

Rendición de Cuentas Año 2016

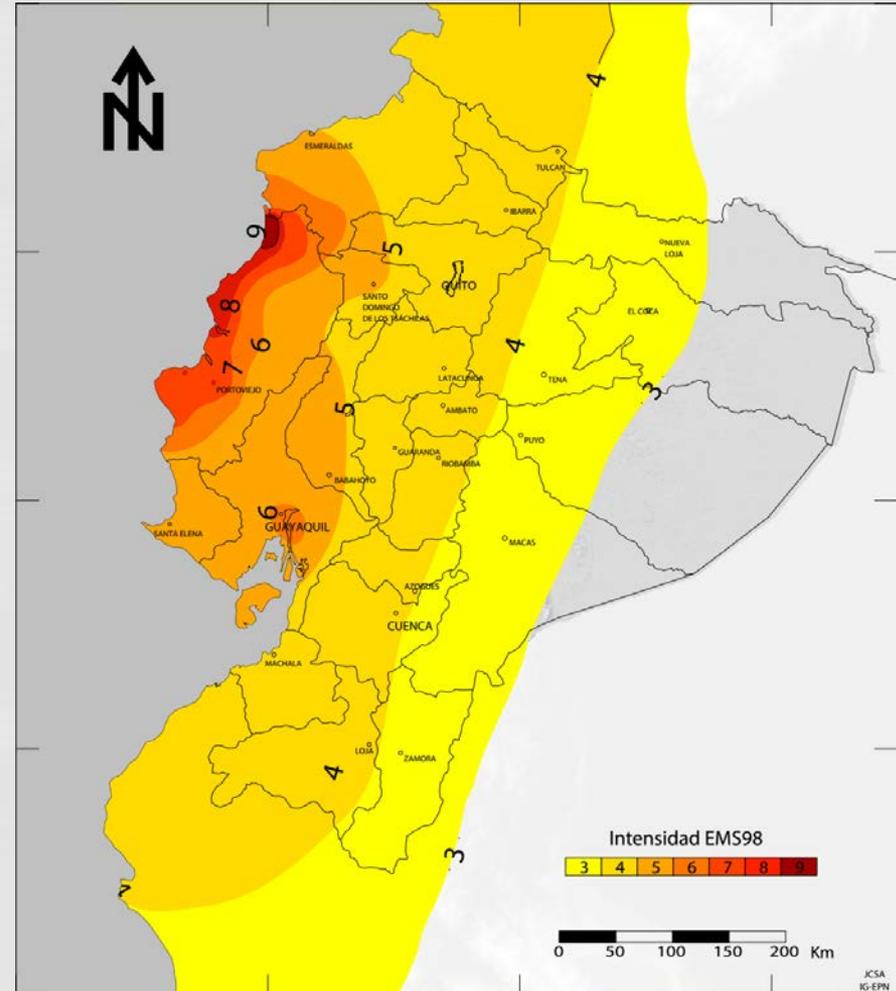


Área de Sismología

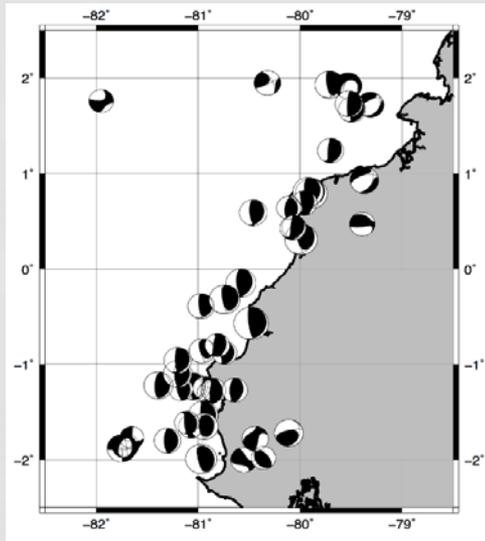
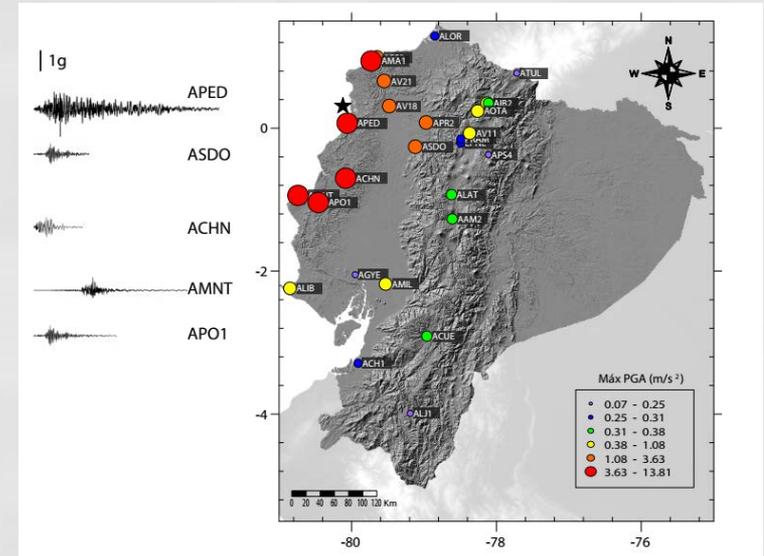
- El sismo de abril de 2016, generó una cantidad de información importante para entender mejor el proceso de subducción y el comportamiento de las estructuras de ingeniería ante cargas sísmicas.
- El área de Sismología trabajó arduamente en la localización y caracterización del sismo principal y de las réplicas asociadas.

Sismo de Pedernales

- Procesamiento de datos de aceleración.
- Procesamiento de datos sísmicos y de GPS.
- Evaluación de intensidades sísmicas en el campo. Con la colaboración de la Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental (FICA) y el Centro de Investigaciones de la Vivienda (CIV).
- Inicio de la caracterización geofísica de las estaciones de aceleración.



Sismo de Pedernales



Área de Sismología

- Monitoreo de la sismicidad en Ecuador (Volcánica y Tectónica).
- Presentaciones de 2 trabajos en el Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica (Santiago de Chile). 3 artículos aceptados.
- 3 publicaciones en revistas indexadas y 1 artículo sometido

Área de Vulcanología

ORGANIGRAMA

Area de vulcanología

Monitorización volcánicas



Monitoreo continuo en Volcanes Activos y Potencialmente activos:

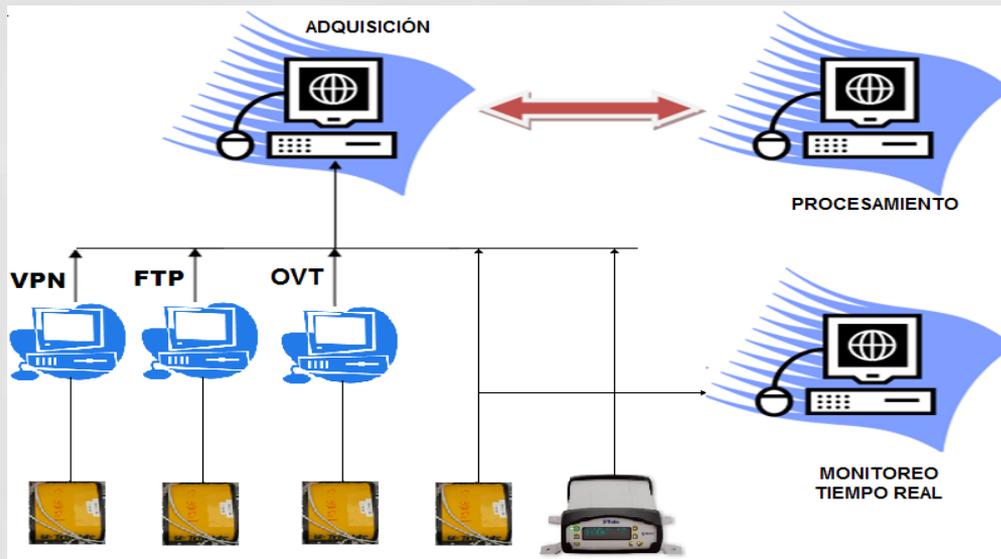
- Deformación
- OVT
- Geoquímica
- Ceniza
- Térmica
- Lahares

Deformación

- Instalación de inclinómetros
 - 1 en refugio de Cayambe
 - 1 en sector de Mandur => V. Tungurahua
- Instalación de GPS/GNSS
 - 12 estaciones en la costa => PDNS EQ
 - 7 estaciones Proyecto Canje de Deuda
 - Telemetría en varias estaciones
 - 2 GPS continuas- Volcán Cotopaxi-VCES y SAGU
- Medidas DE Campo:
 - 7 Campañas de EDM en el V. Cotopaxi
 - Muestreo de lava y balísticos en el v. Reventador
 - Campaña de gravimetría => Cachimbiro
 - Campaña GPS: Bulu-Bulu, Troncal, Esmeraldas.



Deformación



INFRAESTRUCTURA DE RED GPS/GNSS EN 2016:

- Servidor virtual para Adquisición de Datos GPS/GNSS (VM1)
- Servidor virtual para Procesamiento de Datos GPS/GNSS (VM2)
- Servidor virtual para Proyecto Tsunamis (VM3) En preparación
- Stand alone pc en OVT.
- VM1: Almacenamiento de datos para 15 años. (13TB)
- VM2: 20 cores y 5TB
- Flujo de datos continuo y Automatizado.
- Sistema de respaldo: 3 tipos.

OVT

(Observatorio del Volcán Tungurahua)

- Monitoreo Continuo del Volcán Tungurahua
- Respuesta a la erupción Feb-Mar 2016
- Generación de Informes Semanales
- Vinculación con la comunidad
- Charlas informativas a universidades y público en general



Geoquímica

- Monitoreo de emisiones de SO_2 en Cotopaxi, Tungurahua y Cayambe
 - Informes mensuales y anuales
- 2 Campañas de CO_2 en Cuicocha
- 63 Campañas de muestreo y medición de aguas termales (CICAM)
- Atención a crisis locales que involucran emisiones de fluidos



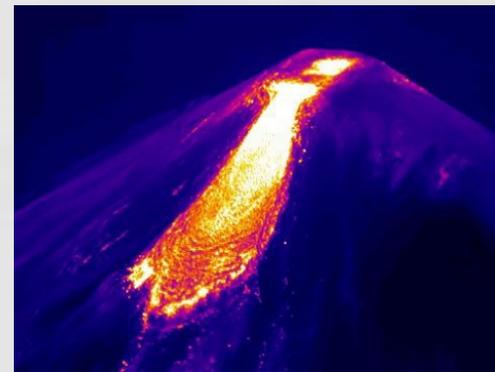
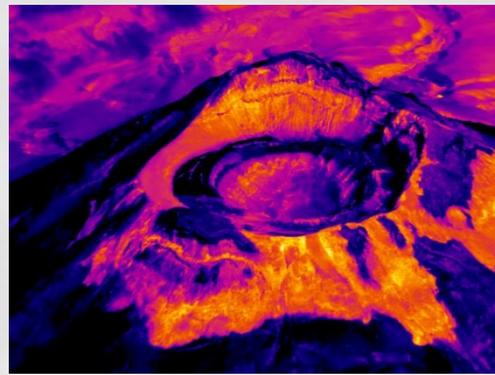
Ceniza

- Mantenimiento de redes de cenizómetros y recolección de datos
 - 13 recorridos en el Tungurahua y Cotopaxi
- Instalación de Cenizómetros
 - 4 Cenizómetros en Cayambe y Reventador
- Más de 100 análisis entre mineralógicos, químicos, de densidad, de componentes.
- Charlas Informativas



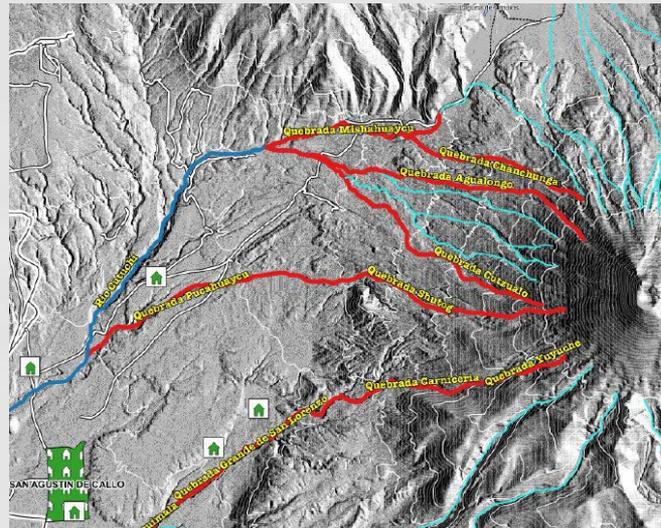
Térmica

- 8 Sobrevuelos para control de actividad superficial y monitoreo térmico (varios volcanes del Arco Ecuatoriano)
- 9 ascensos al volcán Guagua Pichincha, 2 ascensos al volcán Tungurahua y 2 ascensos a los glaciares del volcán Chimborazo.
- 1 misión en helicóptero para el muestreo de productos volcánicos recientes y monitoreo térmico en el volcán Reventador.
- Aproximadamente 2500 fotografías e imágenes térmicas analizadas, se generaron informes de cada una de las expediciones a los volcanes.



Lahares

- Trabajos de Calibración de instrumentos de detección de lahares.
- Generación y actualización de mapas de lahares
- Charlas Informativas a la población.
- Estudios geológicos de depósitos de lahares.
- Generación de alertas en casos de ocurrencia de lahares secundarios.



Atención a eventos:

- Crisis Sísmica – Sismo de Pedernales - Abril
- Investigación de la perturbación de las vertientes de agua en la zona de Manabí
- Instalación de estaciones sísmicas
- Recuperación de datos de estaciones temporales



- Crisis del Tungurahua de Febrero-Marzo



E. Gaunt
05/03/2016

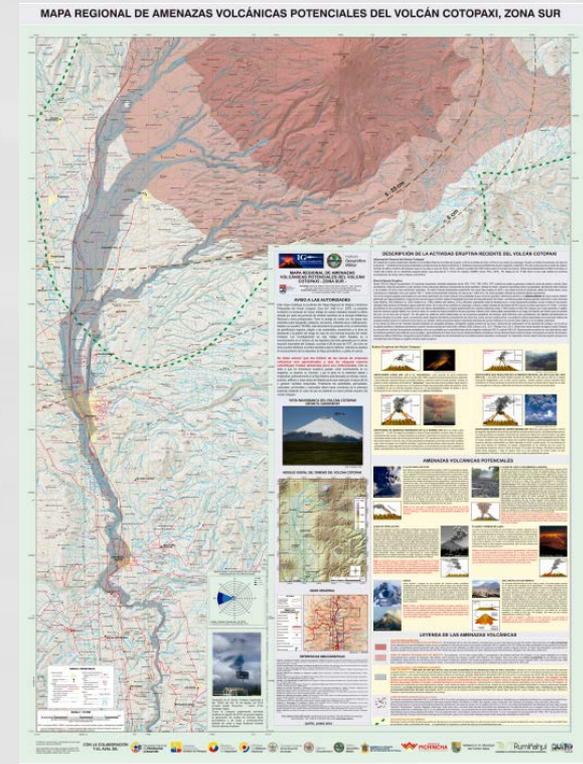
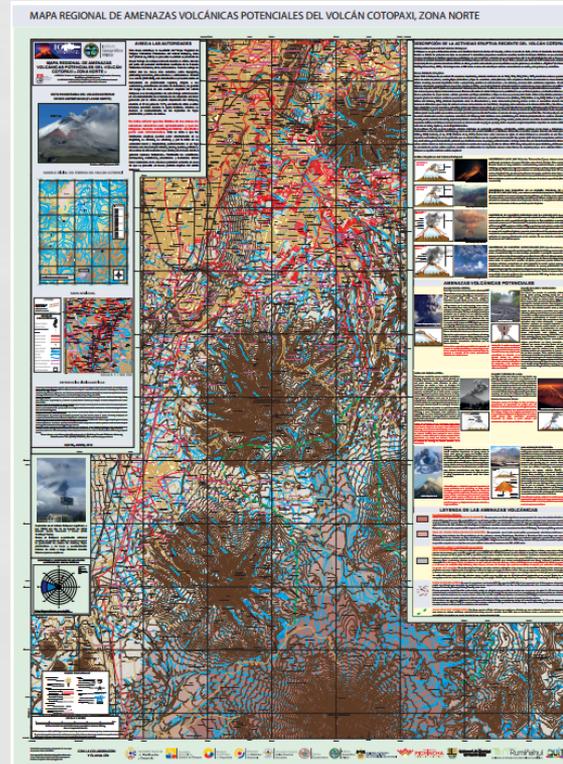
- Agitación del volcán Cayambe (Junio)

- Actualización del Mapa de peligros Volcánicos
- Capacitación a la población
- Instalación de Nuevas estaciones



Presentación de la actualización de mapas de Peligros del volcán Cotopaxi

- Cotopaxi Zona Norte (2016)
- Cotopaxi Zona Sur (2016)



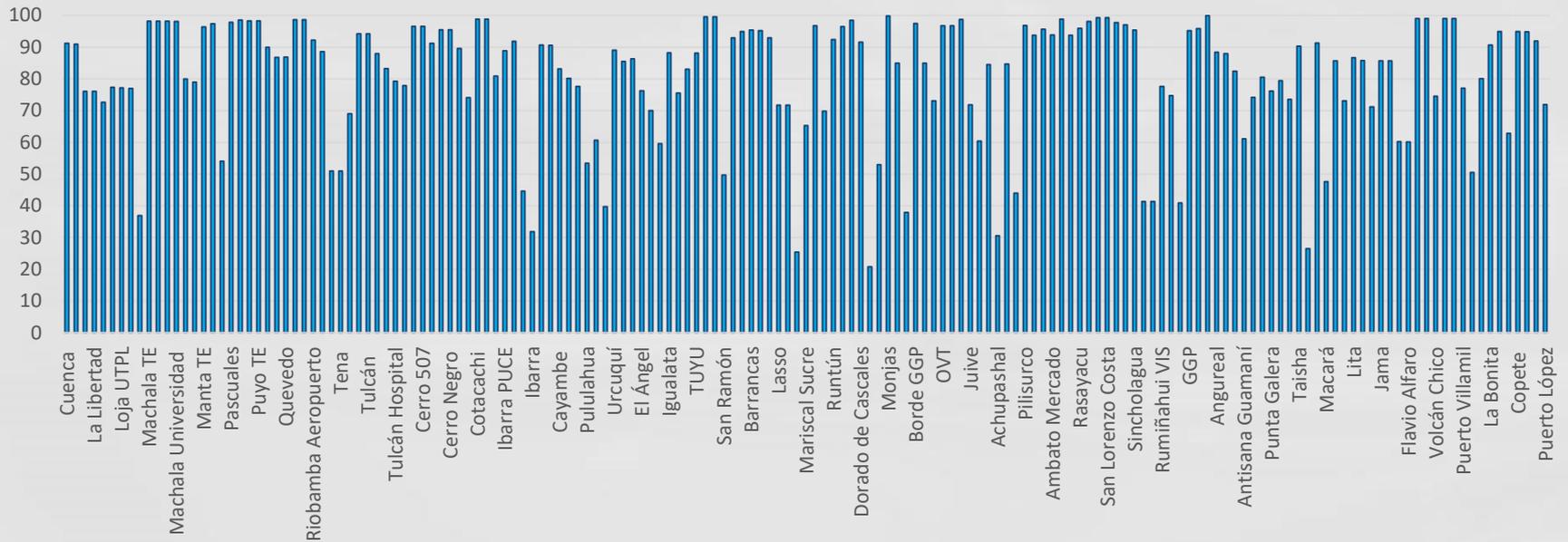
Formación Profesional e Investigación

- 10 Publicaciones en revistas internacionales de alto impacto.
- Más de 30 resúmenes en Congresos científicos.
- 8 tesis de ingeniería desarrolladas en la Escuela Politécnica Nacional.

Área Técnica - Instrumentación

Mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de monitoreo.

Funcionamiento de estaciones de monitoreo en tiempo real



Instalación de estaciones temporales

Sismo 16 de Abril 2016

Se instalaron 6 estaciones temporales de propiedad del IG y 66 estaciones totales en colaboración con organismos internacionales.



Instalación de nuevas estaciones

Se instalaron 21 nuevas estaciones de monitoreo, 20 nuevos enlaces de radio y 5 repetidoras nuevas.



Acelerógrafo en Tulcán



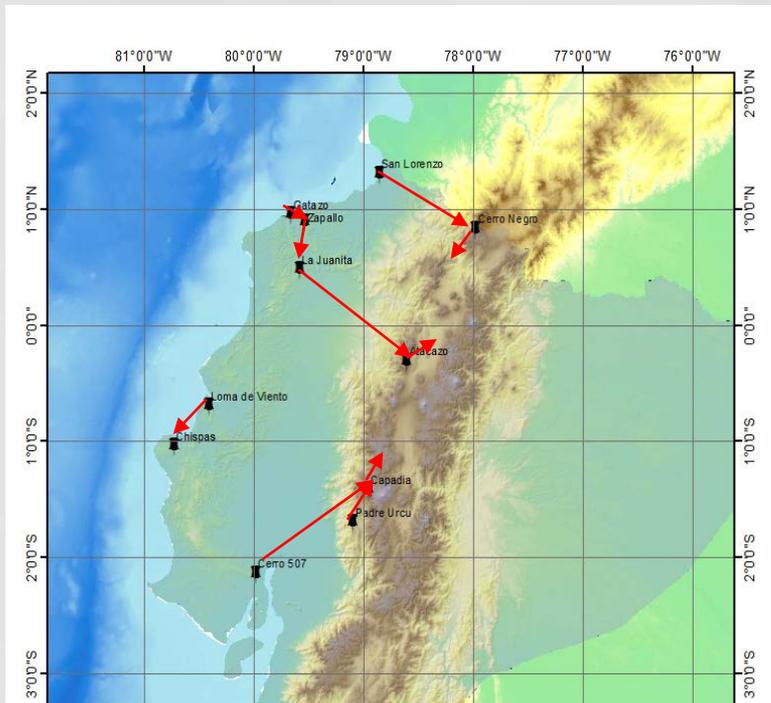
Sísmica en Alamor



Sísmica en Tungurahua

Ampliación de la red Microonda

Se instalaron 10 enlaces nuevos de microonda, llegando a un total de 21 enlaces en todo el país.



Desarrollo tecnológico

Diseño e Implementación de un medidor de CO₂

Consiste de:

- Sub-sistema abierto para la circulación de la muestra de agua donde se quiere determinar la cantidad de CO₂ disuelto;
- Sub-sistema cerrado donde se tomará el gas que escapa del agua y se mezclará con aire para luego, mediante un espectrómetro infrarrojo, determinar la concentración de CO₂; Circuito de control para digitalizar y almacenar las señales obtenidas.
- Transmisión tiempo real;
- software de adquisición y visualización



Desarrollo tecnológico

Prototipo de Digitalizador Sísmico para estaciones del IG

- El propósito del proyecto fue crear un prototipo de digitalizador de señales sísmicas que sea flexible para utilizarlo con diferentes tipos de sensores.
- Las características más relevantes del prototipo son: Adquisición continua de datos a una velocidad configurable desde 2 ksps hasta 50 ksps, 24bits de resolución, comunicación Ethernet, almacenamiento de datos en Flash USB, 12 canales y una interfaz amigable para configuración.
- Los datos pueden ser transformados a miniseed.



Área de Sistemas

- **Sitio Web y diseminación de información**
 - Nuevos sub-sitios web
 - Mapas Interactivos
 - Nueva arquitectura de alta disponibilidad
 - Publicación del momento tensor, por correo electrónico y Twitter
 - Monitoreo en tiempo real de las cámaras de los volcanes Cotopaxi y Tungurahua
- **Sistema de Administración y Monitoreo (SAM)**
- **Bases de Datos**
- **Mejoramiento de la infraestructura tecnológica**

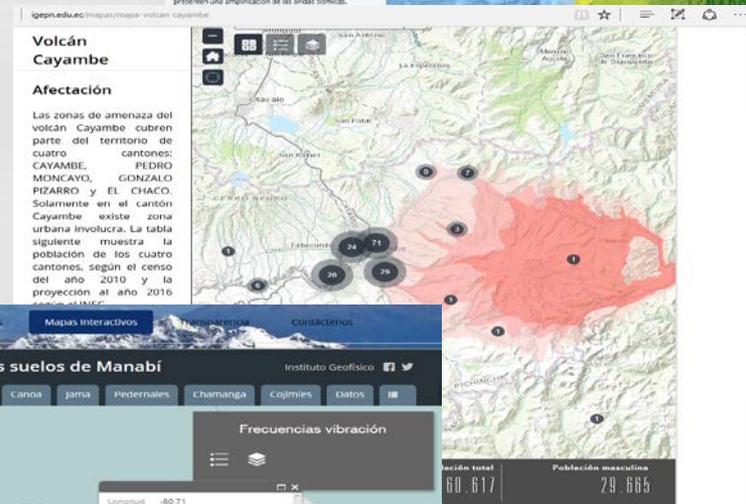
Nuevos sub-sitios

- Laboratorio Mixto Internacional Sismos y Volcanes de los Andes del Norte LMI-SVAN
- Sismo del 16/04/2016
- VIII Jornadas en Ciencias de la Tierra



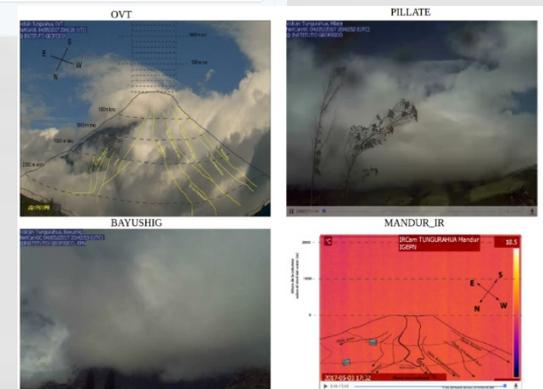
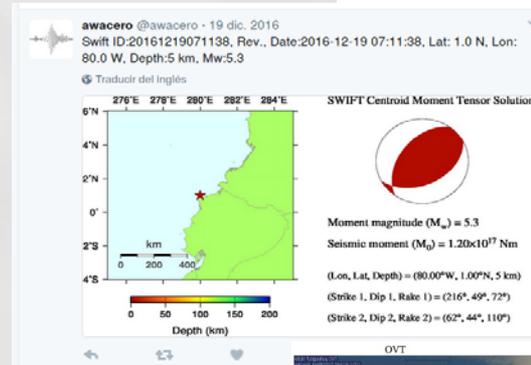
Mapas Interactivos

- Sismo del 16/abril/2016
- Amenazas Volcánicas Potenciales del volcán Cayambe
- Frecuencias de resonancia de los suelos de Manabí



Nueva arquitectura, tensor momento y monitoreo

- Nueva arquitectura de alta disponibilidad para la página web del IGEPN.
- Publicación vía correo electrónico y Twitter de la información de momento tensor.
- Monitoreo en tiempo real de las cámaras de los volcanes Cotopaxi y Tungurahua



Sistema de Administración y Monitoreo (SAM)

● Se avanzó en:

- Calendario de salidas al campo (Solución temporal), remplazado luego por un calendario definitivo.
- Registrar hoja de control de salida/ Autorizar hoja de control de salida.
- Asignar vehículo.
- Consultar calendario de salidas y hojas de control.
- Bitácoras de registro.
- Registro y envío de notificaciones.
- Registro y envío de reportes, de noticias y alertas de ceniza.
- Reportes de estados de volcanes.

Bases de Datos

- Se migró a nuevas versiones del sistema operativo y motor de base de datos de los ambientes de prueba, desarrollo y producción.
- Se creó y mejoró los procedimientos de respaldo de base de datos.
- Se creó nuevos procedimientos de consulta de datos.
- Se realizó mejoras en los modelos de las bases.
- Se realizaron las actividades periódicas con la finalidad de garantizar la integridad, disponibilidad y seguridad de los datos.
- Se creó la base geográfica de los datos de frecuencias de vibración de los suelos de algunas poblaciones de las provincias de Manabí y esmeraldas.

Infraestructura Tecnológica

- Nueva central telefónica integrada con la central telefónica de la EPN.
- Nueva unidad de almacenamiento de datos para 40 TB.
- Se mejoró la infraestructura de red del IG (red cableada e inalámbrica).
- Se dotó de 30 nuevas estaciones de trabajo (PC) para los funcionarios del IG.
- Se brindó las facilidades para el almacenamiento y compartición de datos de sensores del IG y de sensores de grupos internacionales (Francia, USA, Inglaterra) de estaciones temporales en la zona del terremoto del 16/04/2016.
- Se habilitaron los procesos y permisos para la compartición de datos de algunas estaciones sísmicas con entidades de Colombia, Perú, Chile y USA
- Se puso en marcha, unidades de distribución de energía regulada (PDU) para los servidores principales del IG.

Área Administrativa - Financiera

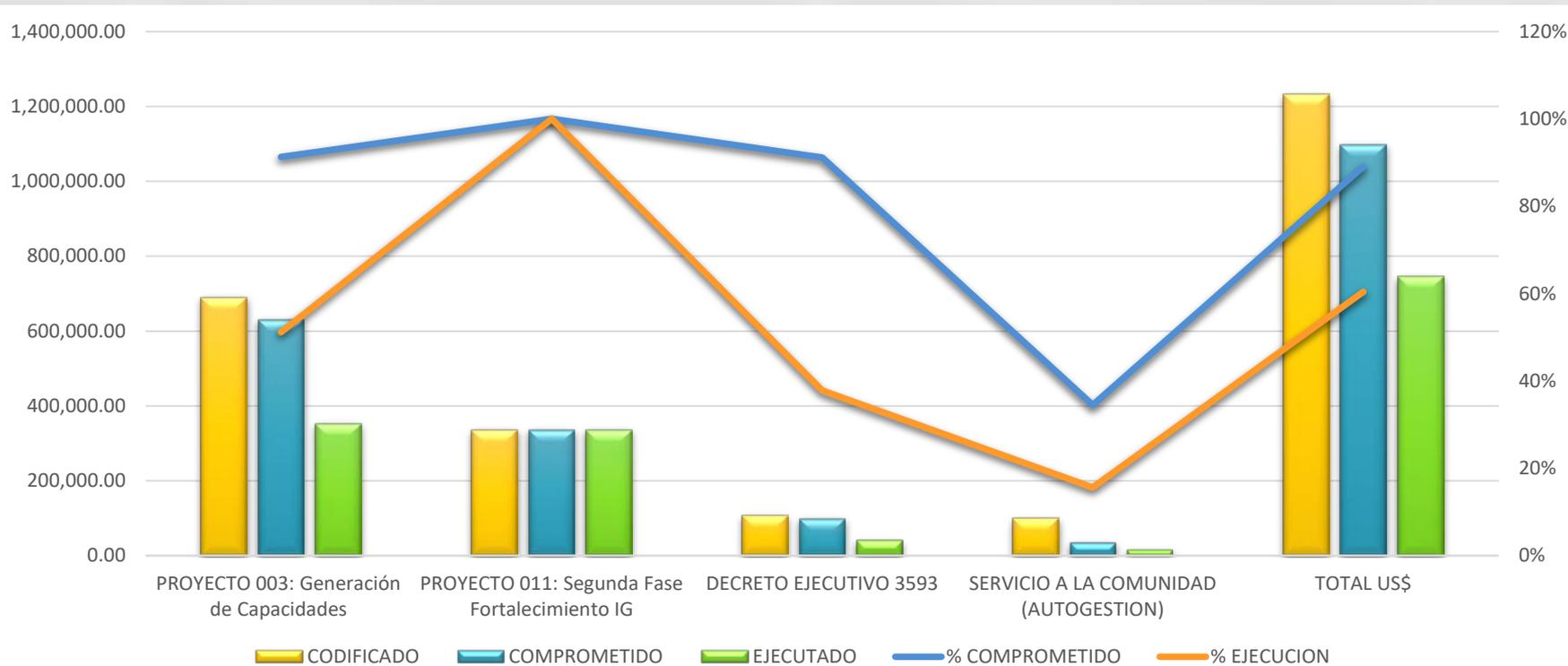
- Ejecución Presupuestaria
- Montos Codificados, Comprometidos Y Devengados Por Grupo De Gasto
- Compras Públicas

Ejecución Presupuestaria

EJECUCION DEL PRESUPUESTO EJERCICIO 2017 (PROYECTOS)

	CODIFICADO	COMPROMETIDO	% COMPROMETIDO	EJECUTADO	% EJECUCION
PROYECTO 003: Generación de Capacidades para la Difusión de Alertas Tempranas y para el Desarrollo de Instrumentos de Decisión ante Amenazas Sísmicas y Volcánicas Dirigidos al Sistema Nacional de Gestión de Riesgos	689.952,35	630.018,46	91%	352.928,16	51%
PROYECTO 011: Segunda Fase del Fortalecimiento del Instituto Geofísico Ampliación y Modernización del Servicio Nacional de Sismología y Vulcanología	335.900,00	335.900,00	100%	335.900,00	100%
DECRETO EJECUTIVO 3593	107.500,00	98.013,62	91%	40.690,64	38%
SERVICIO A LA COMUNIDAD (AUTOGE	99.244,00	34.212,90	34%	15.509,61	16%
TOTAL US\$	1.232.596,35	1.098.144,98	89%	745.028,41	60%

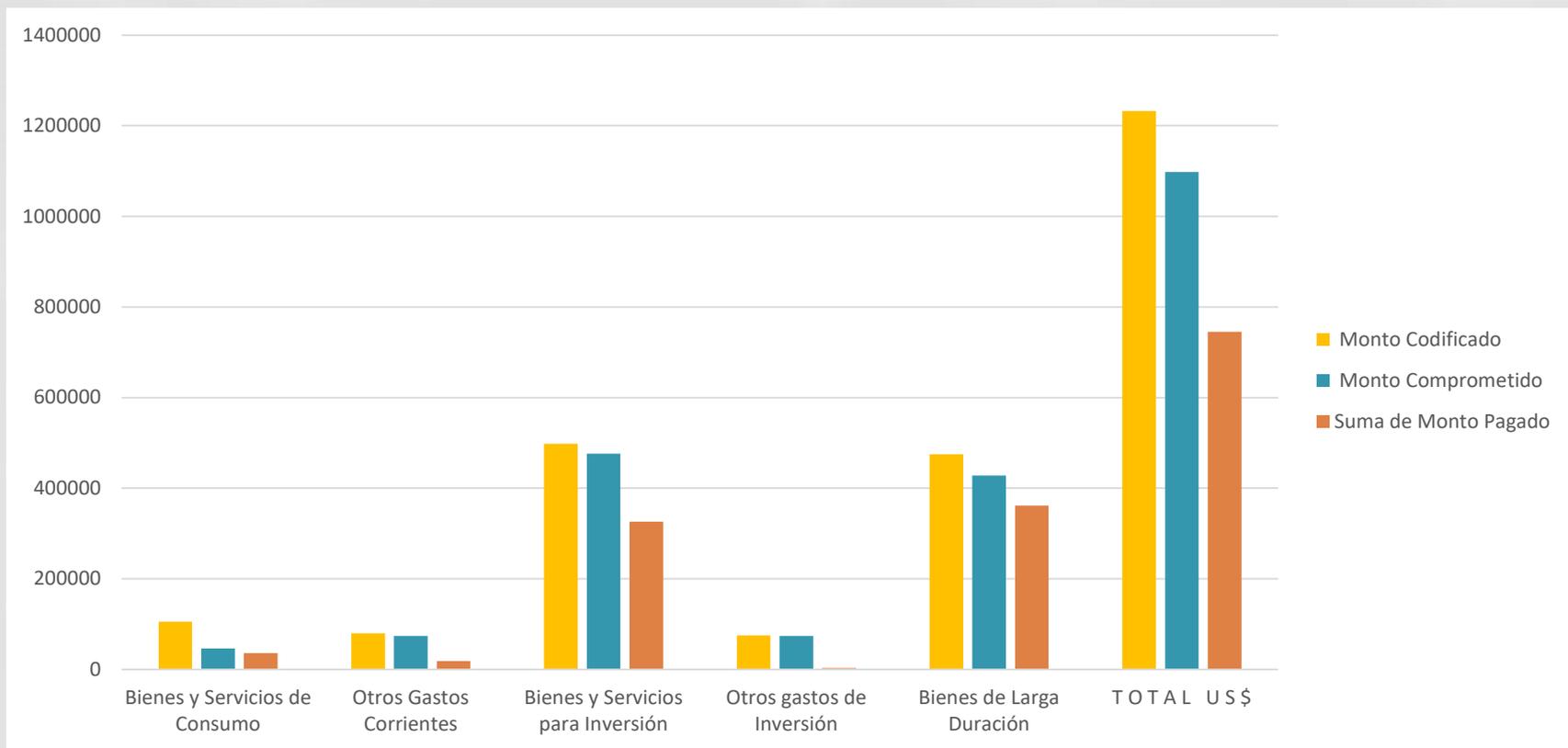
Ejecución Presupuestaria



Ejecución por Grupo de Gasto

EJECUCION DEL PRESUPUESTO EJERCICIO 2017 (GRUPO DE GASTO)					
GRUPO DE GASTO	Monto Codificado	Monto Comprometido	% Comprometido	Monto Pagado	% Pagado
53 Bienes y Servicios de Consumo	105.144,00	46.305,06	44%	36.041,07	34%
57 Otros Gastos Corrientes	79.600,00	73.867,77	93%	18.650,49	23%
73 Bienes y Servicios para Inversión	497.837,35	476.230,38	96%	326.062,81	65%
77 Otros gastos de Inversión	75.100,00	73.780,55	98%	2.849,42	4%
84 Bienes de Larga Duración	474.915,00	427.961,22	90%	361.424,62	76%
TOTAL US\$	1.232.596,35	1.098.144,98	89%	745.028,41	60%

Ejecución por Grupo de Gasto



Compras Públicas

PROCESOS DE CONTRATACIÓN Y COMPRAS PÚBLICAS DE BIENES Y SERVICIOS					
TIPO DE CONTRATACIÓN	ESTADO ACTUAL				MEDIO DE VERIFICACIÓN
	Adjudicados		Finalizados		
	Número Total	Valor Total	Número Total	Valor Total	
Ínfima Cuantía	52	76.348,29	52	76.348,29	PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS
Subasta Inversa Electrónica	8	228.495,78	6	90.969,41	
Régimen Especial	7	162.139,81	3	13.869,59	
Catálogo Electrónico	5	35.316,27	5	35.316,27	
TOTAL	\$ 440.614,17		\$ 189.915,40		

**Muchas Gracias por
su atención.**

