



Ministerio de
Salud

Gobierno de Chile

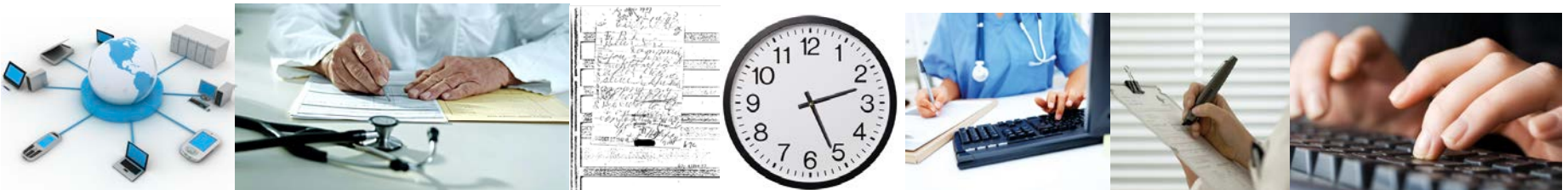
Sistema informático de vigilancia en salud pública y alertas sanitarias

Pasado, presente y futuro



Esta presentación

- El problema
- El proceso
- La solución
- Próximos pasos





EL PROBLEMA

Baúl de los recuerdos: taller epidemiología 2013

Taller:

- Ampliar la mirada hacia otras posibilidades y discutir su pertinencia y utilidad en nuestras funciones.
- Compartir experiencias e investigaciones:
- Volver a mirar nuestros problemas
- Incorporar nuevas herramientas:

VPH
Biobancos

EM W135
Experiencias regionales

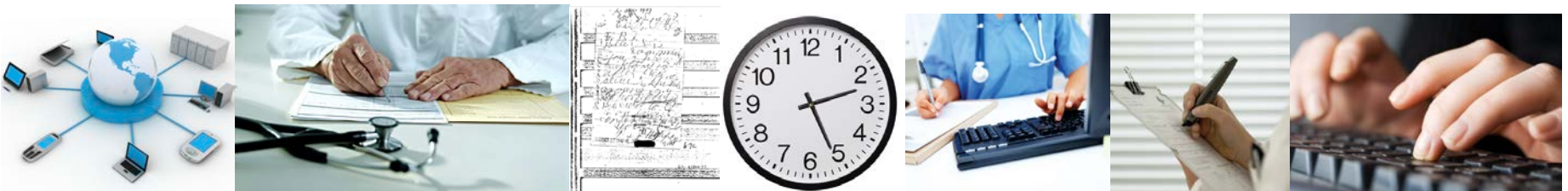
VENT
Coqueluche-meningococo
Sistema informático

Búsqueda de evidencia

El problema o las motivaciones del proyecto

Aspectos estructurales

- Existencia de múltiples sistemas con diferentes tecnologías
- Algunos sistemas «caseros»
- Servidores de tecnología obsoleta no actualizables
- Vigilancia sin ningún sistema de apoyo
- Componente importante sigue siendo en papel y los correos
- Dependencia de muchas HH para lograr información de calidad.

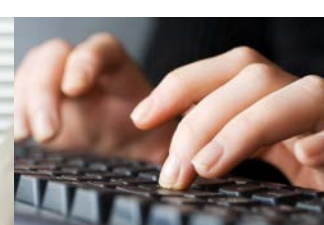
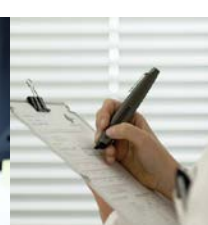
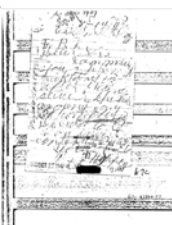


El problema o las motivaciones del proyecto

Aspectos no estructurales

- Problemas de calidad de la información
 - Completitud
 - Consistencia - coherencia
 - Validez
 - Oportunidad
- Problemas de seguridad (estructurales y de procesos)
- Proceso de validación largo y engorroso.

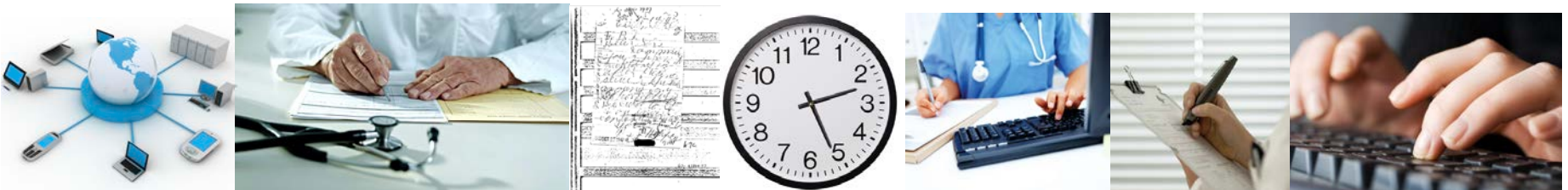
Confiability de la información



El problema o las motivaciones del proyecto

Satisfacción usuaria

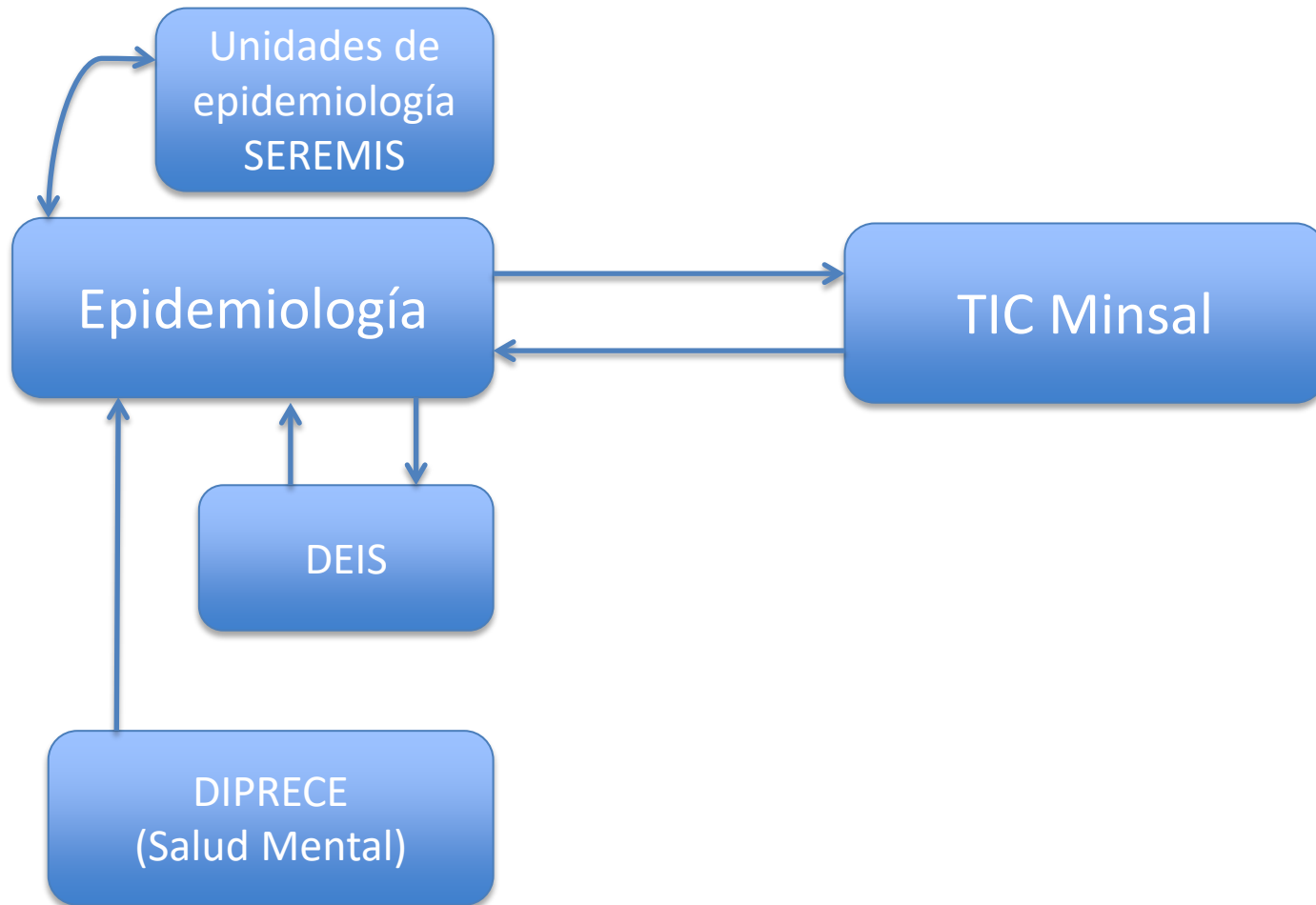
- Varios sistemas = varios password y varios procesos
- Sin visualización de datos
- No forman parte del proceso de gestión de casos





EL PROCESO

El proceso: las alianzas



Fecha	Hito
2013	Inicio proyecto y trabajo EPI-TIC «Existe la función de vigilancia epidemiológica»
Abril 2014	Presentación proyecto a nueva Jefatura DIPLAS.
Hasta abril de 2015	Levantamiento de procesos y primera fase de requerimientos técnicos del sistema
14 abril 2015	Presentación proyecto: visto bueno <ul style="list-style-type: none"> • Jefatura TIC • Jefaturas división SSP • Gabinete SSP • Jefatura DEIS Se incorpora al proyecto vigilancia de suicidio
Mayo -Octubre 2015.	Definición de mecanismo de compra Desarrollo de términos de Referencia
Octubre 2015 – enero 2016	Compra de data center con TIC y DIPRECE (\$100 millones) Revisión términos de referencia



30. Sistema de vigilancia en salud pública y alertas sanitarias

Institución Responsable: Subsecretaría de Salud Pública
Ministerio de Salud

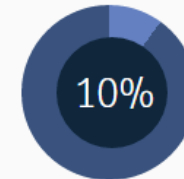
El objetivo es implementar un sistema de información integrado que soporte la gestión oportuna y eficiente de casos, brotes y epidemias de enfermedades de relevancia epidemiológica para la gestión sanitaria, contando con alertas sistematizadas que permitan emprender las acciones con miras a la reducción de la morbilidad, discapacidad, y mortalidad, así como también el mejoramiento de la salud de la población. Todo en conformidad con estándares de seguridad de la información que permita el adecuado cumplimiento de la Ley N°19.628 de protección a la vida privada.

Esta medida cubrirá en forma progresiva la vigilancia epidemiológica de:

- Enfermedades transmisibles y no transmisibles, siendo una enfermedad prioritaria para este proyecto, entre otras, la conducta suicida;
- Eventos nacionales e internacionales que son de relevancia para la Vigilancia en Salud Pública.

Impacto

- Monitoreo en tiempo real de la ocurrencia de enfermedades con potencial epidémico.
- Mejor gestión de brotes y epidemias una vez detectadas.
- Ampliación del espectro de enfermedades en vigilancia incluyendo enfermedades no trasmisibles y de salud mental.
- Mejoría de la información para una oportuna toma de decisiones y ejecución de las acciones necesarias para la protección de salud de la población.
- Mejoraría en los estándares de seguridad de la información.



Avance de la Medida
En proceso

Meta
El 100% de eventos de importancia epidemiológica gestionados oportunamente a través del sistema.

Territorio
Todo el territorio nacional

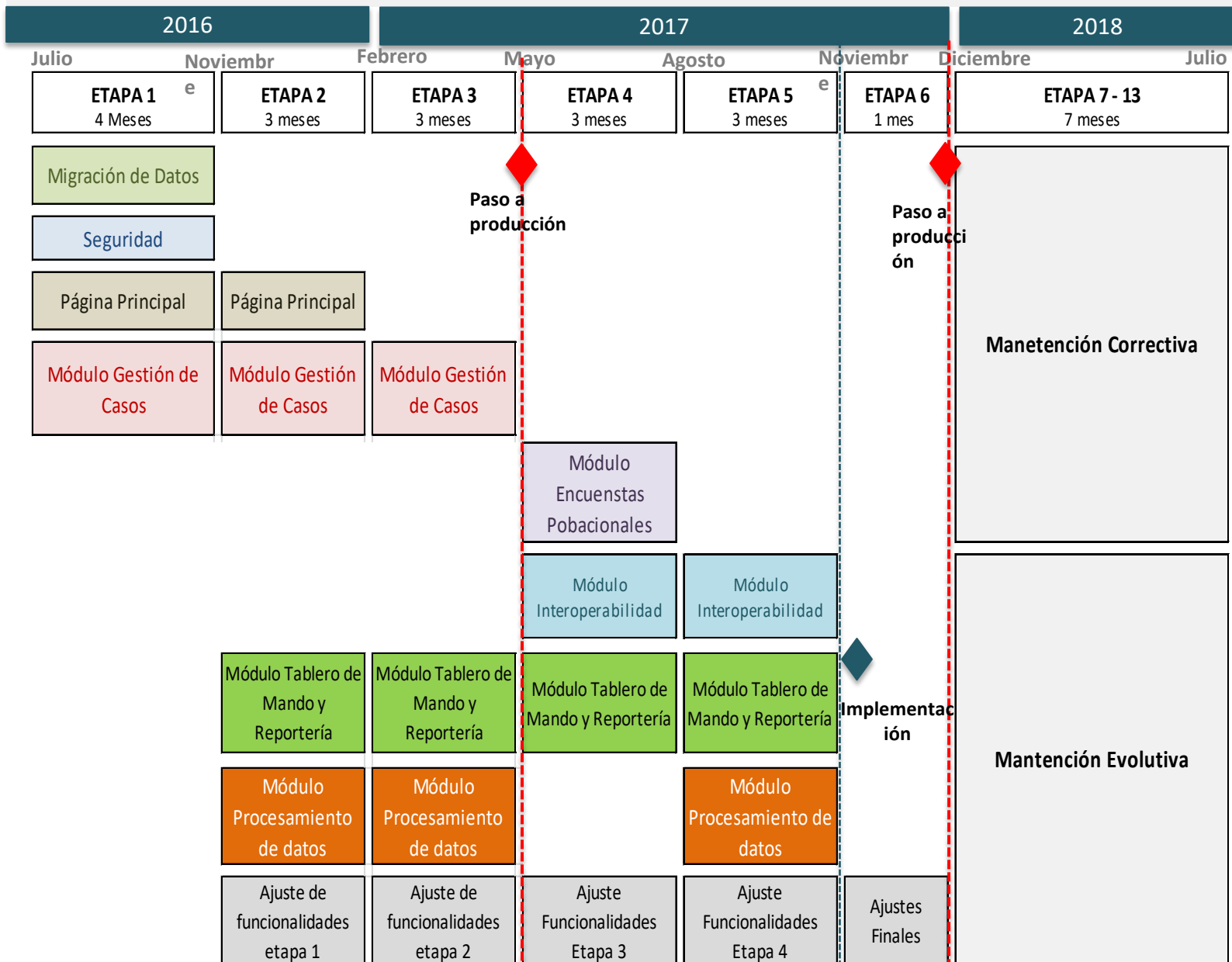
Presupuesto
2016 **\$ 40.102.120**
Primer hito de pago 19/12/2016

Plazo
2020

Otros Actores
Establecimientos de Salud, Instituto de Salud Pública, Red de laboratorios, Servicios de Salud, SEREMIs de Salud, Ministerio de Salud

Etiquetas
Salud

Hitos relevantes del Proyecto - 24 meses



Los plazos se revisarán en planificación detallada con el proveedor .

Fecha	Hito
Febrero 2016-mayo 2016	Proceso de licitación a través de convenio Marco Adjudicación EMERGYA
Julio 2016	Inicio trabajo con ejecutor EMERGYA
Octubre 2016	Se firma acuerdo complementario
Octubre 2016 a abril 2017	Migración de datos históricos Levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales Desarrollo de modelo de datos y arquitectura Desarrollo de prototipos navegables y software <ul style="list-style-type: none">• Módulo de seguridad y mantenedores• Página principal• Módulo de gestión de casos• Tablero de mando



LA SOLUCIÓN

Objetivo Sistema de vigilancia en Salud Pública (SVSP)

Implementar un sistema de información integrado que soporte la **gestión oportuna y eficiente de casos, brotes y epidemias** de enfermedades de relevancia epidemiológica para la gestión sanitaria, contando con alertas sistematizadas que permitan emprender las acciones con miras a la reducción de la morbilidad, discapacidad, y mortalidad, así como también el mejoramiento de la salud de la población.

Todo en conformidad con estándares de seguridad de la información que permita el adecuado cumplimiento de la **Ley N°19.628** de protección a la vida privada.

Esta medida cubrirá en forma progresiva la vigilancia epidemiológica de:

- Enfermedades transmisibles y no transmisibles,
- Conducta suicida;
- Eventos nacionales e internacionales de relevancia para la Salud Pública.

Impacto esperado

SISTEMA DE VIGILANCIA EN SALUD PUBLICA



Monitoreo en tiempo real

Mejora en la calidad de la información

Ampliación del espectro de enfermedades en vigilancia

Oportuna toma de decisiones y ejecución de las acciones necesarias

Gestión oportuna y eficiente

de casos, brotes y epidemias de enfermedades de relevancia epidemiológica

Mejora en los estándares de seguridad de la información.



Características técnicas del proyecto

1. Proyecto de alcance cerrado.
2. Concebido como escritorio de trabajo de los profesionales que se desempeñan en el sistema de Vigilancia en Salud Pública.
3. Basado en Arquitectura orientada a servicios
4. Desarrollado con tecnologías web e inteligencia de negocio (BI)
5. Máxima cohesión y mínimo acoplamiento.
6. Interoperabilidad según factibilidad



Características funcionales del proyecto

1. Sistema disponible on-line desde PC y dispositivos móviles
2. Sistema adaptado a las funciones de cada usuario
3. Validadores de información incorporados
4. Permita mejorar acceso y difusión de información
5. Facilita el cumplimiento de la ley y decretos referentes a vigilancia.

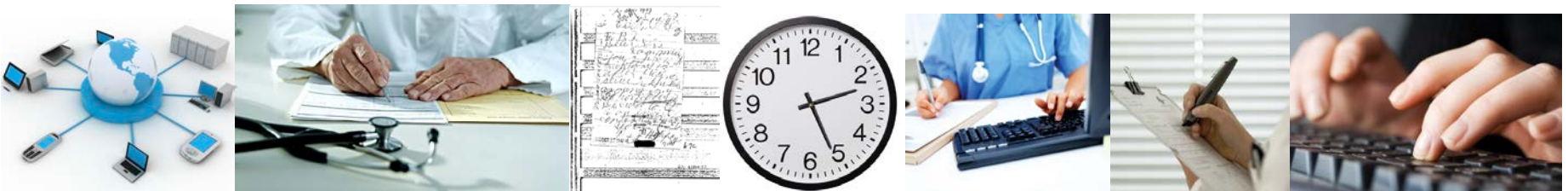
Vigilancias involucradas

Enfermedades Trasmisibles

- Enfermedades notificación obligatoria diarias e inmediatas (Decreto 158/2004)
 - Centinelas Influenza, ITS, diarreas, varicela (Decreto 158/2004)
 - Brotes y epidemias
 - Búsquedas activas
- Vigilancia de eventos de salud pública y rumores (RSI 2005)
- Vigilancia en situaciones de emergencia y desastres

Enfermedades No Trasmisibles

- Intoxicaciones agudas por plaguicida (Decreto 88/2004)
- Cáncer y Cáncer infantil
- Encuestas poblacionales
- Suicidio: consumados e intento



Alcance proyecto: notificación o registro de enfermedades

RED DE VIGILANCIA EN SALUD PUBLICA

Establecimientos de Salud

Red de Laboratorios

Servicios de Salud

SEREMI

Ministerio de Salud

1. Toda la red de vigilancia

PROCESO DE GESTION DE VIGILANCIA

GESTION DE NOTIFICACIONES

INVESTIGACION

INTERVENCION

ANÁLISIS EPIDEMIOLOGICO

ENCUESTAS POBLACIONALES

ALERTA EPIDEMIOLOGICA (ESPII)

MONITOREO Y CONTROL

2. Principales hitos del sistema de gestión de vigilancia

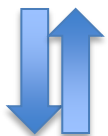
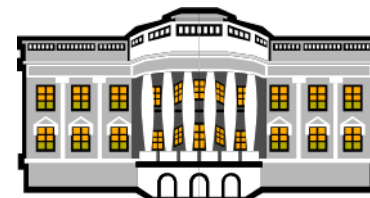
MONITOREO Y CONTROL

Alcance proyecto: cambios sistemas de notificación

Establecimiento Salud

Nivel Regional o Servicio de salud

Nivel Central

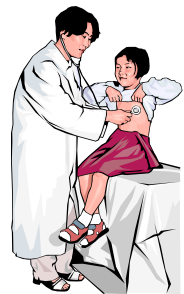


Alcance proyecto: cambios sistemas de notificación

Establecimiento Salud

Nivel Regional o Servicio de salud

Nivel Central





¿Cómo funcionaría el sistema?

Usuarios

Establecimientos de
Salud públicos y
privados

Médicos

Notificar
Visualizar

Encargados
centinelas

Notificar
Visualizar

Delegados
epidemiolo
gía

Notificar
Visualizar
Validar

Referente
suicidio APS

Notificar
Visualizar
Investigar

SEREMIS de Salud

Profesionales

Ingresar notificaciones
Investigar
Seguir
Intervenir
Visualizar
Análisis

Administrador

Gestión de
usuarios

Servicio de salud

Referente de
Salud Mental

Gestión de casos

MINSAL

Profesionales

Monitoreo
Visualizar
Análisis

Administrador

Mantenedores
variables y
formularios

Según ámbito territorial y problema de salud

Módulos y componentes

Seguridad,
mantenedores,
administración

Gestión de
Casos

Alertas
epidemiológicas

Tablero de
mando y
reportería

Interoperabilidad

Procesamiento
de datos

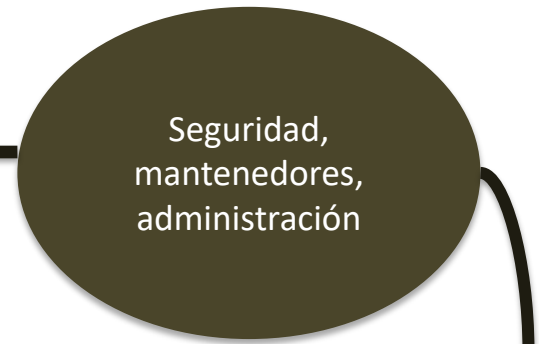
Módulos y componentes

Gestión de usuarios y seguridad

- A nivel regional y nacional
- Mantención de listados
- Mantención de claves

Mantenedores de variables y formularios

- A nivel nacional
- Mantención de Formularios por enfermedad
- Mantención de maestros



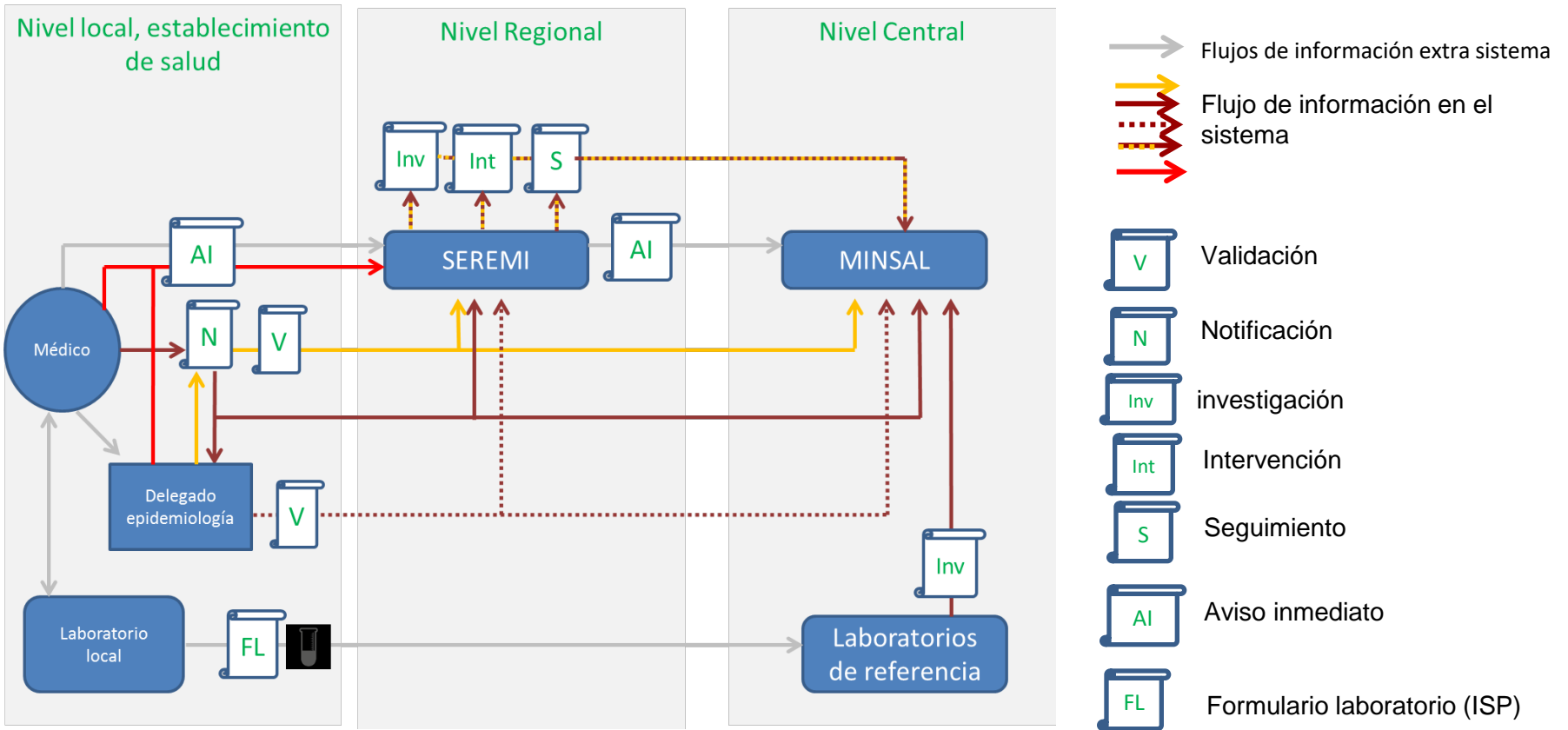
Módulos y componentes

Gestión de
Casos

Alertas
epidemiológicas

- Principal componente del sistema
- Componente con mayor número de usuarios
- Trabaja como un escritorio de trabajo
- Muestra información de situaciones de interés epidemiológico regional, nacional e internacional

Vigilancia Universal





EPIDEMIOLOGOS EN TERRENO



MÉDICOS



NIVEL CENTRAL



LABORATORIO



Ingreso al sistema



Nombre de usuario y clave



Indique establecimiento de salud

E1

E1

E1



Página principal



Usuarios

- Home
- Gestión de Casos
- Busquedas Activas
- Tablero de Mando y Reporte
- Encuentas Poblacionales
- Carga de Datos (Interoperabilidad)

+ Notificar

Buscar Caso...

Panel de Trabajo Rápido

Casos pendientes por Confirmar 3	Casos Pendientes por Validar 3	Pendiente por Investigación 3	Casos Pendientes por Intervención 3
Notificación por Completar 3	Casos Pendientes por Cerrar 3	Casos en Seguimiento 3	

Enfermedad	Casos	Acción
Botulismo	10	Ver lista
Carbunco	7	Ver lista
Colera	7	Ver lista
Dengue	5	Ver lista
Hanta	3	Ver lista

Situación Epidemiológica Reciente

Eventos Recientes

- 24-08-2016

Lorem ipsum dolor sit amet
 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

[+ Leer más](#)
- 24-08-2016

Lorem ipsum dolor sit amet
 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

[+ Leer más](#)
- 24-08-2016

Lorem ipsum dolor sit amet
 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

[+ Leer más](#)
- 24-08-2016

Lorem ipsum dolor sit amet
 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

[+ Leer más](#)
- 24-08-2016

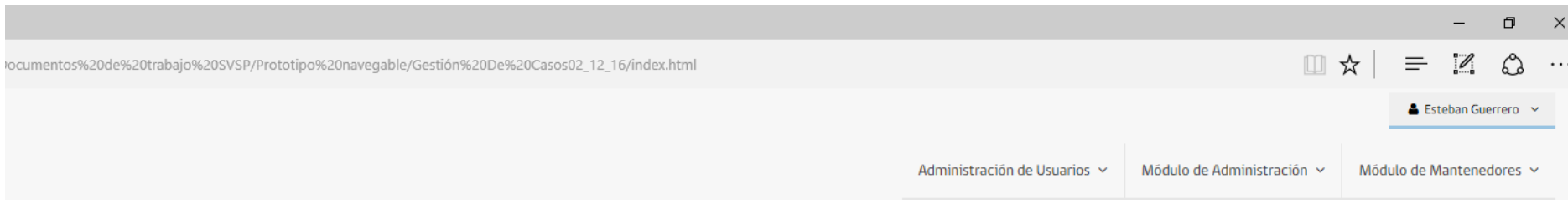
Lorem ipsum dolor sit amet
 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

[+ Leer más](#)

Alertas Epidemiológicas

- OPS/OMS alerta por situación de Fiebre Amarilla**
- Circulación de Virus Zika en la región e incrementos de casos de microcefalia**
- Alerta Caso Probable de Fiebre Chikungunya**
- Alerta Riesgo Propagación de Poliomielitis**

Panel de trabajo rápido



documentos%20de%20trabajo%20SVSP/Prototipo%20navegable/Gestión%20De%20Casos02_12_16/index.html

Esteban Guerrero

Administración de Usuarios | Módulo de Administración | Módulo de Mantenedores

Buscar Caso...

+ Notificar

Buscar Caso...

Buscar

Panel de Trabajo Rápido

Casos pendientes por Confirmar 3	Casos Pendientes por Validar 3	Pendiente por Investigación 3	Casos Pendientes por Intervención 3
Notificación por Completar 3	Casos Pendientes por Cerrar 3	Casos en Seguimiento 3	

Enfermedad	Casos	Acción
Botulismo	10	Ver lista
Carbunco	7	Ver lista
Colera	7	Ver lista
Dengue	5	Ver lista
Hanta	3	Ver lista

Diferencias según:

- Perfil de usuario: Notificador, delegado, epidemiólogo, administrador
- Enfermedades a cargo
- Nivel del establecimiento o institución

Situación epidemiológica reciente

Situación Epidemiológica Reciente

Eventos Recientes

24-08-2016
Lorem ipsum dolor sit amet
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
[+ Leer más](#)

24-08-2016
Lorem ipsum dolor sit amet
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
[+ Leer más](#)

24-08-2016
Lorem ipsum dolor sit amet
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
[+ Leer más](#)

24-08-2016
Lorem ipsum dolor sit amet
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
[+ Leer más](#)

24-08-2016
Lorem ipsum dolor sit amet
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
[+ Leer más](#)

24-08-2016
Lorem ipsum dolor sit amet
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
[+ Leer más](#)

Alertas Epidemiológicas

- i** OPS/OMS alerta por situación de Fiebre Amarilla
- i** Circulación de Virus Zika en la región e incrementos de casos de microcefalia
- i** Alerta Caso Probable de Fiebre Chikungunya
- i** Alerta Riesgo Propagación de Poliomielitis

Sección de eventos recientes: Información epidemiológica de fuentes formales e informales, relevante (relacionado con RSI 2005)

Sección de alertas epidemiológicas

Voy a gestión de casos

Voy a formulario de notificación

Ministerio de Salud
Gobierno de Chile

Administración de Usuarios | Módulo de Administración | Módulo de Mantenedores

Home
Gestión de Casos
Busquedas Activas
Tablero de Mando y Reporte
Encuentas Poblacionales
Carga de Datos (Interoperabilidad)

+ Notificar

Buscar Caso...

Panel de Trabajo Rápido

Casos pendientes por Confirmar	Casos Pendientes por Validar	Pendiente por Investigación	Casos Pendientes por Intervención
3	3	3	3

Enfermedad	Casos	Acción
Botulismo	10	Ver lista
Carbunco	7	Ver lista
Colera	7	Ver lista
Dengue	5	Ver lista
Hanta	3	Ver lista

Situación Epidemiológica Reciente

Eventos Recientes

- 24-08-2016
Lorem ipsum dolor sit amet
+ Leer más
- 24-08-2016
Lorem ipsum dolor sit amet
+ Leer más
- 24-08-2016
Lorem ipsum dolor sit amet
+ Leer más
- 24-08-2016
Lorem ipsum dolor sit amet
+ Leer más

Alertas Epidemiológicas

- OPS/OMS alerta por situación de Fiebre Amarilla
- Circulación de Virus Zika en la región e incrementos de casos de microcefalia
- Alerta Caso Probable de Fiebre Chikungunya
- Alerta Riesgo Propagación de Poliomielitis

Voy a casos en seguimiento

Notificación

Ministerio de Salud

file:///G:/Sistema%20informático/Proceso%20SVSP/Documentos%20de%20trabajo%20SVSP/Prototipo%20navegable/Gestión%20De%20Casos02_12_16/index.html

Notificar Caso

Nº Caso:	RUN:	Nombre:	Edad:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sexo:	Establecimiento	Fecha de Notificación	Enfermedad
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Salir Guardar

OPS/OMS alerta por situación de Fiebre Amarilla

Fecha
Nombre, rut del notificador,
Establecimiento notificador,



¿Puedo notificar sin ser usuario?

SI.

Pero no se puede ingresar a página principal, no se puede ver información, solo acceder a formulario de notificación y enviar la información.

Módulo gestión de casos

From instinct to evidence: tl Ministerio de Salud x Ministerio de Salud | Ministerio de Salud +

file:///G:/Sistema%20informático/Proceso%20VSP/Documentos%20de%20trabajo%20VSP/Prototipo%20navegable/SVSP_07_12_16/gestion-de-casos.html

Esteban Guerrero ? Ayuda Cambiar establecimiento Cerrar sesión

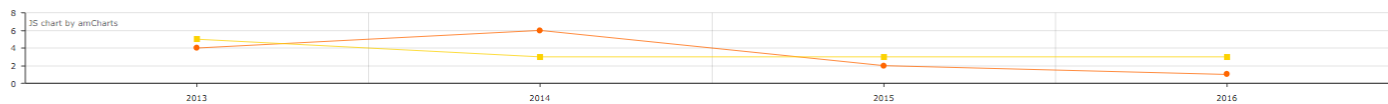
Administración de Usuarios Módulo de Administración Módulo de Mantenedores

- Página Principal
- Gestión de Casos**
- Busquedas Activas
- Tablero de Mando y Reporte
- Encuestas Poblacionales
- Carga de Datos (Interoperabilidad)

Gestión de Casos

+ Notificar Caso + Crear Alerta Epidemiológica

Situación Epidemiológica Reciente



Casos Actuales Indicador de Tendencia Central Casos del Último Año por Semana Epidemiológica

Listado de Casos

Horizonte de usuario: Seleccione Casos activos: Seleccione Temporalidad: Seleccione Q Buscar

Q Búsqueda Avanzada

Pendientes por Confirmar 32	Pendientes por Validar 20	Pendiente por Investigación 22	Pendientes por Intervención 12
Notificación por Completar 5	Pendientes por Cerrar 8	En Seguimiento 3	Brotos Notificados 6

Casos Pendientes por Confirmar

Mostrar 10 registros

Buscar:

Nº Caso	RUN	Nombre	Edad	Sexo	Establecimiento	Fecha de Notificación	Enfermedad	Estado Etapa	Acción					
								Not	Inv	Int	Seg			
001	11.111.111-1	Juan Quiroz	25	Masculino	Centro Médico y Dental Megasalud Antofagasta	10-10-2016	Ejemplo	●	●	●	●	●	●	Ver caso
002	11.111.111-1	Pedro Ulloa	25	Masculino	Centro Médico y Dental Megasalud Antofagasta	10-10-2016	Ejemplo	●	●	●	●	●	●	Ver caso
003	11.111.111-1	Romina Salinas	25	Femenino	Centro Médico y Dental Megasalud Antofagasta	10-10-2016	Ejemplo	●	●	●	●	●	●	Ver caso
004	11.111.111-1	Daniela Ortega	25	Femenino	Centro Médico y Dental Megasalud Antofagasta	10-10-2016	Ejemplo	●	●	●	●	●	●	Ver caso

● Cerrada ● Abierta con datos incompletos ● Abierta sin datos ● No aplica para el caso

Anterior 1 Siguiente

Caso XXXXX - Enfermedad YYYYYY

Estado Caso: **Abierto**

Estado Validación: **Por validar** **Validado** **No validado**

Estado Diagnóstico: **Por confirmar** **Confirmado** **Descartado**

● Notificación ● Investigación ● Intervención ● Seguimiento

Gestión de la etapa de Notificación

Lorem Ipsum

Lorem Ipsum

Lorem Ipsum

Lorem Ipsum

Lorem Ipsum

Lorem Ipsum

Lorem Ipsum

Lorem Ipsum

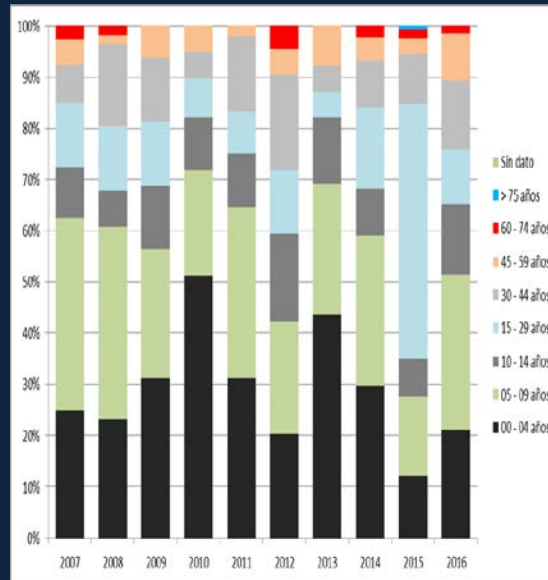
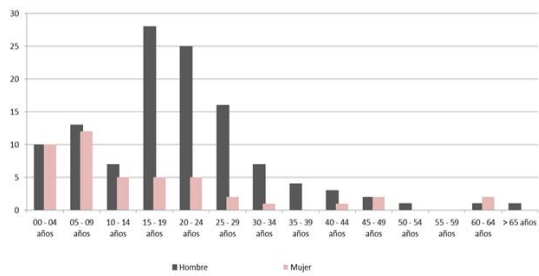
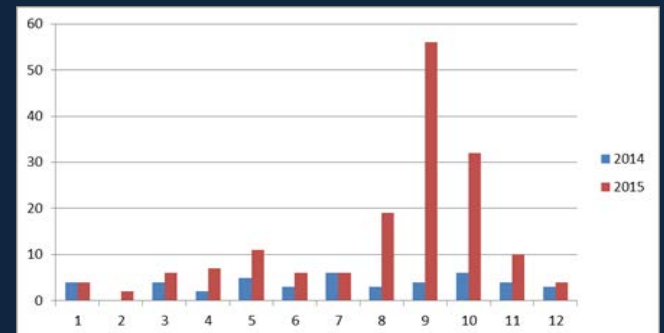
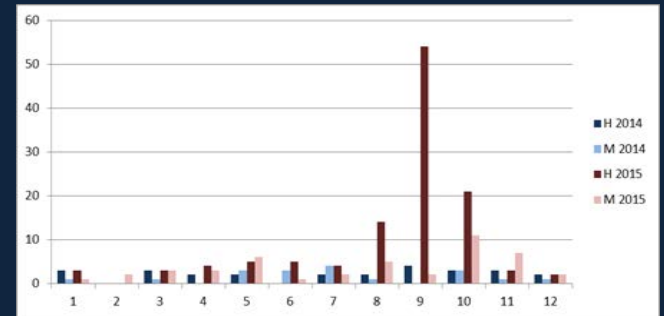
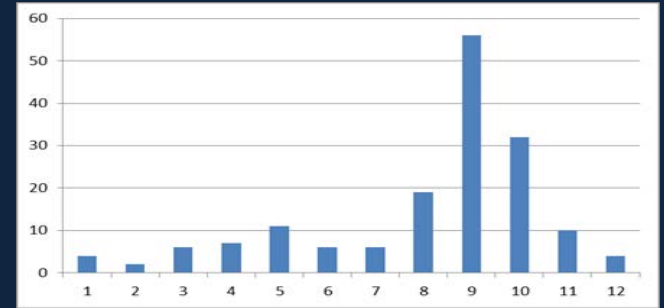
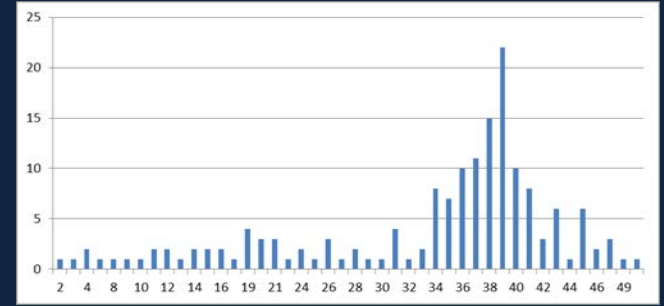
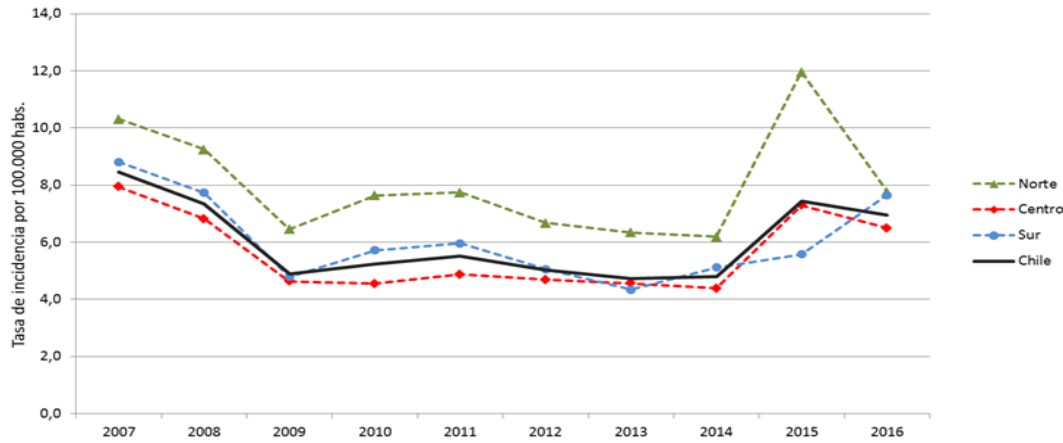
Lorem Ipsum

Actualizar **Completado**

Cierre Forzado Del Caso **Salir**

Tablero de mando

Tasas de incidencia de parotiditis, por grandes áreas geográficas. Chile, 2007 -2016





Próximos pasos



Finalización etapas 1 a la 3

- Módulos de seguridad y mantenedores
- Módulo de gestión de casos
- Migración de bases históricas
- Tablero de mando

Se requiere:

- Todos los formularios desarrollados
- Plan de prueba aprobado
- Sistema revisado por comité de usuarios
- Modificaciones según comentarios y hallazgos



Planificación del piloto

- Definir modalidad de piloto
- Definir regiones piloto
- Desarrollar un plan de implementación general y regional
- Definir referente del sistema en SEREMI de salud
- Plan de integralidad de la información durante piloto



Objetivos general y específico

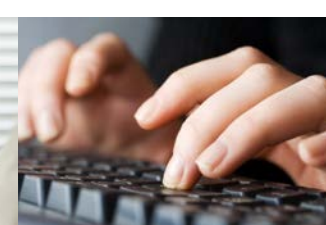
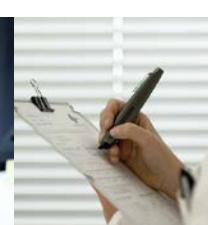
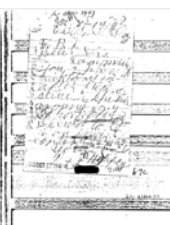
Objetivo general: implementar y evaluar el sistema informático de vigilancia en salud pública (SVSP) en regiones priorizadas del país, para las vigilancias universales, centinelas y suicidio.

Objetivos específicos:

- Implementar en regiones priorizadas el sistema de vigilancia en salud pública
- Evaluar subjetivamente el uso del sistema
- Evaluar notificaciones comparativamente
- Evaluar funcionamiento general herramientas de BI
- Medir casos de borde
- Evaluar proceso de capacitación y proponer mejoras

Componentes del Piloto

- Notificación universal ENO:
 - 2 regiones
 - Sector público y privado
- Centinelas
 - Diarrea
 - Rotavirus
 - ETI
- Intentos de suicidio:
 - Uniformar vigilancia



Principales desafíos

1. Acceso a información de los usuario notificadores en establecimiento de salud
2. Difusión del sistema como herramienta de notificación disponible
3. Trabajar con un sistema mixto (informático y papel) durante periodo de aprendizaje
4. Interoperabilidad: APS, Hospitales, Sector privado, ISP, MIDAS, otros.
5. Resistencia al cambio en diferentes niveles.
6. Posible cambio de gobierno

Equipo de Trabajo actual



Dpto. Epidemiología

- Líder de Proyecto: Dr. Sergio Loayza
- Líder del Negocio: Karen Cáceres y Juan Pablo Alegre
- Referentes de Negocio

DIPRECE

- Líder de negocio: Mauricio Gómez e Irma Rojas

DGSTIC

- Jefe Proyecto: Gabriela Villavicencio - Sandra Velásquez
- Líder técnico: Catalina Arenas y Hsiao-Lan Sung
- Líder de procesos e información: Javier Mayorga

DEIS

PROVEEDOR

- Emergya



Ministerio de
Salud

Gobierno de Chile

**TODOS
XCHILE!**