHA	LÍMITE LEGAL BOP 137 (20-7-2010)	Unidades	Laboratorio
Edificio de Gobierno	pH	7,6	26-7-13	6-9,5		Análisis realizado por lab. autorizado nº A 2/I; A-016-AU Referencia Informe: 13002195
	Conductividad	1280		4000	uS/cm	
	Sólidos en suspensión	58		700	mg/l	
	DQO	397		1400	MgO2/L	
	DBO5	320		700	MgO2/L	
	Tensioactivos aniónicos	4,6		10	mg/l	
	Cloruros	134		1500	mg/l	
	Fluoruros	<0,50		10	mg/l	
	Sólidos Sedimentables	0,1		10	ml/l	
	Amoniaco	86		150	mg/l	
	Nitrógeno Total	99		150	mg/l N	
	Fosforo Total	5,9		50	mg/LP	
	Sulfatos	44		750	mg/l	
	Sulfuros	<0,1		5	mg/l	
	Fenoles	<0,20		5	mg/l	
	Aluminio	0,084		20	mg/l	
	Aceites y grasas	18		150	mg/l	
	Arsénico	<0,00050		1	mg/l	
	Bario	0,025		20	mg/l	
	Boro	0,26		2	mg/l	
	Cadmio	<0,00050		0,5	mg/l	
	Zinc	0,049		10,0	mg/l	
	Cobre	0,03		3,0	mg/l	
	Cromo Total	0,18		3,0	mg/l	
	Estaño	<0,0050		2,0	mg/l	
	Hierro	0,26		15,0	mg/l	
	Manganeso	0,033		2,0	mg/l	
	Mercurio	<0,00050		0,1	mg/l	
	Niquel	0,0025		4,0	mg/l	
	Plomo	0,0059		1	mg/l	
Selenio	0,0056	1	mg/l			
Cianuros	0,016	1	mg/l			
Cobalto	<0,0010	0,2	mg/l			
Ecotoxicidad	<2,5	25	equitox/m <sup>3</sup>			

**Emisiones Sonoras.**

Ámbito Caleta (última junio 2015)

**Tabla 10.1.1. Niveles de inmisión sonora en ambiente exterior en periodo diurno**

<b>PERÍODO DIURNO</b>				
<b>Punto de medida</b>	<b>Fase de ruido</b>	<b>L<sub>Aeq</sub>, en dB(A)</b>	<b>Valor máximo medido en dB(A)</b>	<b>L<sub>Aeq</sub>, T<sub>i</sub>, corr en dB(A)</b>
<b>PUNTO 1</b>	Actividad en funcionamiento	51,85	52,1	--
		52,11		
		51,38		
	Ruido residual	48,90	50,3	
		47,78		
		50,30		
<b>PUNTO 2</b>	Actividad en funcionamiento	51,2	52,1	--
		52,13		
		52,02		
	Ruido residual	48,90	50,3	
		47,78		
		50,30		
<b>PUNTO 3</b>	Actividad en funcionamiento	51,07	52,5	--
		50,84		
		52,54		
	Ruido residual	48,90	50,3	
		47,78		
		50,30		
<b>PUNTO 4</b>	Actividad en funcionamiento	52,1	52,6	--
		52,55		
		50,75		
	Ruido residual	48,90	50,3	
		47,78		
		50,30		
<b>PUNTO 5</b>	Actividad en funcionamiento	52,15	52,2	--
		52,02		
		51,77		
	Ruido residual	48,90	50,3	
		47,78		
		50,30		
<b>PUNTO 6</b>	Actividad en funcionamiento	54,03	54,0	51,6
		51,67		
		53,34		
	Ruido residual	48,90	50,3	
		47,78		
		50,30		
<b>PUNTO 7</b>	Actividad en funcionamiento	54,61	55,5	54,0
		55,23		
		55,52		
	Ruido residual	48,90	50,3	
		47,78		
		50,30		

Tabla 10.1.2. Niveles de inmisión sonora en ambiente exterior en periodo vespertino

PERÍODO VESPERTINO				
Punto de medida	Fase de ruido	$L_{Aeq}$ en dB(A)	Valor máximo medido en dB(A)	$L_{Aeq, T1, corr}$ en dB(A)
PUNTO 1	Actividad en funcionamiento	55,83	55,8	54,7
		55,20		
		54,97		
	Ruido residual	49,45	49,5	
		49,31		
		49,37		
PUNTO 2	Actividad en funcionamiento	52,48	52,5	49,5
		51,82		
		51,04		
	Ruido residual	49,45	49,5	
		49,31		
		49,37		
PUNTO 3	Actividad en funcionamiento	54,01	54,4	52,7
		54,41		
		54,14		
	Ruido residual	49,45	49,5	
		49,31		
		49,37		
PUNTO 4	Actividad en funcionamiento	54,09	54,2	52,5
		54,22		
		54,09		
	Ruido residual	49,45	49,5	
		49,31		
		49,37		
PUNTO 5	Actividad en funcionamiento	49,51	50,0	--
		49,70		
		50,02		
	Ruido residual	49,45	49,5	
		49,31		
		49,37		
PUNTO 6	Actividad en funcionamiento	50,15	50,4	--
		49,97		
		50,43		
	Ruido residual	49,45	49,5	
		49,31		
		49,37		
PUNTO 7	Actividad en funcionamiento	53,72	53,8	51,8
		53,82		
		53,04		
	Ruido residual	49,45	49,5	
		49,31		
		49,37		

Tabla 10.1.3. Niveles de inmisión sonora en ambiente exterior en periodo nocturno

PERÍODO NOCTURNO				
Punto de medida	Fase de ruido	$L_{Aeq}$ en dB(A)	Valor máximo medido en dB(A)	$L_{Aeq, T1}$ , corr en dB(A)
PUNTO 1	Actividad en funcionamiento	55,09	56,0	55,3
		55,97		
		54,14		
	Ruido residual	47,28	47,3	
		46,02		
		46,56		
PUNTO 2	Actividad en funcionamiento	49,11	49,1	--
		48,06		
		48,26		
	Ruido residual	47,28	47,3	
		46,02		
		46,56		
PUNTO 3	Actividad en funcionamiento	53,25	52,6	52,0
		52,63		
		52,41		
	Ruido residual	47,28	47,3	
		46,02		
		46,56		
PUNTO 4	Actividad en funcionamiento	52,43	52,58	51,1
		52,32		
		52,58		
	Ruido residual	47,28	47,3	
		46,02		
		46,56		
PUNTO 5	Actividad en funcionamiento	47,81	47,81	--
		47,65		
		47,68		
	Ruido residual	47,28	47,3	
		46,02		
		46,56		
PUNTO 6	Actividad en funcionamiento	48,48	48,5	--
		47,63		
		48,25		
	Ruido residual	47,28	47,3	
		46,02		
		46,56		
PUNTO 7	Actividad en funcionamiento	53,40	53,40	52,2
		52,65		
		53,23		
	Ruido residual	47,28	47,3	
		46,02		
		46,56		

- Punto nº 1: (30) 445.948 m, 4.115.984 m; en la esquina este de la instalación, a 1,5 m de la línea de la valla, junto a zona de central térmica en la C/ Dr. Azpitarte, frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 2: (30) 445.073 m, 4.116.020 m; en la fachada norte, a 1,5 m de la línea de la valla, Junto a zona de salida de emergencia de medicina nuclear en la C/ Dr. Azpitarte, frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 3: (30) 445.756 m, 4.116.023 m; en la fachada noroeste, a 1,5 m de la línea de la valla, junto a zona de entrada principal a consultas externas en la C/Dr. Azpitarte con la C/Ribera del Beiro. , frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 4: (30) 445.767 m, 4.115.965 m; en la fachada oeste, a 1,5 m de la línea de la valla, junto a entrada al Hospital Materno Infantil en la C/Ribera del Beiro, frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 5: (30) 445.812 m, 4.115.899 m; en la fachada oriental, a 1,5 m de la línea de la valla, junto a entrada a Edificio de Gobierno, en la Avda. de las Fuerzas Armadas, frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 6: (30) 445.905 m, 4.115.871 m; en la fachada oriental, a 1,5 m de la línea de la valla, junto a entrada sur del complejo en la Avda. de las Fuerzas Armadas, frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 7: (30) 445.952 m, 4.115.956 m; en la fachada oriental, a 1,5 m de la línea de la valla, junto a zona de acceso a urgencias del Hospital Central en la C/ Dr. Adelardo Mora, frente a la fuente de ruido.

Ámbito Cartuja excepto HSJD y Comunidad Terapéutica (última junio/15)

**Tabla 11.1. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo diurno**

Período	Punto núm.	$L_{keq}$ día en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Diurno	Punto 1	48 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-17	INFERIOR
Diurno	Punto 2	50 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-15	INFERIOR
Diurno	Punto 3	49 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-16	INFERIOR
Diurno	Punto 4	61 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-4	INFERIOR
Diurno	Punto 5	53 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-12	INFERIOR

**Tabla 11.2. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo vespertino**

Período	Punto núm.	$L_{keq}$ tarde en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Vespertino	Punto 1	51 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-14	INFERIOR
Vespertino	Punto 2	51 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-14	INFERIOR
Vespertino	Punto 3	50 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-15	INFERIOR
Vespertino	Punto 4	61 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-4	INFERIOR
Vespertino	Punto 5	67 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	+2	SUPERIOR

Tabla 11.3. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo nocturno

Período	Punto núm.	$L_{keq}$ noche en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Nocturno	Punto 1	42 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-13	INFERIOR
Nocturno	Punto 2	44 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-11	INFERIOR
Nocturno	Punto 3	51 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-4	INFERIOR
Nocturno	Punto 4	70 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	+15	SUPERIOR
Nocturno	Punto 5	57 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	+2	SUPERIOR

- Punto nº 1: (30) 446.169 m, 4.116.387 m; en la esquina sureste de la instalación, a 1,5 m de la línea de la valla, justo en el punto medio de la cancela que da hacia el helipuerto del hospital (fuera de uso), frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 2: (30) 446.045 m, 4.116.429 m; en la fachada occidental, a 1,5 m de la línea de la valla, en el punto medio de la entrada al complejo hospitalario que está más al sur, frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 3: (30) 446.107 m, 4.116.547 m; en la fachada norte, a 1,5 m de la línea de la valla, en el centro de la calle peatonal que queda a nuestra espalda, frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 4: (30) 446.168 m, 4.116.502 m; en la fachada oriental, a 1,5 m de la línea de la valla, justo en frente de la casetilla con motores que hay al final del edificio que queda a la izquierda (dentro de la instalación), en el punto medio entre el árbol que queda a nuestra derecha y el paso de cebra que queda a nuestra izquierda, frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 5: (30) 446.181 m, 4.116.452 m; en la fachada oriental, a 1,5 m de la línea de la valla, frente a la lavandería centralizada que hay en el complejo hospitalario, a 2 metros del árbol que queda a nuestra derecha y frente al paso de peatones que hay antes de llegar a la esquina sur de la calle San Fernando, frente a la fuente de ruido.

Comunidad Terapéutica:

**Tabla 11.1. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo diurno**

Período	Punto núm.	$L_{keq}$ día en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Diurno	Punto 1	49 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-16	INFERIOR
Diurno	Punto 2	48 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-17	INFERIOR
Diurno	Punto 3	48 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-17	INFERIOR

**Tabla 11.2. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo vespertino**

Período	Punto núm.	$L_{keq}$ tarde en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Vespertino	Punto 1	50 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-15	INFERIOR
Vespertino	Punto 2	50 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-15	INFERIOR
Vespertino	Punto 3	50 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-15	INFERIOR

**Tabla 11.3. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo nocturno**

Período	Punto núm.	$L_{keq}$ noche en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Nocturno	Punto 1	44 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-11	INFERIOR
Nocturno	Punto 2	44 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-11	INFERIOR
Nocturno	Punto 3	45 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-10	INFERIOR

- Punto nº 1: (30) 444.352 m, 4.116.884 m; en la fachada noroeste, a 1,5 m de la línea de la valla, justo en frente del paso de cebrá que cruza la calle Periodista Aquilino Morcillo Herrera, frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 2: (30) 444.324 m, 4.116.872 m; en la fachada noroeste, a 1,5 m de la línea de la valla, a 3 m hacia el norte del terraplén que hay al final de la parcela de la Comunidad Terapéutica, frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 3: (30) 444.352 m, 4.116.807 m; en la fachada sureste, a 1,5 m de la línea de la valla y justo en el centro de la cancela que hay en la valla que separa la Comunidad Terapéutica de la Facultad de Bellas Artes, frente a la fuente de ruido.

Hospital de San Juan de Dios (última junio/15)

**Tabla 11.1. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo diurno**

Período	Punto núm.	L <sub>keq</sub> día en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Diurno	Punto 1	56 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-9	INFERIOR
Diurno	Punto 2	56 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-9	INFERIOR

**Tabla 11.2. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo vespertino**

Período	Punto núm.	L <sub>keq</sub> tarde en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Vespertino	Punto 1	51 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-14	INFERIOR
Vespertino	Punto 2	50 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-15	INFERIOR

**Tabla 11.3. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo nocturno**

Período	Punto núm.	L <sub>keq</sub> noche en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Nocturno	Punto 1	42 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-13	INFERIOR
Nocturno	Punto 2	42 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-13	INFERIOR

- Punto nº 1: (30) 446.504 m, 4.115.243 m; en la fachada sur, a 5 m de la fachada, en la acera de enfrente a la del hospital, justo en la puerta de acceso al monasterio que hay justo detrás del edificio administrativo que ahí nos encontramos, frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 2: (30) 446.586 m, 4.115.208 m; en la fachada oriental, a 5 m de la línea de la propiedad, justo frente a la puerta principal de acceso a las instalaciones objeto de estudio, frente a la fuente de ruido.

Emisiones a la atmósfera.

NIVELES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA														
Centro: HOSPITAL DE REHABILITACIÓN Y TRAUMATOLOGÍA														
Identificación del FOCO	PARÁMETRO	Periodo										Unidades	LÍMITES	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015				
R	Caldera nº 1 (ACS-Calefacción). Gasóleo C. NI 76366	CO	<30										ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Punto 27 Para combustible Gas Natural: CO: 500 ppm SO2: 4300 mg/Nm, NOx: 300 ppm
		CO2	12,8										%	
		SO2	<28,6	Desmontada	Desmontada	Desmontada	Desmontada	Desmontada	Desmontada	Desmontada	Desmontada		mg/Nm³	
		NOx	104,66										ppm	
		% de O	3,70										%	
		Opacidad	1											
R	Caldera nº 2 (ACS-Calefacción). Gasóleo C. NI 76365	CO	<30										ppm	
		CO2	8,36										%	
		SO2	<28,6	Desmontada	Desmontada	Desmontada	Desmontada	Desmontada	Desmontada	Desmontada		mg/Nm³		
		NOx	64									ppm		
		% de O	9,73										%	
		Opacidad	1											
R	P1 G3 Caldera nº 3 (ACS-Calefacción). Gasóleo C. NI 76364 N° de	CO	<30	<30	72	66	109,0	418,98					ppm	
		CO2	10,66	10,82	10,86	6,04	14,48	13,79	No se ha puesto en marcha en todo el año	No se ha puesto en marcha en todo el año	No se ha puesto en marcha en todo el año		%	
		SO2	<28,6	<28,6	<28,5	20	< 8,7	< 28,57				mg/Nm³		
		NOx	75,66	69	78	31	< 6,3	< 6,3				mg/Nm³		
		% de O	6,60	6,34	3,45	13,94	1,39	2,79				%		
		Opacidad	1	1	1	1	1	1						
1	P3G1 Enfriadora Absorción Gas Natural. Ref 06/08/01/009/0	CO	<30	< 30	< 30	< 30	< 2,3	< 4	< 4	<4,9	<4	ppm		
		CO2	8,96	9,93	7,89	6,06	9,78	7,48	7,48			%		
		SO2	<28,6	< 28,6	< 28,5	< 28,6	< 13	< 28,57	< 28,6	< 8,8	< 28,5	mg/Nm³		
		NOx	45,00	50,00	45,00	24,00	< 9,3	52,96	52,95	50,23	16,36	mg/Nm³		
		% de O	8,83	7,79	8,25	13,93	7,76	7,80	7,80	5,23	17,60	%		
		Opacidad	1	1	1	1	1	0	<1	<1				
2	P1G1 Caldera (ACS-Calefacción). Gas Natural Ref	CO	<30	<30	<30	<30	< 4	8,72	<4	15,59	<4	ppm		
		CO2	8,60	8,51	6,11	5,86	6,39	6,03	6,41		16,35	%		
		SO2	<28,6	<28,6	<28,5	<28,6	< 22,7	< 28,57	< 28,7	16	< 28,5	mg/Nm³		
		NOx	33,66	36,00	42,00	22,00	39,1	78,91	39,30	57,65	14,49	mg/Nm³		
		% de O	9,43	9,45	11,12	14,50	13,43	10,37	13,22	10,60	16,35	%		
		Opacidad	1	1	1	1	1	1	1	<1				

NIVELES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA													
Centro: LAVANDERÍA CENTRALIZADA													
Identificación del FOCO	PARÁMETRO	Periodo									Unidades	LÍMITES	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015			
3	P2G1 Caldera nº 1 (Generador de Vapor). Gas Natural. Nº Fab 4327. (En año 2011) Nº serie 2990	CO	<30	< 30	32,00	< 30	< 5,5	< 4	<4	<4,90	<4	ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Punto 27 Para combustible Gas Natural: CO: 500 ppm SO2: 4300 mg/Nm, NOx: 300 ppm
		CO2	6,33	8,89	9,27	4,76	5,49	7,48	7,46			%	
		SO2	<28,6	< 28,6	< 28,5	< 28,6	< 31,2	< 28,57	< 28,6	<8,8	< 28,5	mg/Nm³	
		NOX	33,66	35,00	51,00	20,00	40,40	58,46	58,45	42,31	34,56	mg/Nm³	
		% de O	9,83	8,95	6,01	15,06	15,51	7,80	7,83	10,98	11,88	%	
		Opacidad	1	1	1	1	1	0	< 1	<1			
4	P2G2 Caldera nº 2 (Generador de Vapor). Gas Natural. Nº Fab 8301 (En año 2011) Nº serie 2991	CO	<30	< 30	37,00	<30	< 2,4	< 4	<4	<4,9	<4	ppm	
		CO2	3,76	8,46	9,85	4,94	7,16	8,13	8,13			%	
		SO2	<28,6	< 28,6	< 28,5	< 28,6	< 13,7	< 28,57	< 28,6	<8,8	< 28,5	mg/Nm³	
		NOX	27	26	65	23	41,3	53,37	53,38	72,21	39,36	mg/Nm³	
		% de O	14,35	9,53	5,07	15,23	8,48	6,66	6,64	6,55	10,46	%	
		Opacidad	1	1	1	1	1	0	<1	<1			

NIVELES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA													
Centro: HOSPITAL GENERAL													
Identificación del FOCO	PARÁMETRO	Periodo									Unidades	LÍMITES	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015			
5	P1G1 Caldera nº 1 (Vapor). Gas Natural. N. Fab 16144	CO	<30	< 30	<30	< 30	<2,6	< 4,0	<2,6	<4	15,1	ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Punto 27 Para combustible Gas Natural: CO: 500 ppm SO2: 4300 mg/Nm, NOx: 300 ppm
		CO2	6,66	6,54	8,00	5,49	8,55	8,79	8,99		3,6	%	
		SO2	<28,6	< 28,6	< 28,5	< 28,5	<14,8	< 28,57	< 28,6	<5	< 28,5	mg/Nm³	
		NOX	42,00	25,00	51,00	20,00	46,80	50,33	86,70	12,09	24,4	mg/Nm³	
		% de O	9,26	12,13	8,07	14,90	9,42	9,40	10,04	13,27	14,6	%	
		Opacidad	1	1	1	1	1	0	<1	<1			
6	P1G2 Caldera nº 2 (Vapor). Gas Natural. N. Fab 16286	CO	<30	< 30	<30	< 30	<5	< 4	< 4	25,70	<3,3	ppm	
		CO2	2,76	5,87	7,12	4,96	11,31	10,05	8,78		3,3	%	
		SO2	28,60	< 28,6	< 28,5	< 28,5	<11,2	< 28,57	< 28,6	<5	< 28,5	mg/Nm³	
		NOX	18,66	< 10	33,00	22,00	<8	63,00	50,83	101,60	23,6	mg/Nm³	
		% de O	16,12	13,03	9,50	15,91	5,67	7,73	9,40	5,75	15	%	
		Opacidad	1	1	1	1	1	0	<1	<1			
7	P2G1 Caldera nº 3 (ACS-Calefacción). Ref. A0120647001	CO	<30	< 30	51,00	<30	<2,9	13,17	< 5	16,94	<4	ppm	
		CO2	8,96	4,45	3,51	3,37	7,65	6,57	7,70		12,65	%	
		SO2	107,00	< 28,6	< 28,5	< 28,5	<16,5	< 28,57	< 28,7	<5	< 28,5	mg/Nm³	
		NOX	40,00	35,00	19,00	16,00	40,40	37,33	69,50	28,43	31,96	mg/Nm³	
		% de O	5,19	13,86	15,29	17,21	10,63	12,33	10,40	10,06	12,65	%	
		Opacidad	1	1	1	1	1	0	<1	<1			
8	P3G2 Enfriadora de Absorción (Gas Natural). Nº Fab. 5366018	CO	<30	304	< 30	< 30	<2,2	5,33	5,33			ppm	
		CO2	8,65	9,47	12,18	5,44	9,93	8,90	8,89	DESMANTELADA		%	
		SO2	<28,6	< 28,6	< 28,5	< 28,5	<12,7	< 28,57	< 28,6	DESMANTELADA		mg/Nm³	
		NOX	61,00	215,00	58,00	20,00	40,30	42,83	43,00	DESMANTELADA		mg/Nm³	
		% de O	5,73	8,50	4,50	14,64	7,54	9,25	9,24	DESMANTELADA		%	
		Opacidad	1	1	1	1	1	0	<1	DESMANTELADA			
R	P3G1 Enfriadora de Absorción (Gas Natural). Thermax GLB	CO	<30	282	52	<30	27,3		139,7	PARADA		ppm	
		CO2	7,03	9,57	12,45	6,24	5,07	Fuera de servicio	8,53	PARADA		%	
		SO2	<28,6	272	< 28,5	< 28,5	<25		< 28,6	PARADA		mg/Nm³	
		NOX	48	272,00	48,00	27,00	26,90		49,33	PARADA		mg/Nm³	
		% de O	8,60	13,86	6,47	13,71	14,13		8,53	PARADA		%	
		Opacidad	1	1	1	1	1		< 1	PARADA			
12	P4G1 Grupo Cogeneración 1 (Gas Natural). Guascor	CO	58	< 30	438	201	216,3	277,83	308,00	200,80	128,00	ppm	
		CO2	1,60	8,43	7,71	4,37	7,73	8,23			3,7	%	
		SO2	<28,6	< 28,6	< 28,5	< 28,5	<16,4	< 28,57	< 28,6	136	< 28,5	mg/Nm³	
		NOX	<10	42,00	194,00	70,00	146,00	178,33	213,33	336,67	99,7	mg/Nm³	
		% de O	18,06	9,83	8,54	13,42	10,53	10,41	8,95	8,73	14,4	%	
		Opacidad	1	1	1	1	1	0	< 1	<1			
13	P4G2 Grupo Cogeneración 2 (Gas Natural). Guascor	CO	328	< 30	466	192	192,8	307,71		160,69	104,90	ppm	
		CO2	7,30	7,29	10,38	4,96	7,84	9,11	Fuera de servicio en 2013		2,5	%	
		SO2	<28,60	< 28,6	< 28,5	< 28,5	< 16,1	< 28,57			<8,8	mg/Nm³	
		NOX	263,0	36,0	155,0	117,0	224,0	213,29		338,36	92,7	mg/Nm³	
		% de O	8,10	11,49	8,87	12,43	10,38	8,96		14,97	16,80	%	
		Opacidad	1	1	1	1	1	0		<1			

NIVELES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA													
Centro: HOSPITAL DE SAN JUAN DE DIOS													
Identificación del FOCO	PARÁMETRO	Periodo									Unidades	LÍMITES	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2016			
9	P1G1 Caldera nº 1 (ACS) Gasóleo C. Nº Serie 14705	CO	30,00	64,00	72,33	23,00	7,7	34,0	Fuera de ser	Fuera de servicio		ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Punto 27 Para combustible Gas Natural: CO: 500 ppm SO2: 4300 mg/Nm, NOx: 300 ppm
		CO2	7,76	8,10	10,35	6,45	8,59	14,81				ppm	
		SO2	62,00	< 28,6	< 28,6	50,50	25	< 28,57				mg/Nm <sup>3</sup>	
		NOX	60,00	56,66	82,33	89,00	< 10,6	67,00				mg/Nm <sup>3</sup>	
		% de O	10,40	10,30	6,97	13,17	9,35	3,72				%	
		Opacidad	1	1	1	1	1	1					
10	P1G2 Caldera nº 2 (Calefacción) Gasóleo C Nº Fab 15312	CO	<30	105,00	63,00	24,00	12,8	31,0	Fuera de ser	Fuera de servicio		ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Punto 27 Para combustible Gas Natural: CO: 500 ppm SO2: 4300 mg/Nm, NOx: 300 ppm
		CO2	11,84	11,47	7,87	4,74	12,09	14,99				ppm	
		SO2	162,00	< 28,6	< 28,6	17,20	34,50	< 28,57				mg/Nm <sup>3</sup>	
		NOX	97	85	56	67,8	< 7,5	83,0				mg/Nm <sup>3</sup>	
		% de O	4,95	5,84	10,33	15,47	4,58	3,52				%	
		Opacidad	1	1	1	1	1	1					

NIVELES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA													
Centro: COMUNIDAD TERAPÉUTICA													
Identificación del FOCO	PARÁMETRO	Periodo									Unidades	LÍMITES	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015			
11	P1G1 Caldera nº 1 (ACS) Propano. Nº Serie 9000019938	CO	<30	< 30	< 30	< 30	< 12	< 4	< 12	5,16	10,60	ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Punto 27 Para combustible Gas Natural: CO: 500 ppm SO2: 4300 mg/Nm, NOx: 300 ppm
		CO2	1,10	1,27	2,02	1,15	1,82	2,11	1,10		1,3	%	
		SO2	<28,6	< 28,6	< 28,6	< 28,5	< 68,3	< 28,57	< 68,1	< 8,8	< 28,5	mg/Nm <sup>3</sup>	
		NOX	<10	< 10	< 10	<10	< 49,1	< 10	< 49,4	14,89	< 41	mg/Nm <sup>3</sup>	
		% de O	19,30	18,58	18,23	19,65	18,49	18,60	18,70	20,01	18,7	%	
		Opacidad	1	1	1	1	1	1	1	1	<1		

## ANEXO DE DATOS DEL BLOQUE AMBIENTAL HUSC

Analítica vertido del HUSC (Última analítica voluntaria realizada en noviembre/12)



### INFORME DE RESULTADOS

(Abril 2011)

CÓDIGO DEL CERTIFICADO / INFORME: MAG-L-12/96

PETICIONARIO: CREEDENCE SPAIN, S.L. -HS GROUP SPAIN.

DOMICILIO: C/ Fuentezuela s/n 18550 IZNALLOZ (Granada)

TIPO DE DOCUMENTO: Adelanto de resultados de laboratorio

LABORATORIO DE ENSAYO: Certio medio ambiente. C/ Baza parcela 6-I, pol. Ind. Juncaril 18220 Albolte (Granada)

FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: 20 de abril 2012

DESCRIPCIÓN ACTUACIÓN: Análisis de dos muestras tomadas y transportadas hasta el laboratorio por el cliente, con la siguiente denominación.

Código de muestra	Denominación del cliente
2E01291	Laboratorio Análisis-Depósito Hospital Universitario San Cecilio (Granada)
2E01291	Agua tratada-Salida Hospital Universitario San Cecilio (Granada)

DOCUMENTO NORMATIVO DE REFERENCIA: Ordenanza Municipal reguladora de los Vertidos a la red de alcantarillado del ayuntamiento de Granada (B.O.P. N°137 de 20 de julio de 2010)

#### RESULTADO:

Los resultados obtenidos, para la muestra 2E1291 "Agua tratada-Salida Hospital Universitario San Cecilio (Granada) son comparados con el documento normativo de referencia. De los parámetros analizados, cumplen con los valores límite establecido en el documento normativo de referencia.

Fecha emisión: 7 mayo 2012

  
Fdo.: Luis Archilia Castillo  
Responsable Técnico  
División Control Calidad Ambiental



PARÁMETRO	UNIDADES	VALOR LÍMITE	RESULTADOS		PORCENTAJE DE REDUCCIÓN
			2E01291	2E01292	
Aceites y Grasas	(mg/l)	150	132	77,5	-20
Amonio	(mg NH4/l)	150	21,0	11,0	48
Arsénico Total	(µg/l)	1000	< 5,00	< 5,00	0
Bario Total	(µg/l)	20000	< 50	< 50	0
Cadmio Total	(µg/l)	500	< 5,00	< 5,00	0
Cianuro total	(mg/l)	1	0,033	< 0,020	39
Cloruros	(mg/l)	1500	326	168	48
Cobalto total	(µg/l)	200	< 5,00	< 5,00	0
Cobre Total	(µg/l)	3000	145	67	54
Conductividad a 20 °C	(µS/cm)	4000	5.480	1.920	65
Cromo hexavalente	(µg/l)	500	<50	<50	-
Cromo total	(µg/l)	3000	<5	<5	-
DBO5	(mg O2/l)	700	1764	445	75
Detergentes aniónicos	(mg/l)	10	2,0	< 0,10	95
DQO	(mg O2/l)	1400	5.052	1.204	76
Ecotoxicidad	(Equitox/m3)	25	38	13	66
Estaño Total	(µg/l)	2000	< 5,0	< 5,0	0
Fenoles	(mg/l)	5	0,50	<0,10	80
Fluoruro	(mg/l)	10	0,200	0,111	54
Manganeso Total	(µg/l)	2000	< 5,0	59	-1.080
Mercurio total	(µg/l)	100	< 0,75	< 0,75	0
Niquel Total	(µg/l)	4000	<5	<5	-
Nitratos	(mg NO3/l)	150	10,3	2,33	-677
Nitrógeno total	(mg N/l)	150	74	31	58
pH	(u. pH)	6 - 9,5	10,2	8,30	-
Plomo Total	(µg/l)	1000	< 5,0	< 5,0	0
Selenio Total	(µg/l)	1000	< 10	< 10	0
Sólidos en suspensión	(mg/l)	700	< 2,0	12	-500
Sólidos sedimentables	(ml/l)	10	< 1,00	< 1,00	0
Sulfatos	(mg/l)	750	83	119	-43

Última analítica realizada en ENERO/16

**INFORME DE ENSAYO Nº:** 16/00578  
**SOLICITANTE:** CONTROL DE VERTIDOS \_"S"  
**DOMICILIO:** C/Molinos nº 58 - 60.18009.Granada  
**DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA:** Agua Residual VERTIDOS 0231160114-A42-CV-C/Dr.Guirao Gea  
**MUESTREO:** Programa Vertidos  
**TOMADA POR:** CONTROL DE VERTIDOS \_"S"  
**DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:** Envase 1 litro de plástico **FECHA Y HORA:** 14/01/16 13:50  
**FECHA DE RECEPCIÓN:** 15/01/16 07:30 **FECHA DE FINALIZACIÓN:** 21/01/2016  
**FECHA DE INICIO:** 15/01/2016 **FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:** 26/01/2016

\* Los ensayos marcados no están amparados por la acreditación de ENAC

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	B.O.P.137 20.07.10	MÉTODO	TÉCNICA
pH	Ud. pH	7.5 ± 0.3	6 - 9.5	PEE/EGLAB/014	Electrometría
Conductividad a 20°C	µS/cm	855 ± 10%	4000	PEE/EGLAB/012	Electrometría
Sólidos en Suspensión	mg/L	77 ± 20%	700	PEE/EGLAB/004	Gravimetría
* DQO	mgO2/L	439	1400	PEE/EGLAB/007	Espectrofotometría
* Aceites y grasas dis./emul.	mg/L	10.6	150	IE-T/L-50	Absorción Infrarrojos
* Tensioactivos Aniónicos	mg/L	0.87	10	IE-T/L-34	Espectrofotometría
* Amonio	mg/L	43.48	150	IE-T/L-49	Cromatografía Iónica
* Fosforo Total	mg/L P	8.6	50	IE-T/L-59	Espectrofotometría
* Fenoles	mg/L	2.34	5	IE-T/L-35	Espectrofotometría
* DBO5	mgO2/L	120	700	PEE/EGLAB/005	Respirometría

**Observaciones:** Tipo de muestra: Muestra Puntual

Datos suministrados por control de vertidos: Fecha de toma de muestra. 14/01/2016 13:50:00

Datos suministrados por control de vertidos: Tª=20.4°C

Jefe de Laboratorio

Juan Jose Cabrera Jordán

9B0E19C8B1EBA05C551EDC5155529EDD2E47CCD1

Emisiones a la Atmósfera HUSC (Última analítica realizada en diciembre/15)

NIVELES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA					
Centro: HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO					
Identificación del FOCO	PARÁMETRO	Periodo	Unidades	LÍMITES	
		2015			
1	P1G1 Foco asociado a CALDERA de calefacción. N°1	CO	<4	ppm	Según Decreto 833/1975. Anexo IV. Para combustible Gasoil SO2 4.300 mg/Nm <sup>3</sup> CO 500 ppm Opacidad (escala Bacharach) 2
		CO <sub>2</sub>	10,92	%	
		SO <sub>2</sub>	<27,7	mg/Nm <sup>3</sup>	
		NO <sub>x</sub>	89	ppm	
		% de O <sub>2</sub>	5,58	%	
		Opacidad	1		
2	P1G2 Foco asociado a CALDERA Generación vapor. N°9	CO	10	ppm	
		CO <sub>2</sub>	11,36	%	
		SO <sub>2</sub>	<28,5	mg/Nm <sup>3</sup>	
		NO <sub>x</sub>	70,3	ppm	
		% de O <sub>2</sub>	6,85	%	
		Opacidad	1		
3	P2G3 Foco asociado a CALDERA de calefacción. N°6	CO	15	ppm	
		CO <sub>2</sub>	17,33	%	
		SO <sub>2</sub>	<27,23	mg/Nm <sup>3</sup>	
		NO <sub>x</sub>	81	mg/Nm <sup>3</sup>	
		% de O <sub>2</sub>	6,04	%	
		Opacidad	1		
4	P3G1 Foco asociado a CALDERA ACS. N°5	CO	25	ppm	
		CO <sub>2</sub>	11,56	%	
		SO <sub>2</sub>	<28,23	mg/Nm <sup>3</sup>	
		NO <sub>x</sub>	91	mg/Nm <sup>3</sup>	
		% de O <sub>2</sub>	5,76	%	
		Opacidad	1		
5	P2G4 Foco asociado a CALDERA de calefacción. N°7	CO	36	ppm	
		CO <sub>2</sub>	16,80	%	
		SO <sub>2</sub>	<28,5	mg/Nm <sup>3</sup>	
		NO <sub>x</sub>	64	mg/Nm <sup>3</sup>	
		% de O <sub>2</sub>	7,01	%	
		Opacidad	1		
6	P1G1 Foco asociado a CALDERA Generación vapor. N°8	CO	<4	ppm	
		CO <sub>2</sub>	10,7	%	
		SO <sub>2</sub>	<28,23	mg/Nm <sup>3</sup>	
		NO <sub>x</sub>	82	mg/Nm <sup>3</sup>	
		% de O <sub>2</sub>	6,44	%	
		Opacidad	1		
7	P2G2 Foco asociado	CO	<4	ppm	

a CALDERA de calefacción. Nº2	CO2	11,26	%
	SO2	<29,2	mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx	87	mg/Nm <sup>3</sup>
	% de O2	6,12	%
	Opacidad	1	

Emisiones sonoras (última mayo 2015)

**Tabla 11.1. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo diurno**

Período	Punto núm.	L <sub>keq</sub> día en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Diurno	Punto 1	54 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-11	INFERIOR
Diurno	Punto 2	54 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-11	INFERIOR
Diurno	Punto 3	54 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-11	INFERIOR
Diurno	Punto 4	53 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-12	INFERIOR

**Tabla 11.2. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo vespertino**

Período	Punto núm.	L <sub>keq</sub> tarde en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Vespertino	Punto 1	57 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-8	INFERIOR
Vespertino	Punto 2	54 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-11	INFERIOR
Vespertino	Punto 3	53 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-12	INFERIOR
Vespertino	Punto 4	54 dB(A)	65 <sup>(1)</sup>	-11	INFERIOR

Tabla 11.3. Resumen correspondiente a la evaluación, en periodo nocturno

Período	Punto núm.	$L_{\text{keq noche}}$ en dB(A)	Valor límite en dB(A) <sup>(1)</sup>	Diferencia	Evaluación
Nocturno	Punto 1	49 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-6	INFERIOR
Nocturno	Punto 2	44 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-11	INFERIOR
Nocturno	Punto 3	49 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-6	INFERIOR
Nocturno	Punto 4	52 dB(A)	55 <sup>(1)</sup>	-3	*SUPERIOR

\*El último dato es correcto por lo tanto la evaluación es inferior, y todos los valores se encuentran por debajo del límite legal (error en la transcripción del informe).

- Punto nº 1: (30) 446.200 m, 4.115.808 m; en la fachada sur de la instalación, a 1,5 m de la línea de la valla, en frente del espacio con extractores que hay entre el edificio alto y el bajo del hospital; frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 2: (30) 446.131 m, 4.115.926 m; en la fachada occidental, a 1,5 m de la línea de la valla, en el punto medio de la cancela que está más al sur de esta fachada; frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 3: (30) 446.153 m, 4.115.998 m; en la fachada occidental, a 1,5 m de la línea de la valla, en el punto medio de la cancela que está más al norte de esta fachada; frente a la fuente de ruido.
- Punto nº 4: (30) 446.259 m, 4.116.025 m; en la fachada norte, a 1,5 m de la línea de la valla, justo en el punto medio del acceso más oriental del Hospital (la que tiene a la derecha las torres de aire comprimido); frente a la fuente de ruido.