



Ministerio de
Salud

Gobierno de Chile

Propuesta

Programa de vigilancia y control en salud de la población expuesta a contaminantes ambientales

*Dra. Alejandra Dünner Planella
Departamento de Epidemiología
División de Planificación Sanitaria
MINISTERIO DE SALUD*

Antecedentes

CÓMO INFLUYE EL MEDIO AMBIENTE EN NUESTRA SALUD

Estamos expuestos a factores de riesgo en el hogar, el lugar de trabajo y la comunidad a través de:



Organización Mundial de la Salud
#EnvironmentalHealth

IMPACTO DEL MEDIO AMBIENTE EN LA SALUD ¿CUÁL ES EL PANORAMA GENERAL?

El **23%** de las muertes están relacionadas con el medio ambiente.
Esto representa unos **12,6 millones de muertes** al año.



¿DÓNDE SE PRODUCEN ESAS MUERTES?



LAS 10 CAUSAS PRINCIPALES DE MUERTE RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE

8,2 de los **12,6 millones** de muertes relacionadas con el medio ambiente son debidos a enfermedades no transmisibles.



QUIÉN SE VE MÁS AFECTADO POR LOS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES

Las repercusiones del medio ambiente varían en función de la edad y afectan sobre todo a los pobres.

Los países de ingresos bajos y medianos son los que soportan mayor carga de enfermedades relacionadas con el medio ambiente.



Los hombres se ven ligeramente más afectados por los riesgos laborales y las lesiones.

Las mujeres sufren mayor exposición a los riesgos medioambientales tradicionales, como la utilización de combustibles sólidos en la cocina y el transporte de agua.

Los menores de 5 años y los adultos de 50 a 75 años son los más afectados por el medio ambiente.



CADA AÑO HAY **4,9 MILLONES** de muertes en adultos de 50 a 75 años. Las causas más frecuentes son las enfermedades no transmisibles y las lesiones.

1,7 MILLONES de muertes en menores de 5 años. Las principales causas son las infecciones de las vías respiratorias inferiores y las enfermedades diarreicas.

Organización Mundial de la Salud
#EnvironmentalHealth

- La salud ambiental está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona.
- Es una carga de enfermedad **PREVENIBLE**.
- **Planificación** a nivel nacional, regional y comunal debe considerar la salud ambiental.

Desafíos Nacionales en Materia de Salud Ambiental



Ley Polimetales de Arica

Exposición a arsénico por consumo de agua en precordillera y altiplano

Estudios de sitios contaminados por arsénico en Alto Hospicio, Iquique, del MMA.

Exposición de población infantil a metales en el sector del Puerto de Antofagasta.
Estudio de prevalencia metales en población permanente de la Región de Antofagasta poblacional (FNDR)

Programa de intervención de Puchuncaví, Quinteros y Concón
Estudio de Plomo en niños en aguas Buenas -San Antonio

Vertedero La Cañamera, Santiago

Estudio de exposición a metales en población, Coronel

Exposición a Arsénico en población, Mina el Toqui.

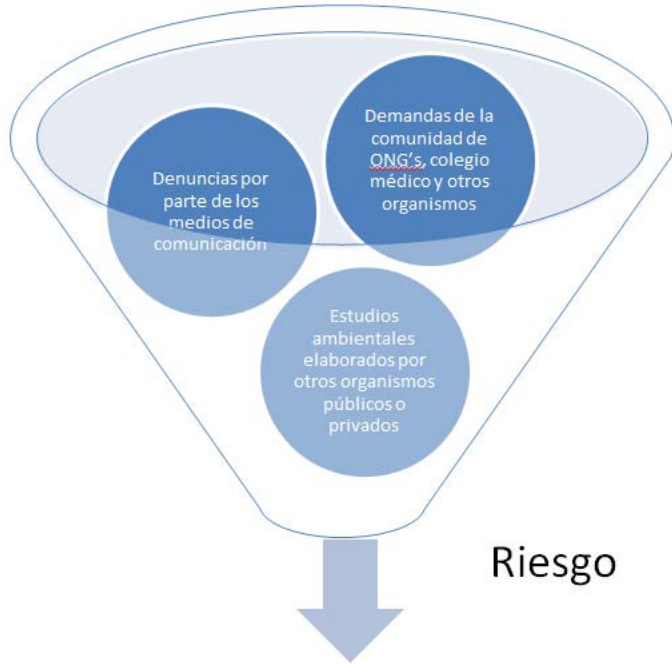


LOS RESULTADOS SON DE LOS PRIMEROS 22 NIÑOS, DE UN TOTAL DE 79.
Colegio Médico exige ampliar exámenes por contaminación
MEDIDAS. Ante mediciones que confirman arsénico en niños.



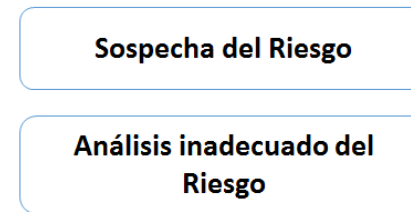
Realidad actual

Abordaje Sanitario-Ambiental errado



Riesgo

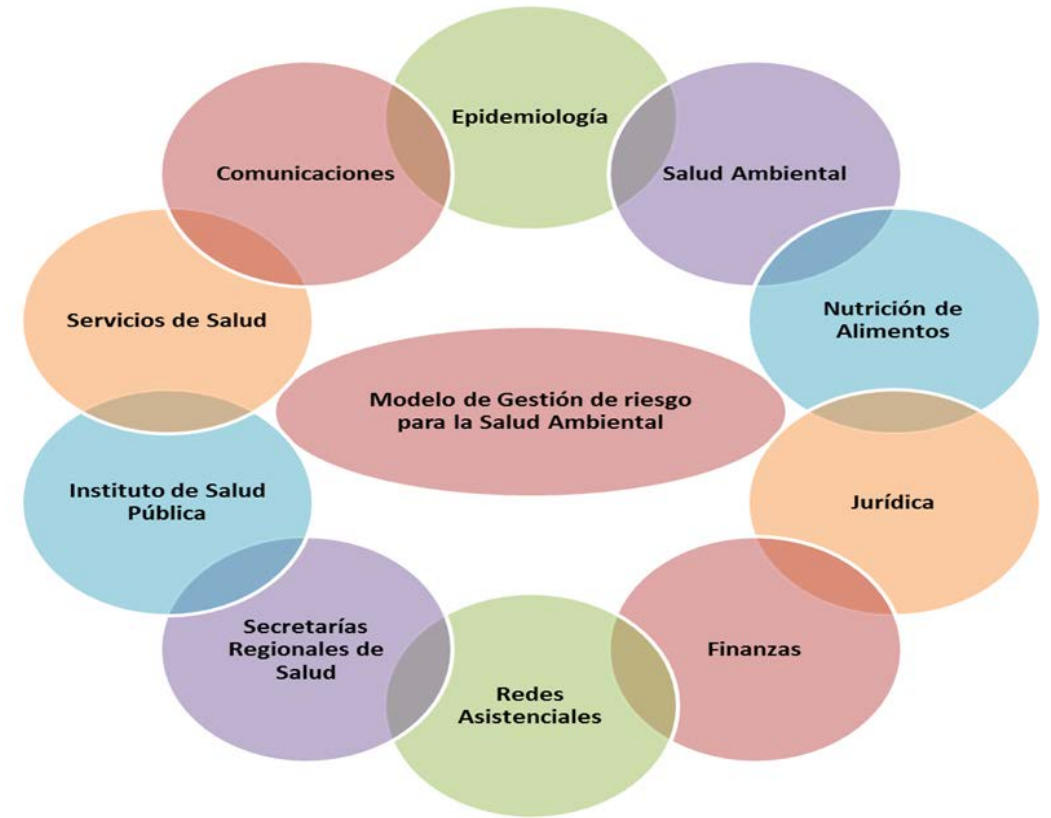
Medidas de intervención clínica y sanitarias



La comunidad no puede ser utilizada como indicador de contaminación ambiental

Programa de vigilancia y control en salud de la población expuesta a contaminantes ambientales

- ❖ Modelo en desarrollo en el MINSAL
- ❖ Trabajo conjunto DIPOL – DIPLAS - DIGERA – DIVAP- DEIS
- ❖ Definir roles de los actores involucrados en salud



Necesidades del programa para su implementación

- ❖ Para el logro de este programa es necesario contar con los **recursos económicos** necesarios para su ejecución.
- ❖ La propuesta del equipo técnico es levantar este programa como **proyecto MIDESO**, para ser presentado como **programa de expansión 2018; “Programa de vigilancia y control en salud de la población expuesta a contaminantes ambientales”**
- ❖ Debe incluir todos los **componentes** que se requieran para su correcto cumplimiento:
 - Recurso humano
 - Sistemas integrados de comunicación de riesgo
 - Educación sanitaria y participación ciudadana
 - Implementación de sistemas informáticos
 - Fortalecimiento del sistema de vigilancia de salud pública
 - Capacitación permanente en evaluación de riesgo y toxicología ambiental al sistema de salud, entre otros.

Componentes	Objetivos	Responsables
1. Identificación de factores de riesgo ambiental	Identificar peligros y factores de riesgo ambiental que afecten la salud de la población; con el fin de implementar medidas preventivas.	Departamento Salud Ambiental DIPOL Acción Sanitaria SEREMI de Salud
2. Vigilancia epidemiológica ambiental	Establecer los procedimientos que permitan detectar y notificar oportunamente casos y brotes de intoxicación aguda o crónica por exposición a sustancias químicas ambientales de riesgo; para implementar medidas de prevención y control.	Departamento de Epidemiología, DIPLAS. Departamento de Salud Pública y Unidad de Epidemiología SEREMI de Salud.
3. Modelo de Salud	Entregar atención de salud oportuna y por equipo capacitado en el tema, para aquellas personas que presenten intoxicación aguda o crónica por exposición a contaminantes ambientales.	DIGERA/DIVAP Servicios de Salud Atención Primaria
4. Educación y comunicación de riesgo sanitario	Dar a la comunidad afectada las capacidades y herramientas necesarias para minimizar los riesgos ambientales a los cuales se ven expuestos. Entregar información del riesgo con un lenguaje y herramientas adecuadas al grupo objetivo, con perspectiva de género y con pertinencia cultural.	SEREMI de Salud APS Servicios de Salud

Flujo de información

INTERSECTOR
(SISS, SMA,
MMA, DOH)

Ministerio de Salud

Componente Sanitario Ambiental

Alertas derivadas de los programas sanitarios ambientales de la SEREMI de Salud

SEREMI de Salud

1. Acción Sanitaria
2. Epidemiología

Componente personas

Red Asistencial de Salud:

- Atención primaria de Salud
- Nivel Secundario
- Nivel Terciario.



Denuncias ambientales: individuales, comunitarias, institucionales.

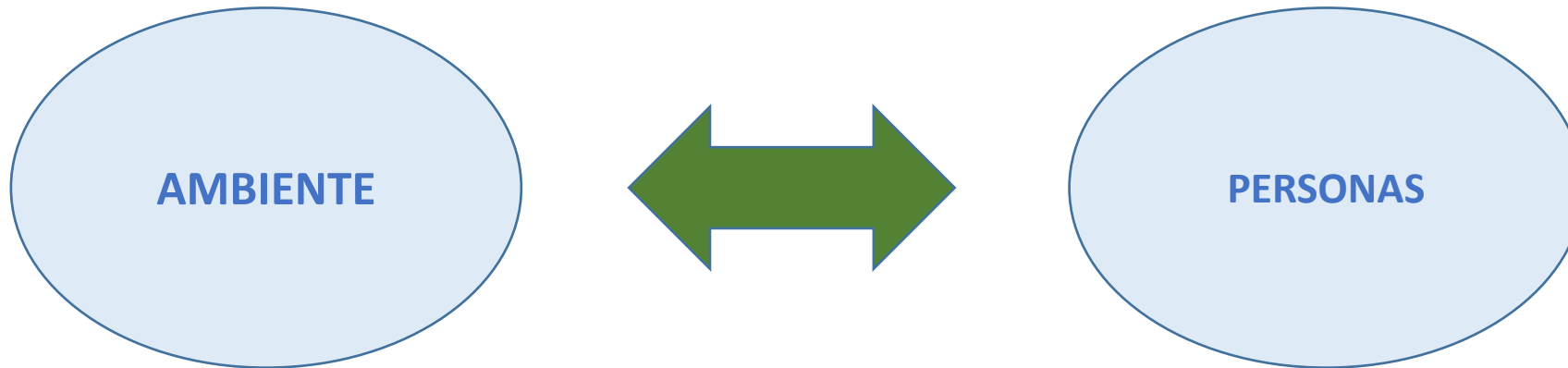
Laboratorios ambientales: Públicos (SEREMI)

Instituto de Salud Pública
Laboratorios clínicos públicos o privados.

Comunicación de riesgos y difusión



Alertas ambientales ➤ generan detección en personas



Detección en personas ➤ gatilla investigación ambiental

Programa de vigilancia y control en salud de la población expuesta a contaminantes ambientales

Objetivo general:

Establecer los procedimientos y flujos de trabajo coordinados en el intrasector, para abordar de manera integral los distintos problemas de salud causados por la presencia de contaminantes ambientales que afectan a nuestra población.

Objetivos específicos:

1. Estandarizar las acciones en respuesta a la identificación de contaminantes ambientales.
“Definir secuencia de intervenciones, desde la sospecha de un riesgo ambiental”
2. Incorporar la salud ambiental como parte integrante de la salud pública, inserta en Atención Primaria de Salud.



Vigilancia epidemiológica (componente 2):

Objetivo general:

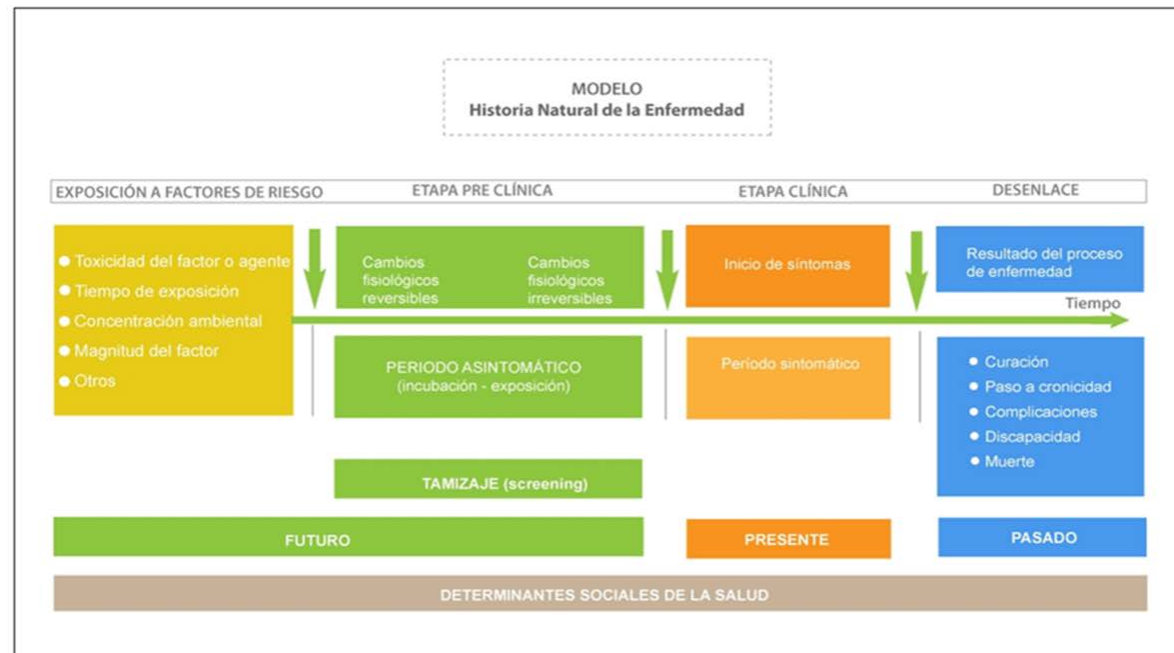
Establecer los procedimientos que permitan detectar y notificar oportunamente casos y brotes de intoxicación aguda o crónica por exposición a sustancias químicas ambientales de riesgo; para implementar medidas de prevención y control.

Objetivos específicos

1. Detección precoz de casos que presenten clínica compatible con intoxicación aguda o crónica por exposición a sustancias químicas de riesgo ambiental.
2. Coordinar el ingreso de los casos a la red asistencial de salud para su atención y seguimiento.
3. Notificar casos sospechosos a la SEREMI de Salud a través de la red de vigilancia existente para levantar una investigación epidemiológica ambiental, evaluar posibles fuentes y rutas de exposición, realizar medidas preventivas y de control de riesgo.
4. Definir el perfil de los intoxicados, tipo de grupo poblacional, áreas geográficas de riesgo, agente/s causal/es, factores de riesgo y circunstancias asociadas a las intoxicaciones.
5. Determinar la incidencia, mortalidad y tendencia de casos
6. Comunicar y difundir los resultados de la vigilancia epidemiológica

Vigilancia epidemiológica de efectos en salud por exposición a sustancias químicas de riesgo ambiental

Esta vigilancia se enmarca dentro de la **Norma de vigilancia de enfermedades no transmisibles 2011** y se realizará utilizando las etapas de la **“Historia Natural de la Enfermedad”**.



Fuente: “Norma Técnica De Vigilancia De Enfermedades No Transmisibles y sus Factores de Riesgo” Unidad de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles y Estudios - Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud de Chile, 2011.

Vigilancia basada en la “Historia natural de la enfermedad”

Exposición a factores de riesgo
Futuro

Etapa preclínica
Futuro

Etapa clínica
Presente

Desenlace
Pasado

Detección del riesgo y casos subclínicos

Acciones de monitoreo y vigilancia

Encargados

- **Programa Sanitario/Ambiental:** Agua potable, pinturas, toxicidad en productos infantiles, , etc. → Autoridad Sanitaria Regional, Acción Sanitaria.
- Contaminantes atmosféricos. → MMA(SINCA).
- **Laboratorio:** Exámenes preventivos, laborales, de estudios, de encuestas, otros. → Red Asistencial pública y privada , ISP, Mutuales, Epidemiología MINSAL, Estudios (Universidades, PDI, otros), etc.
- **Denuncias y rumores:** Investigación → Ministerio de Salud, Epidemiología y ASR.

Detección, confirmación y seguimiento de casos clínicos

Acciones de detección y vigilancia

Encargados

- **Sospecha y Confirmación:** clínica, laboratorio y exposición riesgo ambiental → Red Asistencial de Salud pública y privada, Mutuales, SEREMI de Salud
- **Tratamiento:** según el factor de riesgo → Red Asistencial pública y privada, Mutuales, otros.
- **Seguimiento:** clínico o laboratorio → Red Asistencial pública y privada, Mutuales, SEREMI de Salud.
- **Recuperación, discapacidad o muerte**

Características de esta vigilancia...



Vigilancia compleja:

Existen múltiples sustancias químicas de riesgo ambiental, múltiples síndromes y múltiples actores involucrados en su detección y control.

Es difícil determinar la relación causa-efecto en problemas de salud de origen medioambiental *.

Factores:

- 1) Distintos tipos de carga ambiental ej: mezclas de contaminantes.
- 2) Diversas vías de exposición y repercusiones para la salud.
- 3) Diferentes grados de afección según grupos de población y agente.
- 4) Movilidad la capacidad de bioacumulación de muchos contaminantes.
- 5) Carácter multifactorial, efectos indirectos, efectos crónicos (largo tiempo de exposición).
- 6) Interactúa: predisposición genética, estilo de vida, cultura, factores socioeconómicos, localización geográfica, clima y la exposición a factores de riesgo medioambientales.

Características de esta vigilancia...

- Esta vigilancia busca integrarse al **sistema de vigilancia epidemiológica existente**, así como al modelo de la Red Asistencial del país.
- Requiere un **enfrentamiento multisectorial**: Ambas subsecretarías, ISP, MMA, Superintendencia MA, Superintendencia de Servicios Sanitarios, Municipalidades, GORE, SERNAGEOMIN, entre otros.



Vigilancia epidemiológica de efectos en salud por exposición a sustancias químicas de riesgo ambiental

Componentes:

1. Factores de riesgo ambiental →

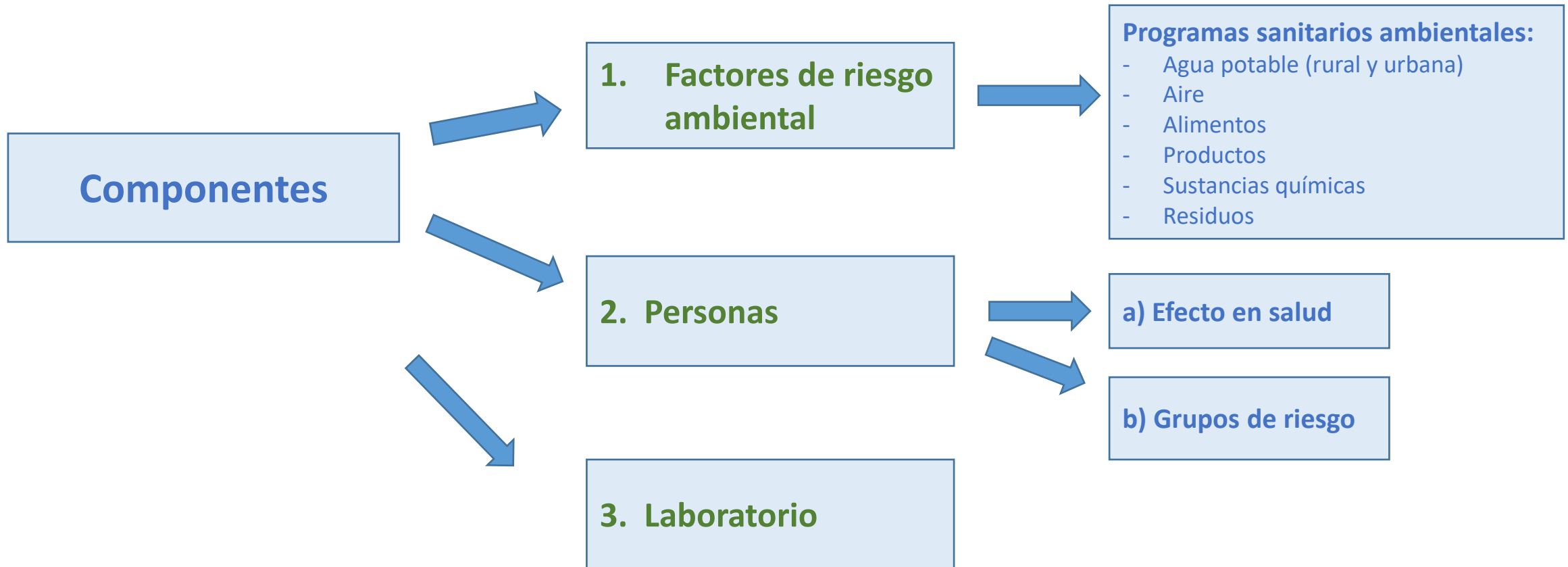
Departamento de Salud Ambiental

2. Personas

3. Laboratorio

Departamento de Epidemiología

Componentes del sistema de vigilancia



1. Factores de riesgo ambiental

Brechas y desafíos:

- Evaluaciones de riesgo Ambiental (SEREMI de Salud)
- Normativas ambientales (suelo), MMA.
- Sistema informático integrado (MIDAS, RESPEL, DASUSPEL, Declaraciones F138)
- Mapas de riesgo de exposición regional, estableciendo criterios nacionales para identificar factores de riesgo (SEREMI de Salud).

2. Personas

Brechas y desafíos:

- Incorporar **Módulo de Salud Ambiental** dentro del Sistema de Vigilancia Epidemiológica actualmente en funcionamiento y determinar el tipo de sistema de vigilancia a implementar.
- **Marco legal** de la vigilancia: respaldo específico
- Definir **sustancias químicas de riesgo** a vigilar: metales pesados, solventes orgánicos, gases tóxicos, plaguicidas*, etc.
- Establecer **definición de casos** (sospechoso, confirmado)
- Elaborar **norma técnica** de la vigilancia
- Sistema de registro integrado (TIC)
- Equipo SEREMI de Salud capacitado en investigación epidemiológica ambiental
- Equipo de Redes asistenciales capacitado en sospecha de casos.

3. Laboratorio

Brechas y desafíos:

- Transferencia tecnológica del ISP a laboratorios regionales
- Financiamiento y codificación de exámenes específicos de biomarcadores

Avances....

1. Inclusión de 4 **metales pesados en la ENS 2016/2017** con el objetivo de contar con una línea de base a nivel nacional. “Piloto”: Protocolo de seguimiento epidemiológico de casos alterados, encuesta de investigación, base de datos en construcción.
2. Apoyo técnico a **SEREMI Biobío** en elaboración de protocolo de “Evaluación de biomarcadores de metales pesados en preescolares de zonas priorizadas de la comuna de Coronel”. “Piloto”, líneas de acción, encuesta de investigación adaptada para menores de edad, etc.
3. Diagnósticos regionales de salud: Incorporación de **indicadores de ambiente** (ENCAVI, CASEN).

ENCAVI 2015

4.3 ¿Qué problemas relacionados de contaminación o deterioro del entorno identifica usted en su barrio o localidad?		ENC: Lea cada frase y anote con X la respuesta			
		Sí	No	No sabe	No responde
a	Ruidos molestos	1	2	88	99
b	Contaminación del aire	1	2	88	99
c	Contaminación del agua	1	2	88	99
d	Contaminación del suelo	1	2	88	99
e	Malos olores	1	2	88	99
f	Microbasurales	1	2	88	99
g	Deficiente evacuación de aguas-lluvias e inundaciones	1	2	88	99
h	Perros vagos	1	2	88	99
i	Seguridad en el barrio	1	2	88	99
j	Otros. ¿Cuál/es? _____	1	2	88	99

CASEN 2015

v23. ¿De dónde proviene el agua de la vivienda?

- 1. Red pública con medidor propio
- 2. Red pública con medidor compartido
- 3. Red pública sin medidor
- 4. Pozo o noria
- 5. Río, vertiente, lago o estero
- 6. Camión aljibe
- 7. Otra fuente. ¿Cuál?

v24. ¿Cuál es el sistema de distribución del agua en la vivienda?

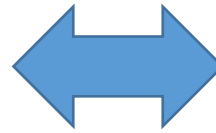
- 1. Con llave dentro de la vivienda
- 2. Con llave dentro del sitio, pero fuera de la vivienda
- 3. No tiene sistema, la acarrea

Acciones de Salud Pública

- 1) Investigación epidemiológica ambiental
- 2) Asegurar tratamiento y seguimiento de casos (mientras persista el riesgo de exposición ambiental)
- 3) Comunicación de riesgo



Salud Pública/SEREMIS:
conoce exposición a factor
de riesgo



Redes asistenciales:

Detección/sospecha clínica y
seguimiento de población en
riesgo



Respuesta de salud pública: Una vez confirmado que existe una fuente y ruta de exposición de riesgo, que la concentración y tiempo de exposición es suficiente para producir un daño en salud; se debe identificar a la población expuesta para asegurar su acceso a atención de salud y seguimiento.

Fundamental: “Prevenir y controlar el factor de riesgo sanitario/ambiental, interviniendo la ruta de exposición”



**KEEP
CALM
AND
NEVER
GIVE UP**