



Ministerio
de **Telecomunicaciones y de la
Sociedad de la Información**

www.telecomunicaciones.gob.ec

Ing. Paolo Cedeño

Director de Políticas de Telecomunicaciones y TI

paolo.cedeno@mintel.gob.ec





CASOS DE ESTUDIO SOBRE LA APLICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE MONITOREO MULTI- AMENAZA

ECUADOR



1

ECU911 : SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD

2

EXPERIENCIA ECUADOR TERREMOTO 2016

3

TECNOLOGÍAS PARA SISTEMAS DE ALERTA







SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD



Juntos construimos la
Seguridad Ciudadana





1 ECU911 : SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD

2 EXPERIENCIA ECUADOR TERREMOTO 2016

3 TECNOLOGÍAS PARA SISTEMAS DE ALERTA



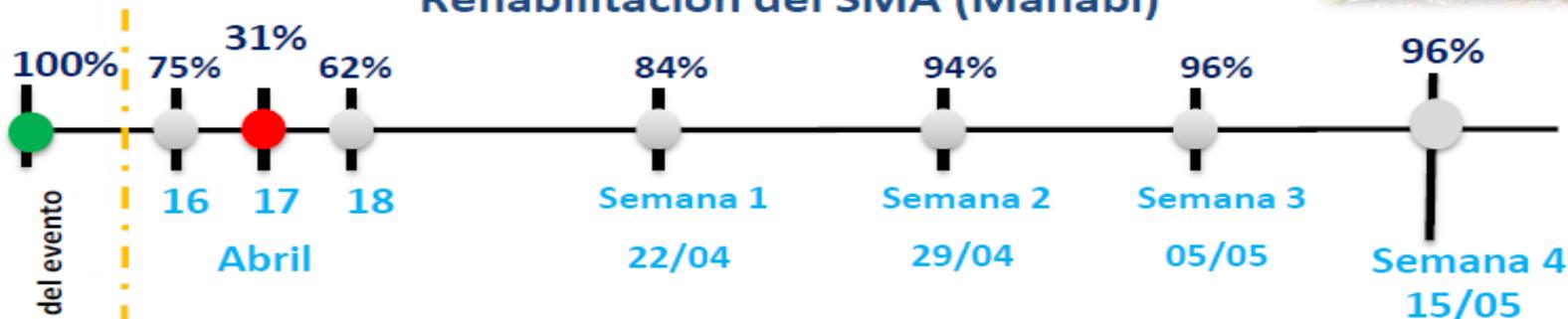


Terremoto 16 de abril del 2016

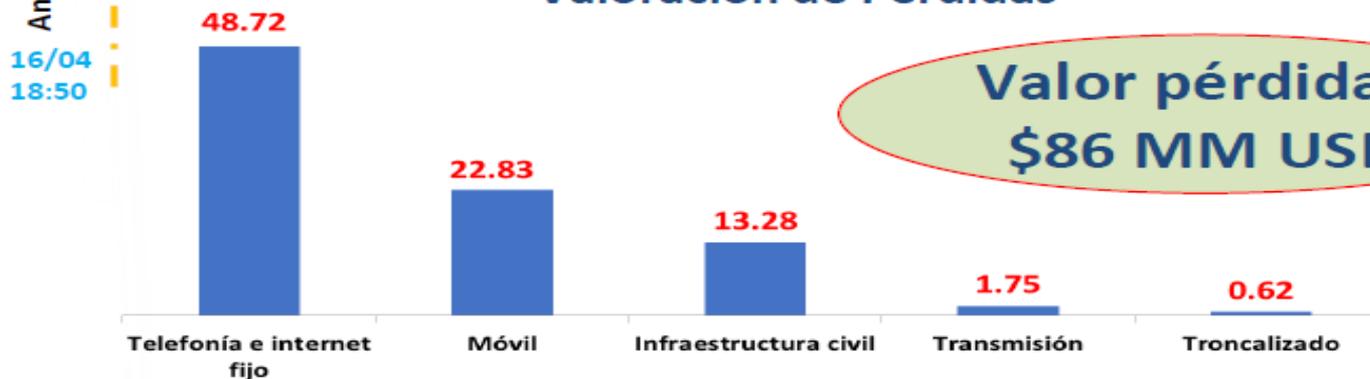


TELECOMUNICACIONES

Rehabilitación del SMA (Manabí)



Valoración de Pérdidas



**Valor pérdidas:
\$86 MM USD**

16/04
18:50



EXPERIENCIA ECUADOR TERREMOTO 2016

DIAGNÓSTICO INICIAL DE LOS DAÑOS

TELEFONÍA FIJA



- * Corte líneas de transmisión (FO, cobre)
- * Colapso de infraestructura

100% nodos operativos

TELEFONÍA MÓVIL



- * Caídas enlaces
- * Colapso infraestructura
- * Cortes de energía
- * Congestión de red

62% (inicial) → 98% (actual)



TRONCALIZADO:

- * Afectación en 11 estaciones



11 nodos afectados (inicial) → 0 nodo afectado (actual)

CDMA450

- * Afectación en los nodos



100% operativa (actual)



**SALA DE CRISIS -
COE NACIONAL**



1

ECU911 : SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD

2

EXPERIENCIA ECUADOR TERREMOTO 2016

3

TECNOLOGÍAS PARA SISTEMAS DE ALERTA





Modelo de Gestión del Sistema de Alerta Temprana





Modelo de Gestión del Sistema de Alerta Temprana





Modelo de Gestión del Sistema de Alerta Temprana





POBLACIÓN EN RIESGO

Nivel de amenaza de tsunami por provincia en el Ecuador



PROVINCIA	CANTONES	SIRENAS	POB. RIESGO
ESMERALDAS	6	37	189.404
MANABÍ	14	56	395.772
Total	20	93	585.176

20 cantones cubiertos
93 sirenas en total

81 sirenas tsunami



12 sirenas represadas





Implementación

- 93 sirenas en costa y represas
- Plataforma Monitoreo y Control
- Comunicaciones: Fibra Óptica, RNT, Celular y Satelital
- Capacitación y Transferencia de conocimiento.
- Solución escalable (*Esmeraldas y Manabí es Fase I*).
- 2 años de acompañamiento, 5 años de garantía.

Plazo de Ejecución

- 15 de diciembre 2016. Inicio de pruebas con la ciudadanía.

Servicio de Conectividad

- 365 días contados a partir del inicio de pruebas.

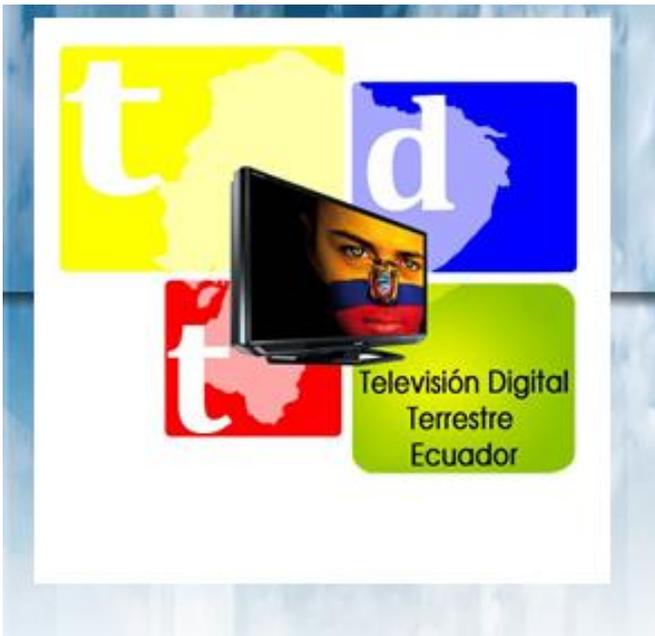
Guayas, Santa Elena, El Oro y Galápagos son parte de la segunda fase del Sistema de Alerta Temprana (SAT) ante posibles tsunamis y desbordamiento de ríos.

La segunda fase cubrirá la implementación de 65 sirenas más en todo el perfil costanero, la adquisición de nuevos equipos para las instituciones técnico-científicas y el desarrollo de simulacros y simulaciones.

La inversión total es de USD 14.9 millones. De ese monto, USD 12.4 millones serán financiados con un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y los USD 2.5 millones restantes de recursos fiscales.

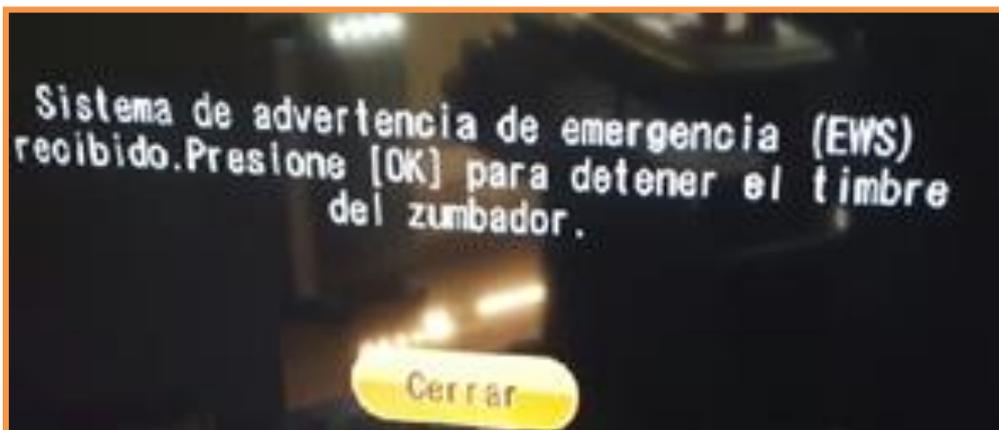


EWBS (Emergency Warning Broadcast System)



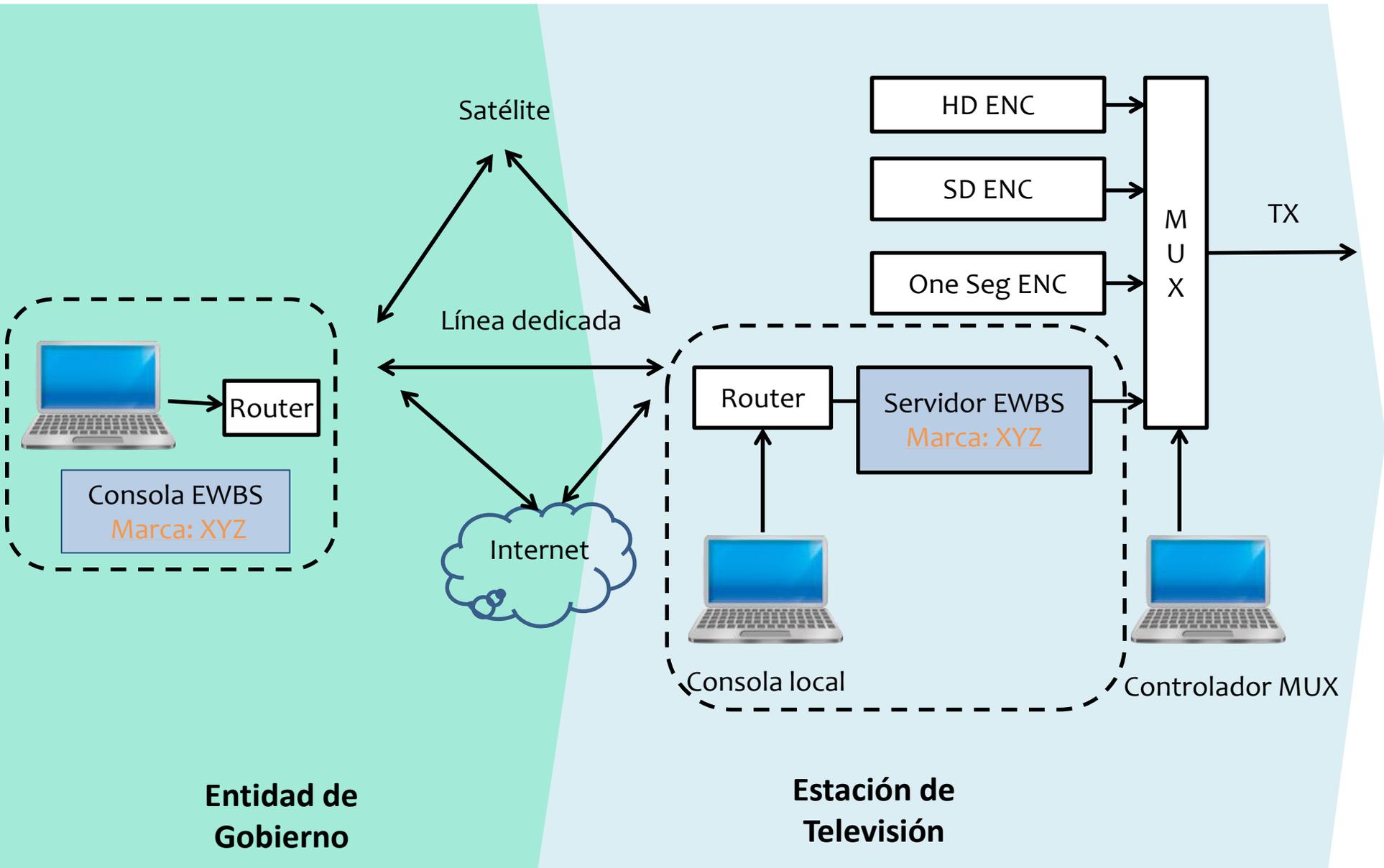


Mensajes recibidos



Prueba	Actividad	Fecha
Prueba Piloto 1	Inclusión del bit de emergencia en la señal digital del canal 41 UHF, matriz de la ciudad de Quito desde el Cerro Pichincha	19-dic-16
Prueba Piloto 2	Utilización de una microonda para la inclusión del bit de emergencia en la señal digital del canal 41 UHF, matriz de la ciudad de Quito desde el Estudio Principal.	15-feb-17

Las pruebas se realizaron con la estación de televisión denominada “TELESUCESOS” matriz de la ciudad de Quito, que incluye dentro de su área de cobertura a la ciudad de Sangolquí, catalogada como una zona de alto riesgo, utilizándose para la transmisión de señales equipos compatibles con el desarrollo del prototipo para la implementación del bit de emergencia, trabajado por la Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE).





LIBRO BLANCO Líneas de investigación

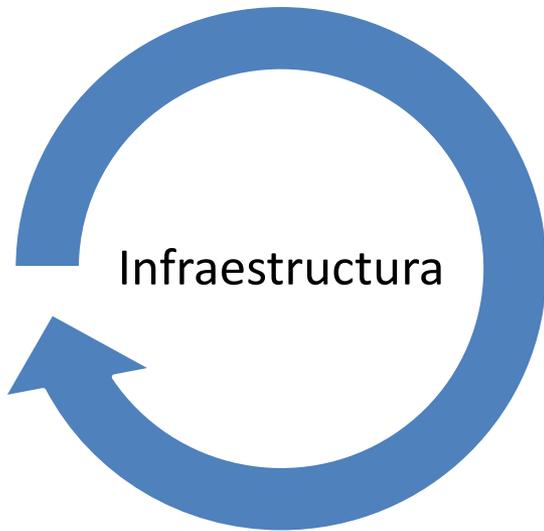
Temática: Desarrollo de una plataforma integral para la implementación del sistema de alerta de emergencias (incluye TDT, mensajes masivos, otros)

Objetivo:

Desarrollar una propuesta integral que permita integrar diferentes tecnologías para la difusión de alertas temprana de emergencias, así como los equipos y aplicaciones necesarias para ese fin.

Resultados esperados:

- Propuesta de implementación del sistema de alerta de emergencias a través de la TDT.
- Escenarios técnicos y económicos para la inclusión de la recepción de alertas de emergencia para televisores, decodificadores, dispositivos móviles o portátiles.
- Desarrollo de los equipos consola y servidor que se instalaría en el organismo competente de la emisión de alertas y canales de televisión.



- No hay mejor ahorro que el que se hace en inversión.





Conclusiones: Lecciones aprendidas

Infraestructura

Mejor coordinación
para una atención
eficiente



- Llamadas de voz/sms
- Envío de SMS de Alerta
- Redes sociales



- Red Nacional
Troncalizada



- Radiodifusión sonora y
televisión



- Comunicaciones
satelitales



- SAT: Sistema de Alerta
Temprana

- Las tecnologías facilitan la articulación de los diferentes actores en la gestión de riesgos ante amenazas naturales.



Ministerio
de **Telecomunicaciones y de la
Sociedad de la Información**

www.telecomunicaciones.gob.ec

Ing. Paolo Cedeño

Director de Políticas de Telecomunicaciones y TI

paolo.cedeno@mintel.gob.ec

