



Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería



SUPERVISIÓN DE GEOTECNIA

Ing. Rolando Ardiles Velasco
Gerente de supervisión de Gran Minería

OCTUBRE-2018



¿Qué es Osinergmin?

Es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, una institución pública encargada de regular y supervisar que las empresas del sector eléctrico, hidrocarburos y minero cumplan las disposiciones legales de las actividades que desarrollan.



Misión

- Regular, supervisar y fiscalizar los sectores de energía y minería con **autonomía, capacidad técnica, reglas claras y predecibles**, para que las actividades en estos sectores se desarrollen en condiciones de **seguridad** y se disponga de un suministro de energía confiable y sostenible.

Visión

- El Perú consolida su desarrollo energético con servicios de **calidad, asequibles y seguros**; asimismo afianza la sostenibilidad y **seguridad** del sector minero; con Osinergmin como la institución del Estado peruano de mayor **credibilidad** y **confianza**.

Propuesta de valor

- Supervisar que las operaciones de las empresas de energía y **minería** se realicen en forma **segura** para la comunidad, trabajadores y el ambiente.

Antecedentes



El 31 de diciembre de 1996, con Ley N° 26734 se creó el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía-OSINERG, que fiscaliza las actividades:



Electricidad



Hidrocarburos



Gas Natural



Minería

Diciembre 1996

2007



El 24 de enero de 2007, por Ley N° 28964 se Transfiere del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) al OSINERG las funciones de supervisión y fiscalización de las actividades en el subsector minería y se crea el actual OSINERGMIN. Las funciones transferidas en materia de seguridad e higiene minera y de conservación y protección del ambiente.

Osinergmin mantiene su competencia para supervisar el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas de seguridad de la infraestructura, las instalaciones y la gestión de seguridad de sus operaciones.

Julio de 2010

Se transfiere competencia ambiental a OEFA.

2011

La competencia en materia socio laboral en la seguridad y salud en el trabajo fue asumido por el MTPE.



MEDIANA Y GRAN MINERÍA(*)

AGENTES SUPERVISADOS	DIVISION
<ul style="list-style-type: none"> Agentes que realizan actividades mineras con Capacidad instalada de producción y/o beneficio mayor a 5000 TM/día). 	Gran Minería
<ul style="list-style-type: none"> Agentes que realizan actividades mineras con Capacidad instalada de producción y/o beneficio mayor a 350 TM/día y hasta 5000 TM/día). Agentes que sólo realizan actividades mineras de exploración, explotación de mineral no metálico o almacenamiento de concentrado de minerales. 	Mediana minería

Actividades mineras supervisadas por Osinergmin (**)

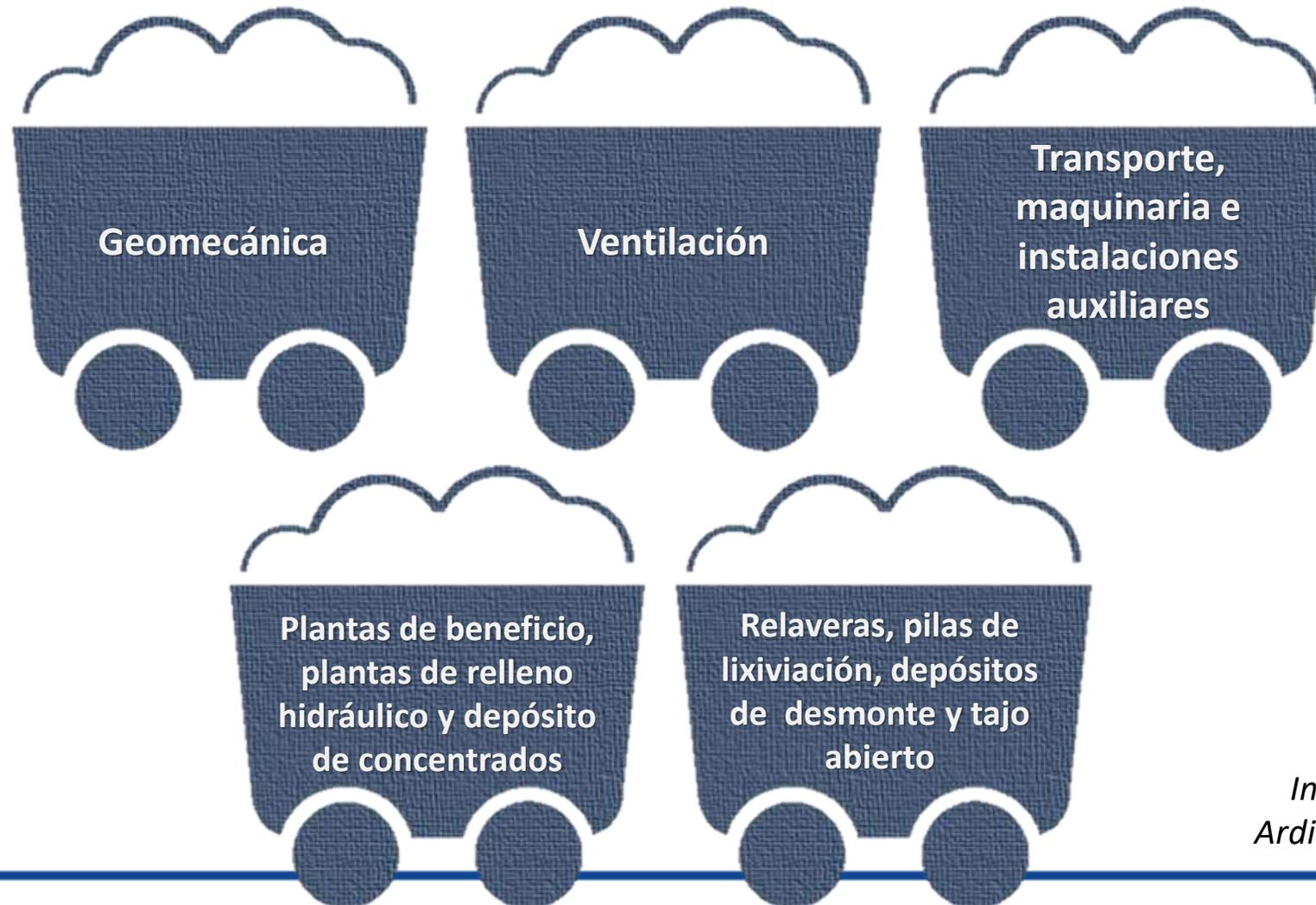


(*) Resolución de Consejo Directivo N° 035-2018-OS/CD

(**) Resolución de Consejo Directivo N° 040-2017-OS/CD



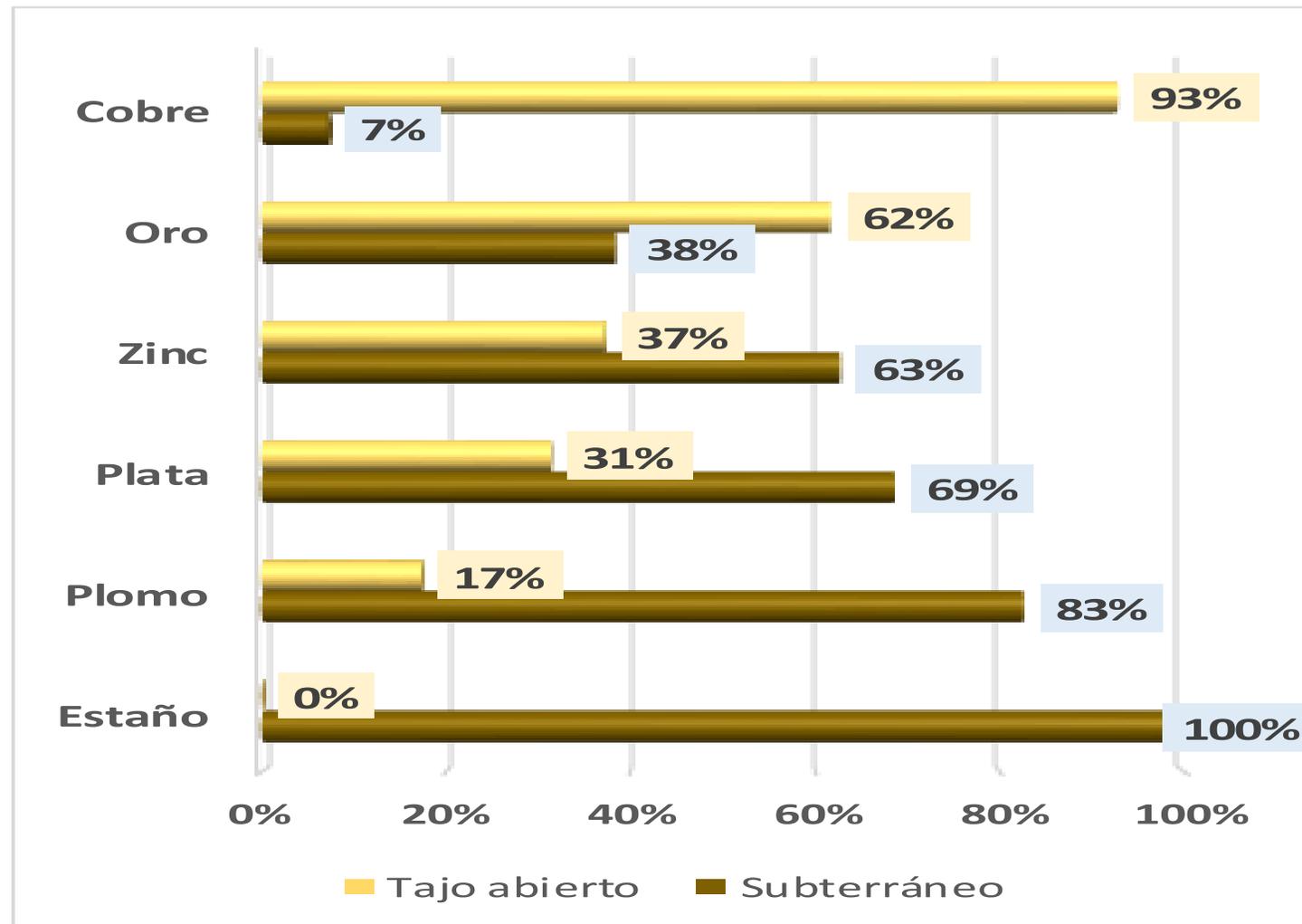
GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA ESPECIALIDADES DE SUPERVISION



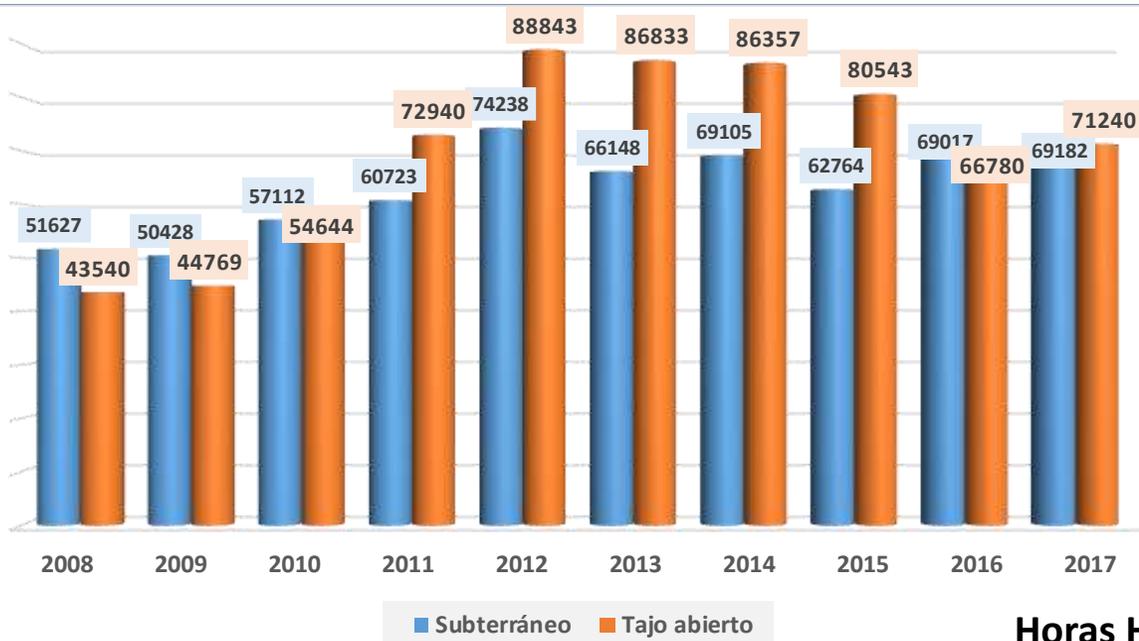
*Ing. Rolando
Ardiles Velasco*



Producción principales metales 2017 (Mediana y gran minería)



Cantidad de trabajadores (Mediana y gran minería)



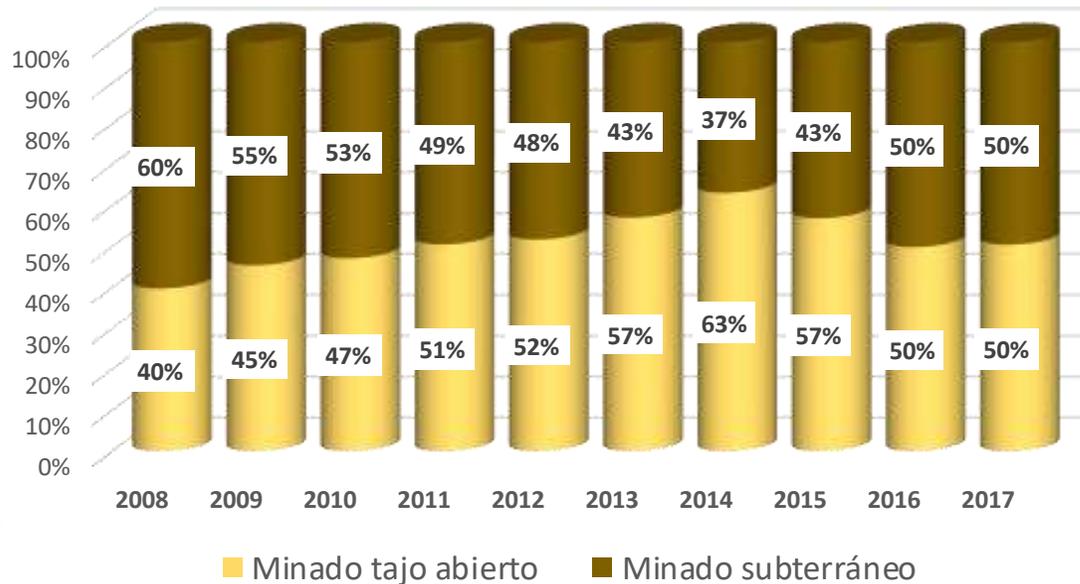
A diciembre de 2017 se tuvo 140,000 personas trabajando en minería, de las cuales el 51% laboraba en minería superficial.

Nota: Cifra de diciembre de cada año
Fuente: Ministerio de Energía y Minas

En el 2017 se tuvo 174 millones HHT, de las cuales el 50% se desarrolló en operaciones de minería superficial.

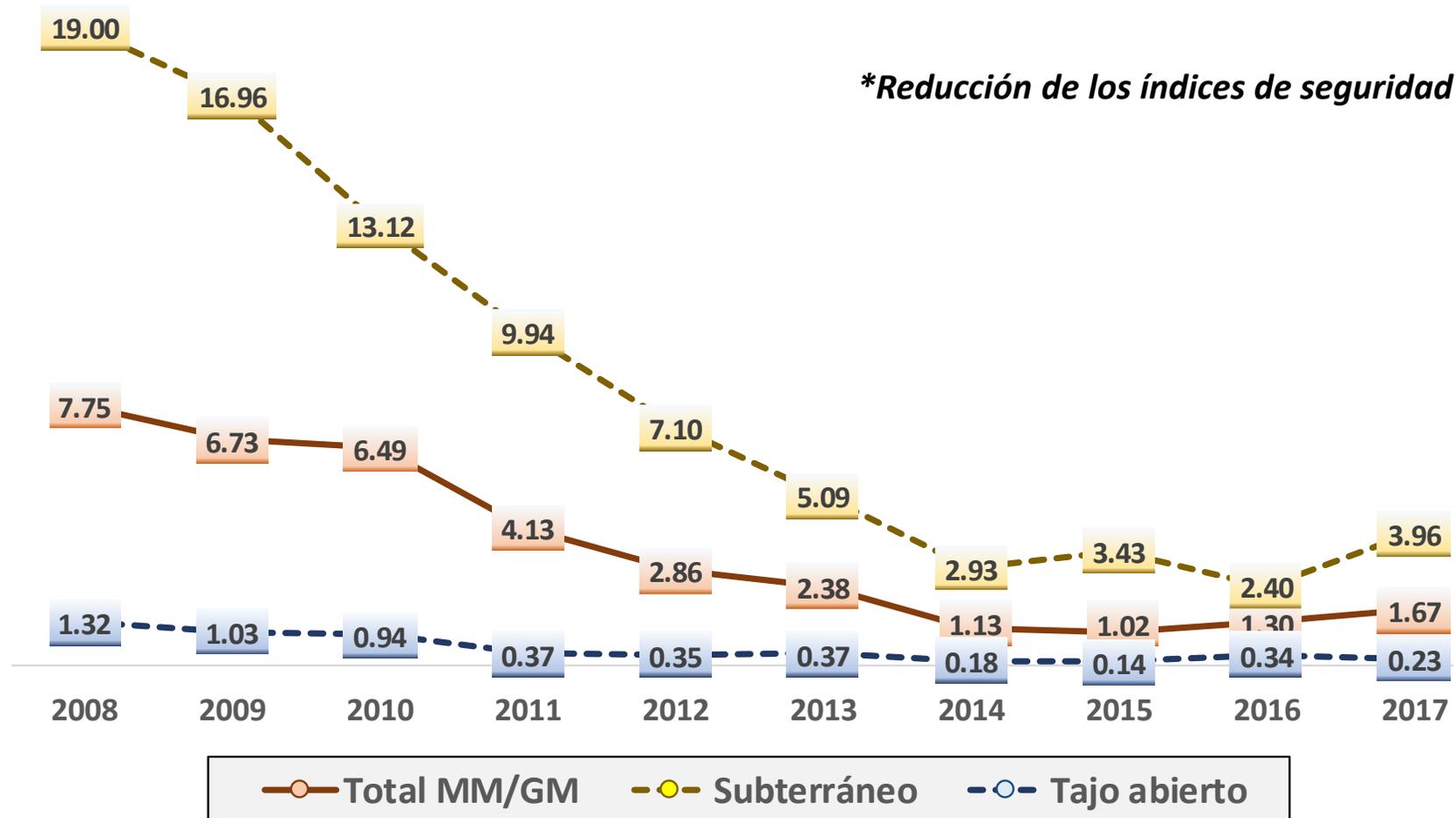
Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Horas Hombre Trabajadas (HHT) (Mediana y gran minería)





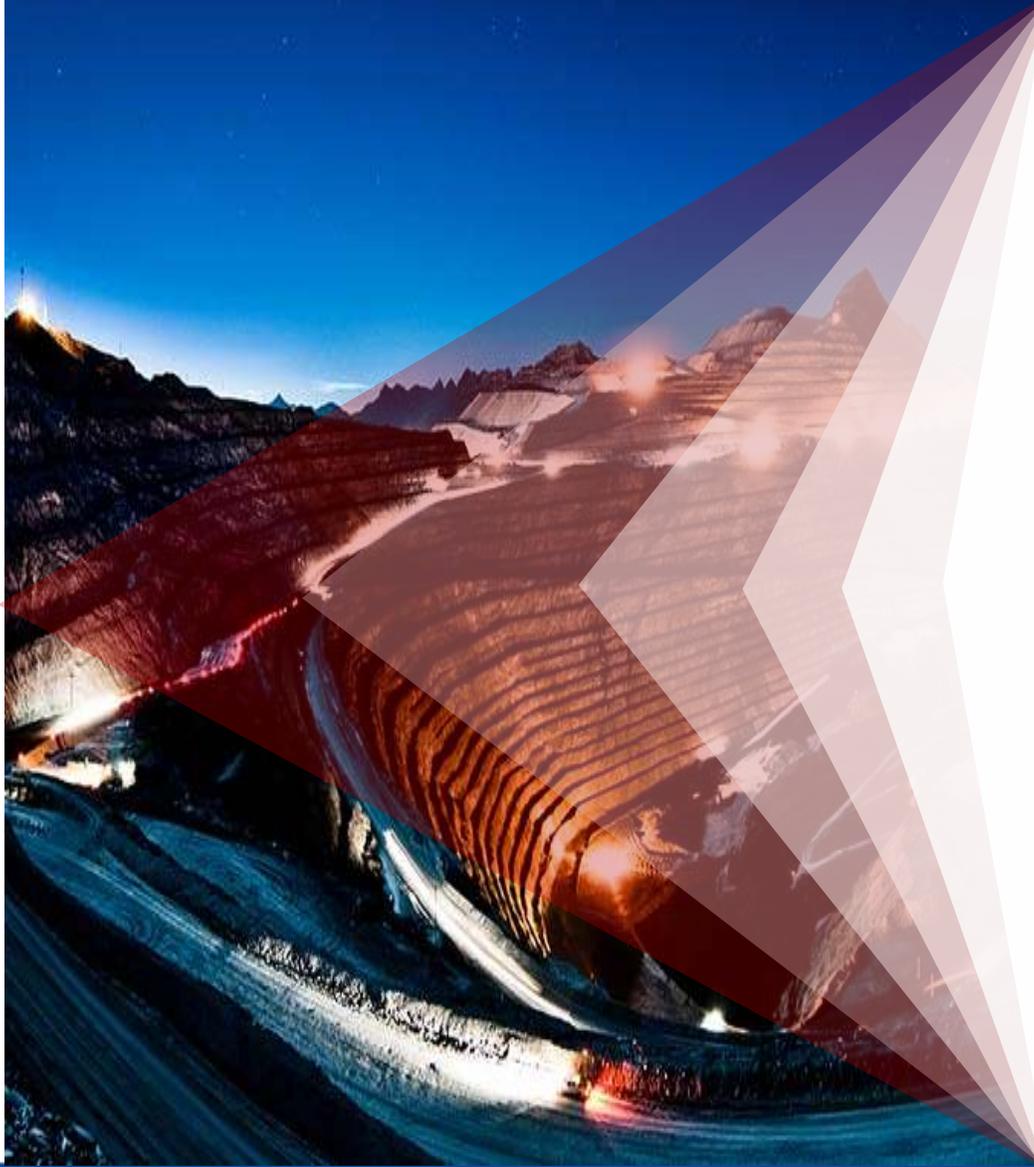
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD (MEDIANA Y GRAN MINERIA)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Ing. Rolando Ardiles Velasco

El índice de accidentabilidad (IA) en minería superficial (tajo abierto) es menor a la de minería subterránea.



Los depósitos de relaves permiten contar con la infraestructura necesaria para la disposición del material de desecho del proceso metalúrgico. Dicha infraestructura debe ser diseñada, construida y operada, de manera tal que garanticen la estabilidad física.



La GSM ejecuta supervisiones en base a un Programa de Supervisión Anual; en el caso de depósitos de relaves, se verifican las condiciones de seguridad, de acuerdo a las aprobaciones otorgadas por el Ministerio.

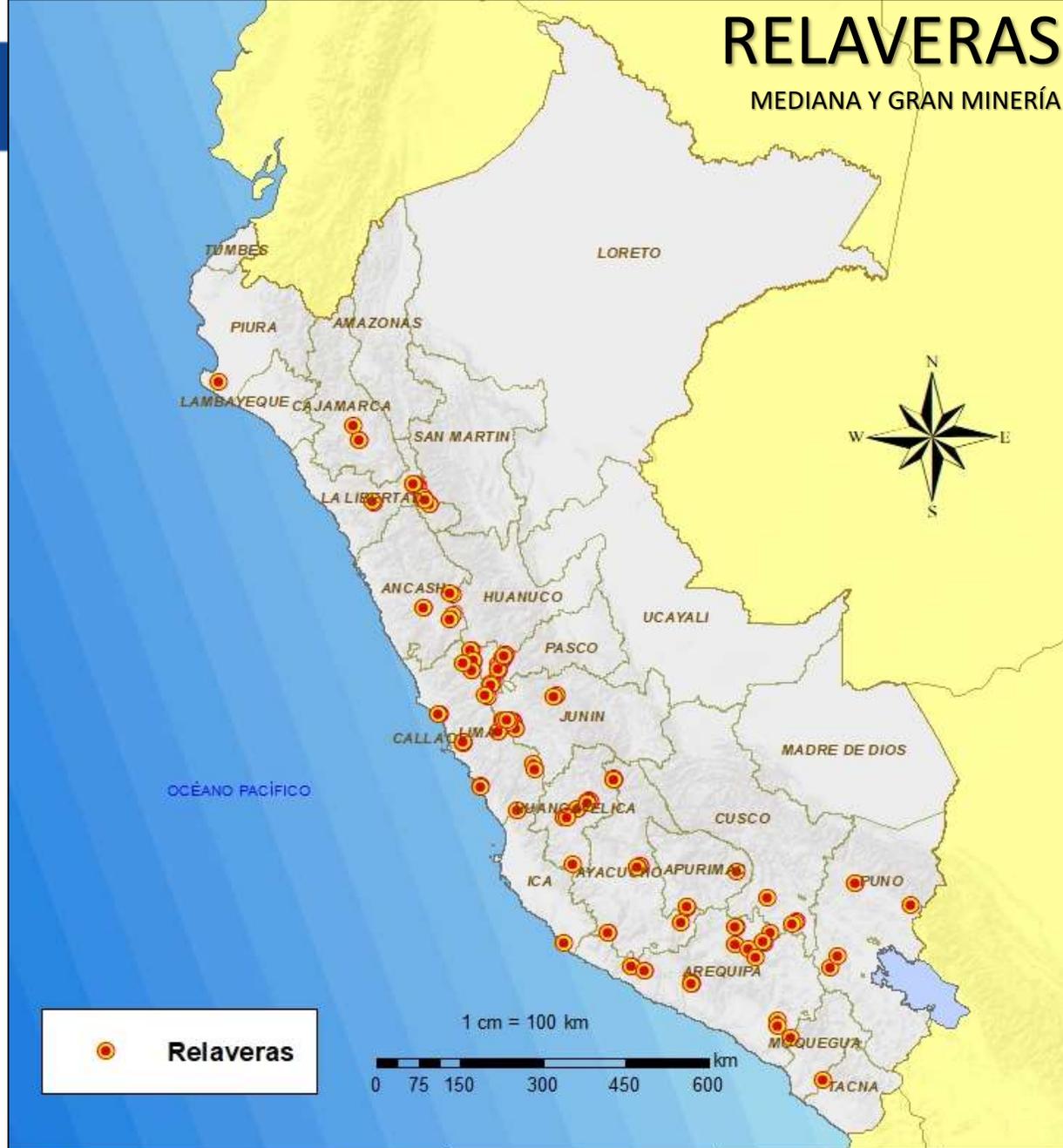
Se ejecutan supervisiones Programadas y No Programadas (emergencias, denuncias y accidentes mortales).

Las supervisiones programadas, se ejecutan dando prioridad a las relaveras de mayor relevancia en cuanto a su infraestructura y condiciones de operación.



RELAVERAS

MEDIANA Y GRAN MINERÍA



UBICACIÓN DE DEPÓSITOS DE RELAVE

ESTRATO	DEPÓSITOS DE RELAVES
MEDIANA MINERÍA	109
GRAN MINERÍA	87
TOTAL	196

A diciembre 2017



USO DE TECNOLOGÍA PARA SUPERVISION



Supervisión con APP Móvil



La GSM ha desarrollado un APP Móvil para la ejecución de sus supervisiones, lo cual permite:

- ❑ Capturar la información geográfica para ubicación de componentes.
- ❑ Crear un repositorio de la información obtenida en campo (fotografías, videos, parámetros técnicos)
- ❑ Disponer de información online para su análisis.



Depósitos de Relaves y Diques (editing)

Milpo Andina Peru S.A.C. • Acumulación Aquiles 101 • El Porvenir, 201800046454

Componente Minero - Deposito de Relaves: Milpo Andina Peru S.A.C. • Acumulación Aquiles 101 • El Porvenir

Codigo de Deposito de Relaves: RV-P000000613-001

Expediente: 201800046454

Fecha de Inicio de Supervision: 21/03/2018

Fecha de Termino de Supervision: 25/03/2018

Usuario: Revisor 2 (Bryan) SC Ingeniería

Estado: En Operación

Cargar Parametros Tecnicos Autorizados

Parámetros Técnicos Autorizados

Cota de Almacenamiento (msnm)	4054
Tipo de relaves a almacenar (autorizado)	Pulpa
Volúmen Almacenado (m3)	ND
Área autorizada para el depósito de relaves (m2)	1'225,500
Distancia Bombeo Relaves (m)	ND
Diametro Tuberia Relaves (pulg)	8
Canal Coronación	Canal de coronación en todo el perímetro
Fecha actualizacion de autorizaciones	25/09/2017

Observación

1, Incumplimiento de parámetros de diseño

Metadata

Created (device)	21/8/2018 14:25:55 2 months ago
Updated (device)	21/8/2018 14:26:35 2 months ago
Duration	3 minutes, 35 seconds (Total Time) 10 seconds (Most Recent Update) 3 minutes, 25 seconds (First Creation)
Location	-10.624979, -76.206998
Número de Observación	1
Título	Incumplimiento de parámetros de diseño
Descripción	El depósito de relaves el Porvenir, se verificó que la distancia del dique Principal al espejo de agua es de 110m de playa. Sin embargo, deben de mantener una playa de relaves a 150m durante la operación.
Tipo de Observación	Hecho constatado nuevo
Fotos de Observacion	
Videos de la Observacion	

Captured by Revisor 2 (Bryan) SC Ingeniería - PA-559, Yanacancha 7 months ago

Download
Original
Large
Thumbnail

Metadata

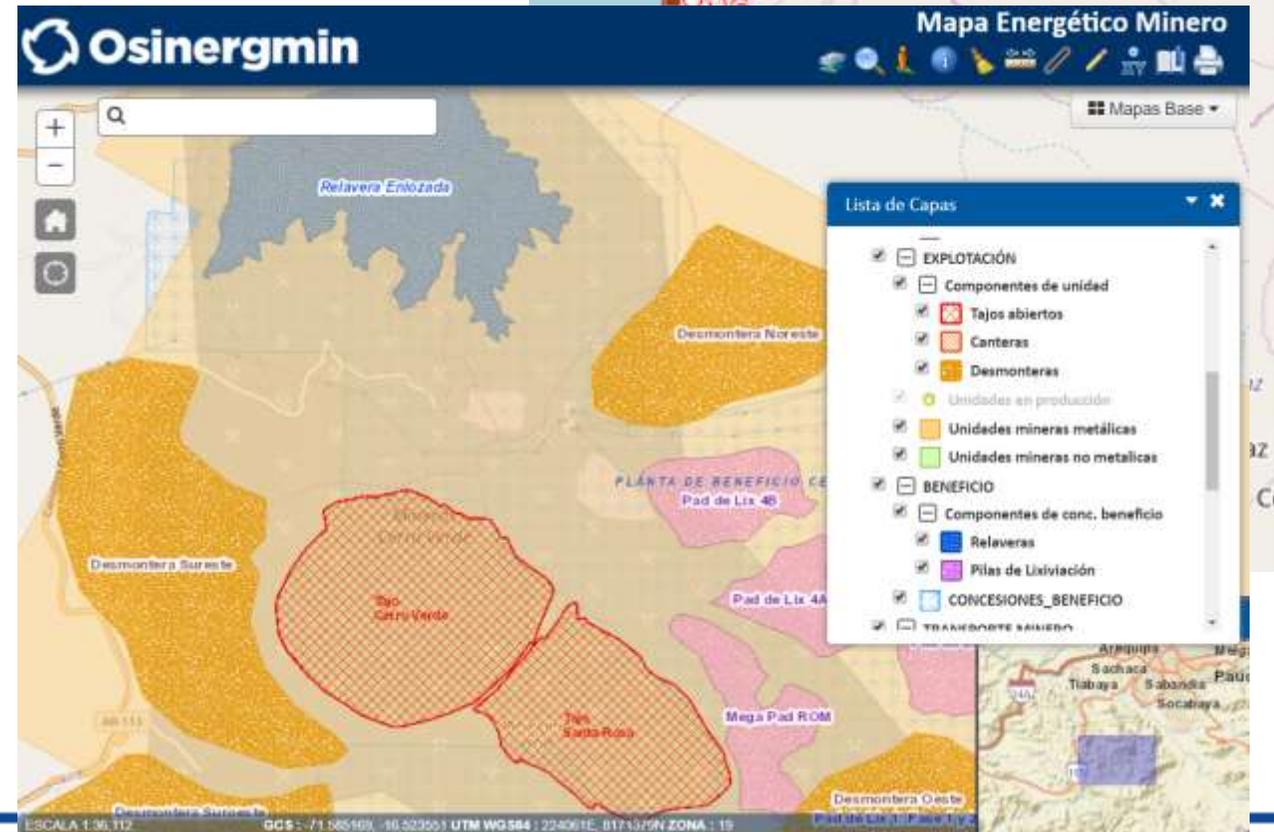
Date	2018-08-21 14:25:02
Make/Model	Apple iPhone X
Software	Photography 2.0 (a.3.1) (32/34) iOS 11.2.6, Apple, iPhone X
Dimensions	1080 x 810 (3:2)
Size	331 KB
Latitude	-8.624979
Longitude	-76.206998
Accuracy	0.5m
Altitude	3994.7m
Direction	289°
Distance	0.0m

La información recopilada por APP móvil, es revisada y posteriormente publicada en el Mapa Energético Minero.



Ver:

<http://gisem.osinergmin.gob.pe/menergetico/>





Supervisión con Drones

A fin de obtener mayor información de los componentes mineros se viene implementando el levantamiento fotogramétrico con Drones.



COORDENADAS PTO FOTOCONTROL 1

Este: 278533.324 m.

Norte: 8950305.796 m.

Elevación: 3531.460 m.



Supervisión con Satélites



Se viene implementando el monitoreo de desplazamiento de los componentes geotécnicos con tecnología satelital, a fin de contar con información a tiempo real.



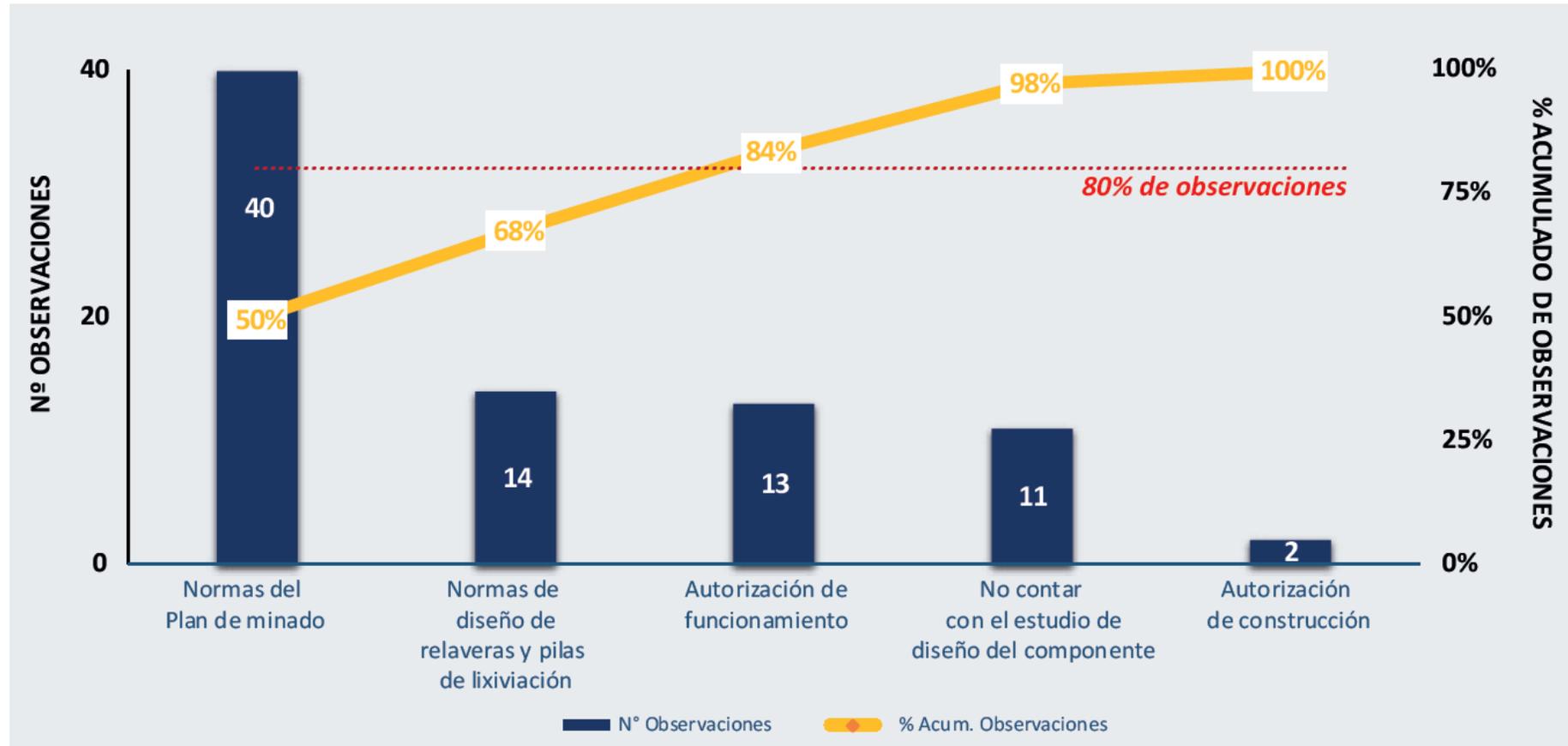


Resultados de las supervisiones

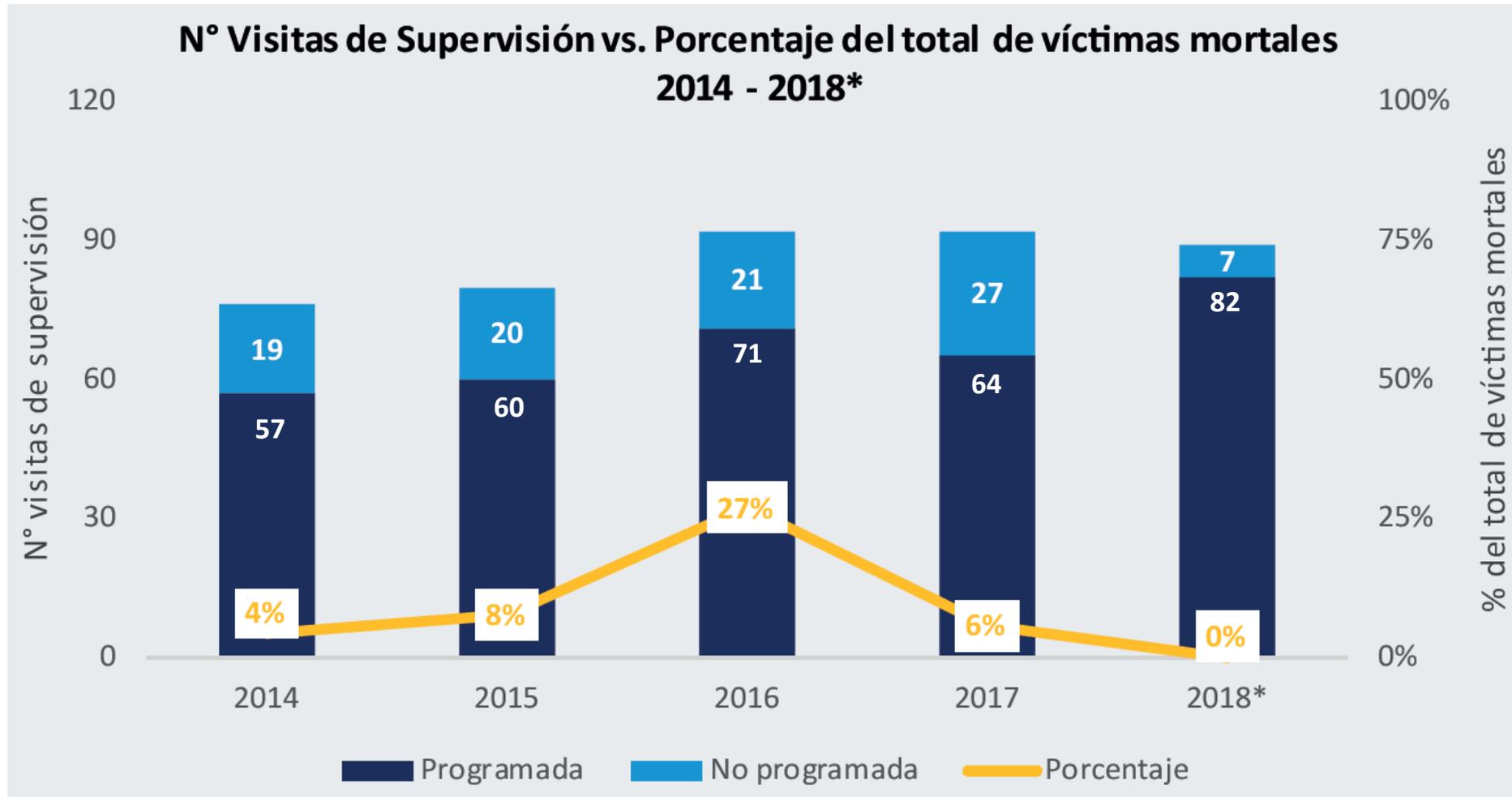




OBSERVACIONES EN GEOTÉCNIA (Mediana y gran minería)



Al 30 de setiembre 2018



Al 30 de setiembre 2018

GRACIAS

