



Taller de eliminación de mercurio en Hospitales (experiencia en Chile)

18 Nov 2015, San José, Costa Rica

**Departamento de Salud ocupacional y Gestión Ambiental
Subsecretaría de Redes Asistenciales
División de Gestión y Desarrollo de Personas**

Ministerio de Salud, Gobierno de Chile



Temáticas

- Quiénes somos
- Antecedentes
- El Programa voluntario
- El Programa sostenido
- La Regulación
- Capacidades
- Espacios de intercambio
- Base documental
- Planes y programas
- Hospitales desde el diseño
- Red de colaboración



Quiénes somos

- Población total: 17,8 millones (2014)
- Población FONASA: 13,38 millones 2012 (75%)
- Regiones: 15
- Servicios de Salud: 29
- Funcionarios: 95.000
- Establecimientos: 300
- DSS, Institutos, HAC, HMC, HBC, CDT, CRS, CESFAM



Evolución de la Gestión Ambiental



Antecedentes

- El Consejo de Administración del PNUMA en su sesión 22 celebrado el 2003, decidió que para el metal mercurio (Hg) existían pruebas suficientes de consecuencias nocivas importantes a nivel mundial, que justificaban la adopción de medidas a nivel internacional (**Decisión 22/4 V de 2003**).
- Nuestro país a través de la CONAMA, recibió apoyo técnico y financiero de PNUMA y UNITAR para la elaboración del proyecto “**Desarrollo de un Inventario y un Plan de Gestión de Riesgos para el Mercurio: una Contribución a la Alianza Global sobre el Mercurio**”. Este proyecto comenzó en junio del año 2007 y finaliza en octubre del año 2009.
- El 16 de junio de 2004, el Ministerio de Salud publicó en el Diario Oficial el **Decreto Supremo N° 148** que aprueba el “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.
- El 04 de Diciembre de 2009, el Ministerio de Salud publicó en el Diario Oficial el **Decreto Supremo N° 6** que aprueba el “Reglamento sobre Manejo de Residuos de establecimientos de Atención de SALud (REAS). Modificado por D.S. N° 64 de 2010, D.O. del 03 de Julio de 2010.



Resultados Inventario



Tabla 8 Subcategorías con mayor participación en las emisiones de Mercurio

Liberaciones mínimas Kg Hg / año		Liberaciones máximas Kg Hg / año	
5.2.2 "Extracción de oro y plata con proceso de amalgamación de mercurio"	4.683	5.2.2 "Extracción de oro y plata con proceso de amalgamación de mercurio"	4.683
5.3.1 "Producción de cemento"	374	5.3.1 "Producción de cemento"	523
5.5.4 "Pilas con mercurio"	1.179	5.5.4 "Pilas con mercurio"	2.838
5.6.1 "Amalgamas dentales de mercurio"	813	5.6.1 "Amalgamas dentales de mercurio"	3.253
5.5.1 "Termómetros con mercurio"	743	5.5.1 "Termómetros con mercurio"	2.123
5.8.3 "Incineración de desechos médicos"	9	5.8.3 "Incineración de desechos médicos"	44

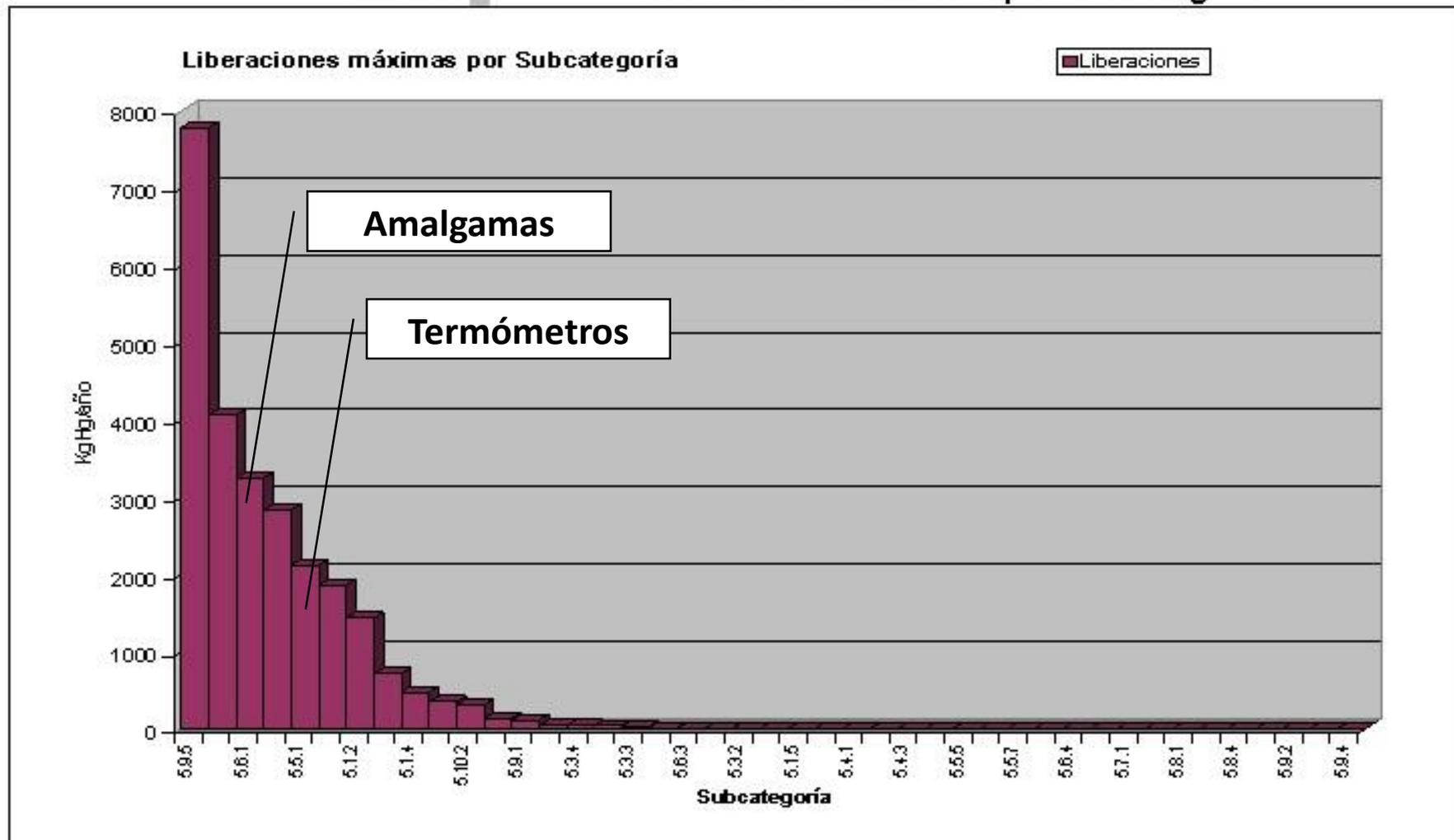


Resultados Inventario



Gráfico 7

Liberaciones máximas por subcategoría



Plan Nacional de Gestión de Residuos de Mercurio, CONAMA 2009



Plan de Acción:

- Objetivo específico:
 - Sensibilizar y generar capacidades a los actores involucrados en la gestión de los procesos y productos con contenido de mercurio, en el correcto uso, manipulación, disposición y los riesgos asociados a la exposición de este elemento.
- Líneas de Acción:
 - Implementar campañas de capacitación respecto a los riesgos del consumo de productos con Mercurio.
- Cronograma:
 - Plan de Acción de corto plazo (2008-2009)
 - Plan de Acción de mediano plazo (2009-2010)
 - Plan de Acción de largo plazo (2010 en adelante)



Plan de Acción para Redes Asistenciales



Plan de Acción corto plazo para Redes Asistenciales:

- Implementar el Programa “Hospitales Libres de Mercurio”
- Indicadores: Porcentaje de Hospitales con el Programa Implementado
- Responsable: CONAMA, MINSAL

Plan de Acción mediano plazo para Redes Asistenciales:

- Diagnosticar y generar línea de base de instrumentos con contenido de Mercurio a lo menos en un hospital por cada uno de los servicios de salud (adquisición, uso, protocolo de manejo y disposición final)
- Indicadores: Porcentaje de hospitales de los Servicios de Salud con diagnóstico y generación de línea base.
- Responsable: MINSAL

Plan de Acción largo plazo para Redes Asistenciales:

- Iniciar Campaña de Redes Públicas sin Mercurio
- Indicadores: Porcentaje de Redes Públicas sin instrumentos con contenido de Mercurio.
- Responsable: MINSAL



Programa Hospitales Libres de Mercurio



Objetivo General:

- Implementar el “Programa Hospitales Libres de Mercurio”, mejorando las condiciones de trabajo de nuestros funcionarios y la protección de la salud de la población usuaria, desarrollando competencias de gestión en Salud Ocupacional y Gestión Ambiental.

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar la situación de compras, uso y eliminación de residuos de termómetros y esfigmomanómetros de mercurio.
- Implementar de manera inicial el “Programa Hospitales Libres de Mercurio” en los Establecimientos asistenciales.



Programa Hospitales Libres de Mercurio

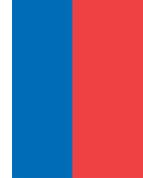


Consideraciones Metodológicas:

- El Programa Hospitales Libres de Mercurio se trabajó, de manera voluntaria con algunos Servicios de Salud, desde el año 2006, sin embargo, no tuvo el impacto esperado (se incorporaron 17 Establecimientos), sino hasta que se constituyó como “Compromiso de Gestión” para la Red Asistencial en el año 2011.
- En lo concreto el Programa se tradujo en que el establecimiento que lo suscribe, firma inicialmente una Carta compromiso con la ONG Salud Sin Daño, luego de ello el desarrollo del Programa planteó en etapas



Programa Hospitales Libres de Mercurio



Etapas:

1. Formalización de un Equipo de Trabajo (oficio o resolución)
2. Aplicación de encuesta de percepción a directivos y funcionarios
3. Capacitación, sensibilización y difusión en el tema a directivos y funcionarios
4. Diagnóstico o catastro de la cantidad de termómetros y esfigmomanómetros que el establecimiento pueda tener en la actualidad.
5. Dimensionar la magnitud de las adquisiciones de termómetros y esfigmomanómetros en los últimos tres años móviles (se inició con 2008 a 2010).
6. Implementar procedimientos básicos: manejo de pequeños derrames (mantener kit para derrames); mantención de esfigmomanómetros; procedimiento de almacenamiento de residuos con mercurio, técnica de enfermería de control de signos vitales (temperatura y presión arterial) con aparatos digitales.
7. Implementación de un lugar de almacenamiento temporal de residuos mercuriales (Bodega de Almacenamiento REAS)
8. Inicio progresivo del cambio a tecnología digital de Termómetros y Esfigmomanómetros.



Programa Hospitales Libres de Mercurio



Fórmula de cálculo:

- $\text{N}^{\circ} \text{ de Establecimientos con Avances en la Implementación del Programa Hospitales Libres de Mercurio} / \text{N}^{\circ} \text{ total de Establecimientos del Servicio}) * 100$
- Numerador: excluye establecimientos de tipo no asistencial como las Direcciones de Servicio de Salud.
- Denominador: excluye establecimientos de tipo no asistencial como las Direcciones de Servicio de Salud.



Programa Hospitales Libres de Mercurio



Metas:

1. I corte: (indicar porcentaje) Corte al 31 de Marzo: Se propone que el Servicio de Salud haya dado cuenta de las primeras 2 actividades de la Matriz de Verificación, lo que implica un 25% de avance del Programa.
2. II corte: (indicar porcentaje) Corte al 30 de Junio: Se propone que el Servicio de Salud haya dado cuenta de las primeras 4 actividades de la Matriz de Verificación, lo que implica un 50 de avance del Programa.
3. III corte: (indicar porcentaje) Corte al 30 de Septiembre: Se propone que el Servicio de Salud haya dado cuenta de las primeras 6 actividades de la Matriz de Verificación, lo que implica un 75% de avance del Programa.
4. IV corte: (indicar porcentaje) Corte al 31 de Diciembre: Se propone que el Servicio de Salud haya dado cuenta de las 8 actividades de la Matriz de Verificación, lo que implica un 100% de avance del Programa.



Programa Hospitales Libres de Mercurio



Avances:

1. Hasta el año 2010, la implementación del Programa ocurría de forma voluntaria, de modo que a fines del 2010 se tenían solo 17 Establecimientos suscritos al Programa.
2. En el año 2011, se formula por primera vez el Compromiso de Gestión por parte de la Subsecretaría, y se logra incorporar 118 Establecimientos al Programa.
3. En el año 2012, se mantiene por segundo año consecutivo el Compromiso de Gestión por parte de la Subsecretaría, y se logra incorporar 192 Establecimientos al Programa.
4. En el año 2013, se mantiene por tercer año consecutivo el Compromiso de Gestión por parte de la Subsecretaría, y se logra incorporar 200 Establecimientos al Programa, lo cual constituye casi la totalidad de Establecimientos de Atención cerrada.



Programa Hospitales Libres de Mercurio



Estado 2015:

1. Para el año 2014 ésta Subsecretaría de Redes Asistenciales asumió un Compromiso de Gestión mucho más global e integral, esto es: la introducción del Compromiso de Gestión: **“Implementación de la Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables”**.
2. Esta Agenda plantea la implementación de 10 objetivos de sustentabilidad en Hospitales, los cuales se implementarán de manera progresiva en la Red, para el año 2014 se ha iniciado con los Objetivos de Energía y Residuos, el compromiso se suscribió con 161 Establecimientos.
3. Lo señalado **no implica que la Red de Establecimientos abandonan la transición a tecnología digital de instrumentos con mercurio**, esta tarea se continúa consolidando bajo los lineamientos de los Objetivos: Químicos y Residuos de la Agenda Global HVS.
4. Para el año 2015, que ya no es compromiso de gestión, ya hay 177 establecimientos como miembros de la Red Global.



Programa Hospitales Libres de Mercurio



Proyecciones y desafíos:

1. En la red de Establecimientos Hospitalarios falta desarrollar el Programa hacia **otros insumos con mercurio**, tales como tubos fluorescentes, ampollitas de bajo consumo etc.
2. Falta desarrollar la situación diagnóstica y programática, por parte del Programa Odontológico, en cuando al **uso y erradicación de amalgamas** en la Red Asistencial.
3. Falta desarrollar la situación diagnóstica y programática, por parte de la División de Atención Primaria, de los Establecimientos de **Atención Primaria Municipalizada** (atención abierta), en cuando al uso de termómetros, esfigmomanómetros y Amalgamas en la Red de APS.
4. Falta establecer una metodología para determinar el grado de avance en la **transición a tecnología digital** en el uso de termómetros y esfigmomanómetros.

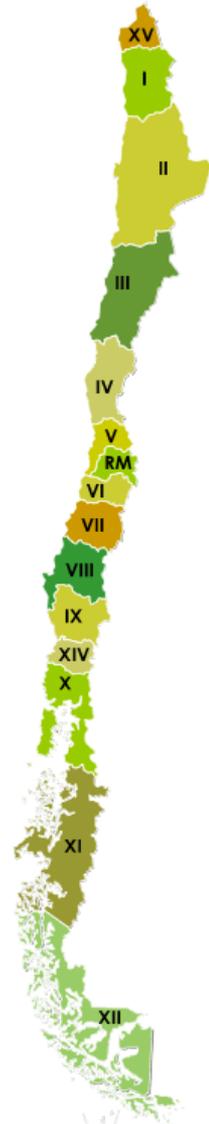


Seminarios de Hospitales Verdes y Saludables

Año	Fecha	Nombre Seminario	Lugar	Entidades Relatoras
2009	11 Septiembre	I Seminario Internacional de Hospitales Libres de Mercurio.	Santiago	<ul style="list-style-type: none"> - ONG Salud Sin Daño. - Instituto de Seguridad Laboral. - CONAMA. - Servicios de Salud M. Occidente, Viña-Quillota, O'Higgins, Coquimbo.
2010	30 Septiembre	II Seminario Internacional Hospitales Libres de Mercurio.	Santiago	<ul style="list-style-type: none"> - ONG Salud Sin Daño. - Instituto de Seguridad Laboral. - CONAMA. - Servicios Salud Magallanes, Aconcagua, Coquimbo.
2011	19 Octubre	III Seminario Internacional de Hospitales Libres de Mercurio.	Santiago	<ul style="list-style-type: none"> - ONG Salud Sin Daño. - Instituto de Seguridad Laboral. - Director Del Occupational Health Service Institute. - Servicios de Salud Chiloé, Aconcagua, Ñuble.
2012	07 Noviembre	IV Seminario Internacional de Hospitales Verdes y Saludables.	Santiago	<ul style="list-style-type: none"> - ONG Salud Sin Daño. - Instituto de Seguridad Laboral. - Ministerio de Medio Ambiente. - Sección de Energía y Sustentabilidad IDIEM. - Área de Gestión Ambiental Caja Seguro Social Costa Rica. - Servicios de Salud Bío Bío, Coquimbo.
2013	04 Septiembre	V Seminario de Hospitales Verdes y Saludables.	Villarrica	<ul style="list-style-type: none"> - ONG Salud Sin Daño. - Instituto de Seguridad Laboral. - Agencia Chilena de Eficiencia Energética. - Servicios de Salud M. Norte., Araucanía Sur, Magallanes.
2014	22 Octubre	VI Seminario Hospitales Verdes y Saludables.	Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> - ONG Salud Sin Daño. - Instituto de Seguridad Laboral. - Agencia Chilena de Eficiencia Energética. - Ministerio Medio Ambiente - Servicios de Salud Talcahuano, Bío Bío y Ñuble.

Recursos financieros

- En 2011 se logra un proyecto de expansión en “Gestión Residuos Tóxico Peligrosos para HB” implementación Salas REAS (60 EAC). \$1.292.000.000.- (+/- **1,9 mill de USD**)
- En 2013 se logra un proyecto de expansión en “Manejo Responsable de Residuos Tóxico Peligrosos 1”: Recursos financieros para disposición final de REAS \$ 1.292.628.804.- (+/- **1,9 mill USD**)
- En 2014 se logra un proyecto de expansión en “Manejo Responsable de Residuos Tóxico Peligrosos 2”: Recursos financieros para Salas REAS (152 Hospitales No Base) \$ 1.324.899.032.- (+/- **2,1 mill USD**)
- En 2015 se logra un proyecto de expansión en “Manejo Responsable de Residuos Tóxico Peligrosos 3”: \$ 2.157.000.- (+/- **3,3 mill USD**)



Capacidades: Curso Virtual Teleduc

- **Curso Virtual Gestión de REAS: TELEDUC**
- **Apertura: 2013**
- **Egresados: 1,176**

Gestión de residuos en establecimientos de atención de salud (REAS)

PABLO DURAN VALENZUELA (Tutor Técnico)

Actualizar información personal Mis cursos Salir

Miércoles 19 Marzo 2014

pt1 ► REAS_1301

Personas

Participantes

Administración

Calificaciones

Informes

Desmatricular en REAS_1301

Perfil

Novedades

17 de abr, 15:20
PAMELA ANDREA PADILLA ORTIZ (c)
Notas Finales curso Gestión de residuos en establecimientos de atención de salud más...

22 de mar, 14:52
PAMELA ANDREA PADILLA ORTIZ (c)
Recoordinador: Módulo 4 curso REAS más...

22 de mar, 14:43
PAMELA ANDREA PADILLA ORTIZ (c)
Recoordinador: Encuesta de Satisfacción: más...

Inicio Módulo 1 Módulo 2 Módulo 3 Módulo 4

INICIO
Diagrama de temas

Antecedentes Foro Novedades Foro Café

Foro Tutores

Ir a...

Notas

Notas y Situación Final

Encuesta de Satisfacción

Biblioteca

Descargas



Capacidades: Curso Virtual Teleduc

SERVICIO SALUD	DOTACION	AÑO			TOTAL
		2013	2014	2015	
ARICA	1372	2	8	0	10
IQUIQUE	1760	5	6	19	30
ANTOFAGASTA	2853	4	9	7	20
ATACAMA	1986	9	5	28	42
COQUIMBO	3897	23	38	20	81
VALPARAÍSO - SN ANTONIO	3825	10	14	41	65
VIÑA DEL MAR - QUILLOTA	4550	19	6	9	34
ACONCAGUA	2198	14	25	4	43
OHIGGINS	4119	6	7	13	26
DEL MAULE	5851	16	49	37	102
ÑUBLE	3028	13	8	34	55
CONCEPCIÓN	4818	12	19	5	36
ARAUCO	1453	7	8	1	16
TALCAHUANO	2416	9	17	0	26
BIOBÍO	2880	19	15	7	41
ARAUCANÍA NORTE	1817	10	5	12	27
ARAUCANÍA SUR	4274	22	10	11	43
VALDIVIA	2765	3	8	11	22
OSORNO	2057	20	7	4	31
RELONCAVÍ	2973	4	8	6	18
CHILOÉ	1421	4	4	12	20
AYSÉN	1334	9	11	5	25
MAGALLANES	1388	25	23	6	54
METROPOLITANO ORIENTE	5346	9	15	16	40
METROPOLITANO CENTRAL	6028	13	18	28	59
METROPOLITANO SUR	5351	3	17	10	30
METROPOLITANO NORTE	4495	16		10	26
METROPOLITANO OCCIDENTE	6157	35	67	8	110
METROPOLITANO SUR ORIENTE	5059	4	18	22	44
TOTAL	97471	345	445	386	1176



Capacidades: Cápsula Virtual Teleduc

- Cápsula Virtual Gestión de REAS: TELEDUC
- Apertura: 2011
- Egresados: 5.600



The screenshot displays the user interface of the REAS virtual capsule. At the top, it identifies the user as 'Pablo Durán Valenzuela' and shows the logo of the Chilean Ministry of Health. The main content area is titled 'CONTENIDOS RESIDUOS EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN EN SALUD' and lists four units: UNIDAD 1: ELEMENTOS DE CONTEXTO, UNIDAD 2: GESTIÓN DE RESIDUOS, UNIDAD 3: HERRAMIENTAS DE GESTIÓN, and UNIDAD 4: HOSPITALES VERDES Y SALUDABLES. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Participantes', 'Biblioteca', and 'Links de Interés', and a progress indicator at the top showing '0 - Inicio', '1 - Contenidos', and '2 - Certificación'.



Capacidades: Cápsula U-Virtual

SERVICIO SALUD	DOTACION	AÑO			Total
		2013	2014	2015	
ARICA	1372	38	64	13	115
IQUIQUE	1760	32	24	9	65
ANTOFAGASTA	2853	47	67	11	126
ATACAMA	1986	79	41	3	123
COQUIMBO	3897	106	77	17	200
VALPARAÍSO - SAN ANTONIO	3825	46	45	21	112
VIÑA DEL MAR - QUILLOTA	4550	145	97	33	275
ACONCAGUA	2198	32	36	3	71
DEL LIBERTADOR B. OHIGGINS	4119	386	194	63	643
DEL MAULE	5851	304	174	89	567
ÑUBLE	3028	98	66	14	178
CONCEPCIÓN	4818	179	201	50	431
ARAUCO	1453	25	26	5	56
TALCAHUANO	2416	259	153	49	461
BIOBÍO	2880	79	44	13	136
ARAUCANÍA NORTE	1817	42	26	7	75
ARAUCANÍA SUR	4274	95	66	26	188
VALDIVIA	2765	52	46	21	119
OSORNO	2057	104	42	18	164
RELONCAVÍ	2973	66	66	25	157
CHILOÉ	1421	76	86	26	188
AYSÉN	1334	52	27	3	82
MAGALLANES	1388	54	52	17	123
METROPOLITANO ORIENTE	5346	88	110	34	232
METROPOLITANO CENTRAL	6028	66	85	14	165
METROPOLITANO SUR	5351	34	30	14	78
METROPOLITANO NORTE	4495	52	50	13	115
METROPOLITANO OCCIDENTE	6157	71	59	10	140
METROPOLITANO SUR ORIENTE	5059	148	96	62	306
TOTAL	97.471	2855	2150	683	5691



Capacidades: Cursos presenciales



Cursos Presenciales del PIM

Año	Nombre	Nº Participantes	Ejecutor	Horas	
2011	Curso Gestión de REAS	58 asistentes	Universidad de Chile	40 horas	
2012	Curso Gestión de REAS	36 asistentes	Universidad de Chile	40 horas	
2013	Curso Gestión de REAS	53 asistentes	Universidad de Chile	40 horas	
Total 147 referentes capacitados					



Base documental

MO
EL
LIB

EL MEDICAMENTO
DE CONTAMINACIÓN
DARÁ LA SALUD
ME

Salud

¡Com

GU

En Agua
Documento guía para miembros

Implementar Reducir el consumo de agua de los hospitales y suministrar agua potable

La eficiencia
Estadística
Eur

Un informe

Segundo

Salud sin

informe esc
Salud sin el
cuidado de
22 de septie
www.salud

Cómo
de
los ins

Red GLOBAL
de HOSPITALES
VERDES y
SALUDABLES

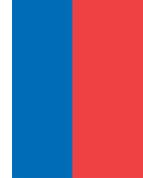
Handwashing in a sink



Base documental



Planes y programas



BASES PARA UN PLAN DE DESARROLLO EN GESTION AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD



SUBSECRETARIA DE REDES ASISTENCIALES
DIVISION DE GESTION Y DESARROLLO DE PERSONAS
UNIDAD DE SALUD OCUPACIONAL Y GESTION AMBIENTAL

BASES PARA UN PLAN DE DESARROLLO EN GESTION AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD EN HOSPITALES

EXPANSION PRESUPUESTARIA 2013

SUBSECRETARIA DE REDES ASISTENCIALES
DIVISION DE GESTION Y DESARROLLO DE PERSONAS
UNIDAD DE SALUD OCUPACIONAL

Elaborado por: Pablo Durán Valenzuela
DIGEDEP - MINSAL

Revisado por: Soledad Pinto Cruz (SS Biobío)
Manuel Poblete Castillo (SSM Oriente)
Rafael Bernales Morales (SSM Sur-Oriente)
Richar Morales Concha (EE Padre Hurtado)

Santiago, Marzo de 2013.-

UNIDAD DE SALUD OCUPACIONAL Y GESTION AMBIENTAL



SUBSECRETARIA DE REDES ASISTENCIALES
DIVISION DE GESTION Y DESARROLLO DE LAS PERSONAS
DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL Y GESTIÓN AMBIENTAL



GESTION AMBIENTAL EN LA RED ASISTENCIAL DE ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE SALUD

RESUMEN DE GESTION 2015

DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL
Y GESTIÓN AMBIENTAL

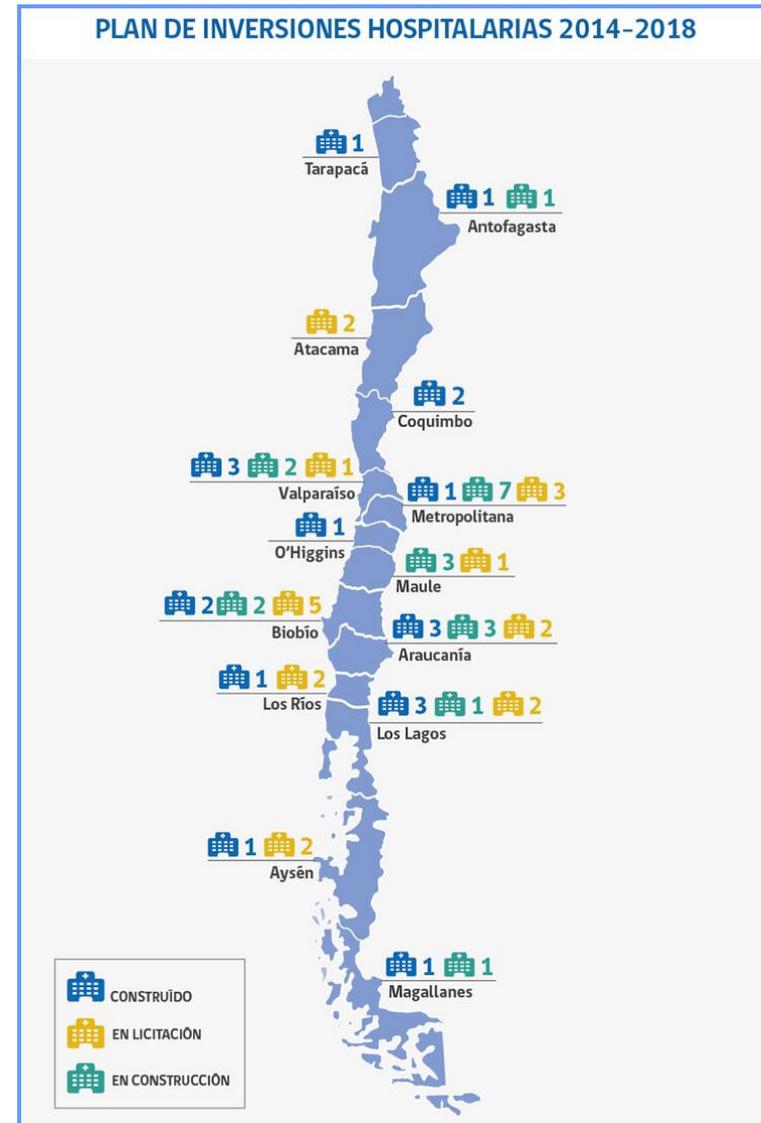
DIVISION DE GESTIÓN Y DESARROLLO DE LAS PERSONAS
SUBSECRETARIA DE REDES ASISTENCIALES
MINISTERIO DE SALUD

Santiago, Agosto 2015.-

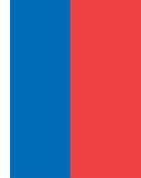
0

HVS desde el diseño

- Convenio de colaboración Ministerios de Energía y Salud 2014.
- Intervención en EE en los 60 Hospitales más complejos.
- Plan de inversiones en el Programa de Gobierno 2014 - 2018
- Proyecto de inversión en Hospitales 20-20-20
- Proyectos en APS
 - 5 CESFAM
 - 7 SAR
 - 28 CESCOSF



Red de colaboración



Nuestra Red SOyGA

- **En Salud Ocupacional:**

- 96 Ingenieros en PRP
- 13 Técnicos en PRP
- 12 Ingenieros PRyMA
- 18 Enfermeras(os)
- 20 Otros profesionales

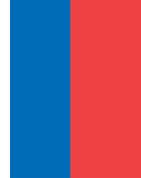
Sub-total 159 funcionarios

- **En Gestión Ambiental:**

- 29 Ingenieros Ambientales (2013)
- 208 Técnicos Ambientales (2014)

Sub-total 237 funcionarios

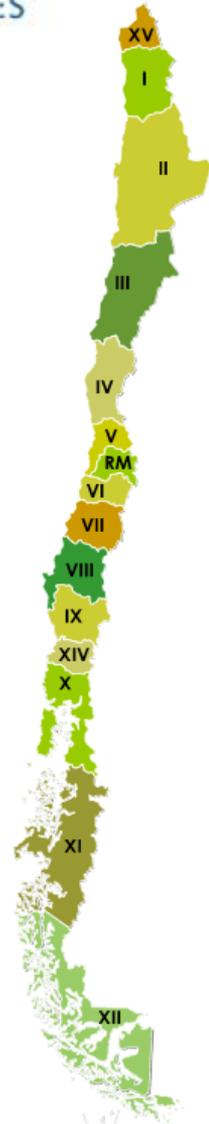
TOTAL 396 funcionarios



Experiencias en la RED



- Diagnósticos de consumo
- Termómetros digitales
- Esfigmomanómetros digitales
- Co-generación
- Paneles solares para ACS
- Postes de alumbrado LED con sensores
- Carpooling
- Imagenología digital
- Telemedicina
- Acido peracético (por Glutaraldehido)
- D-Limonemo (por Xileno)



Proyecciones



Diez objetivos



Resumen



Liderazgo



Sustancias químicas



Residuos



Energía



Agua



Transporte



Alimentos



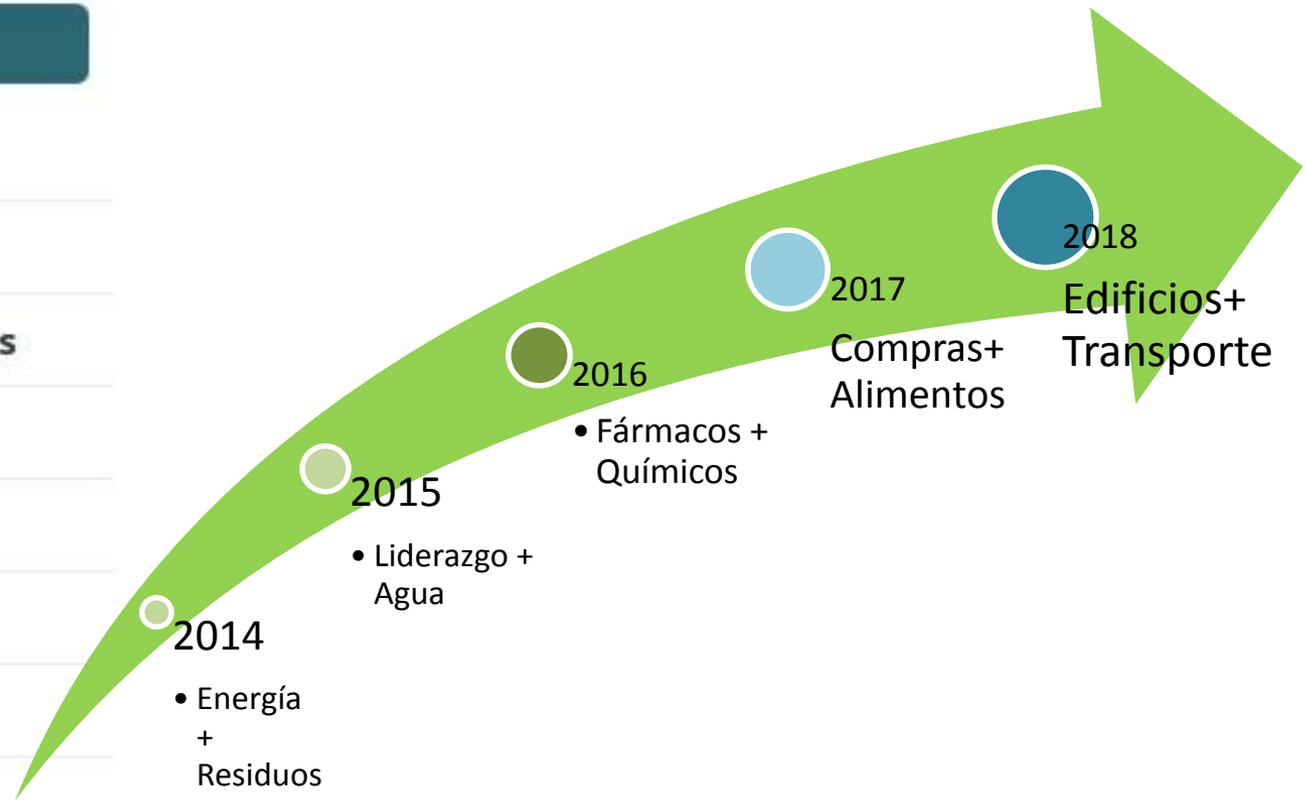
Productos farmacéuticos



Edificios



Compras verdes



Propuesta de abordaje progresivo:





Hospital de la Ligua



Hospital Félix Bulnes



Hospital de Iquique



SS Biobio





Ministerio de
Salud

Gobierno de Chile

JUNTOS, UN CHILE MEJOR

