



CONTROL DE ESTANDARES PARA MINIMIZAR EL RIESGO

Ing. Rubén Lavado De La Vega
Gerente Corporativo de Seguridad y Salud Ocupacional
Pan American Silver Perú S.A.C.



¿QUIENES SOMOS ?

Pan American Silver Corp. fue fundada en abril de 1994 por Ross Beaty y John Wright e inicia sus operaciones en Perú, posteriormente extiende sus operaciones a México, Bolivia, Argentina y EEUU.

El desarrollo de Pan American Silver Perú S.A.C. es:

- 1995: Adquiere la Corporación Minera Nor Perú S.A. (Unidad Quiruvilca), de propiedad de Asarco International. Lo vende el año 2012.
- 2000: Adquiere Compañía Minera Huarón S.A. al Grupo Hochschild. Actualmente opera esta Unidad en el Distrito de Huallay-Pasco .
- 2004: Adquiere Cia. Minera Argentum S.A., actualmente opera las Unidades de Manuelita, Morococha y Anticona, en el Distrito de Yauli-Junin



Pan American
SILVER PERU.



OPERACIONES PAS CORP.



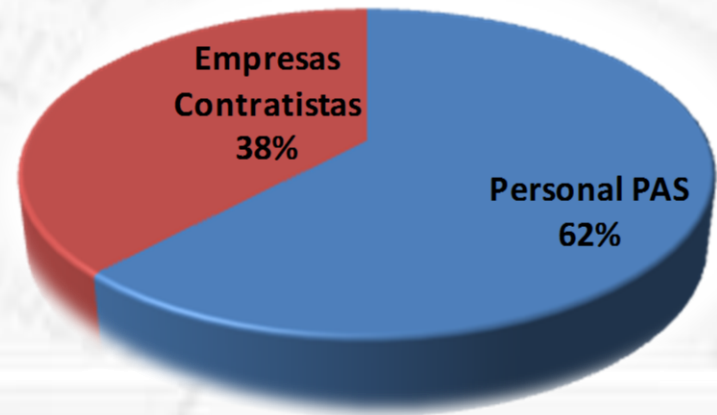
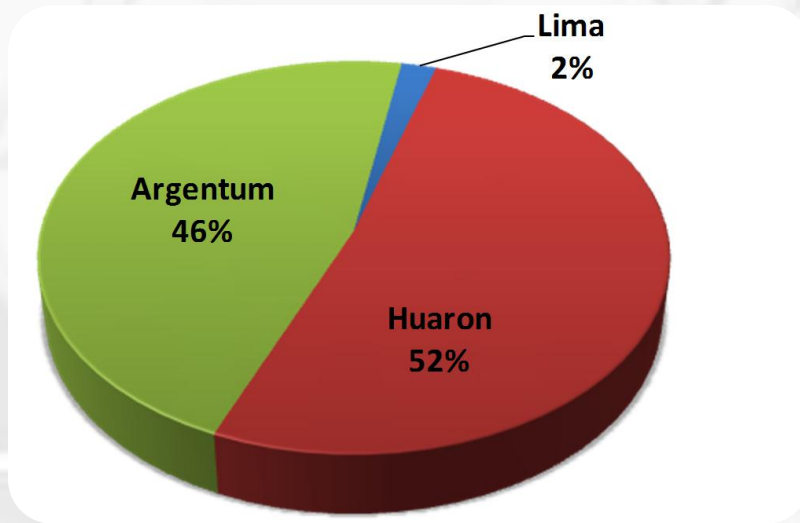
Pan American
SILVER CORP.



PERSONAL PAS PERU S.A.C

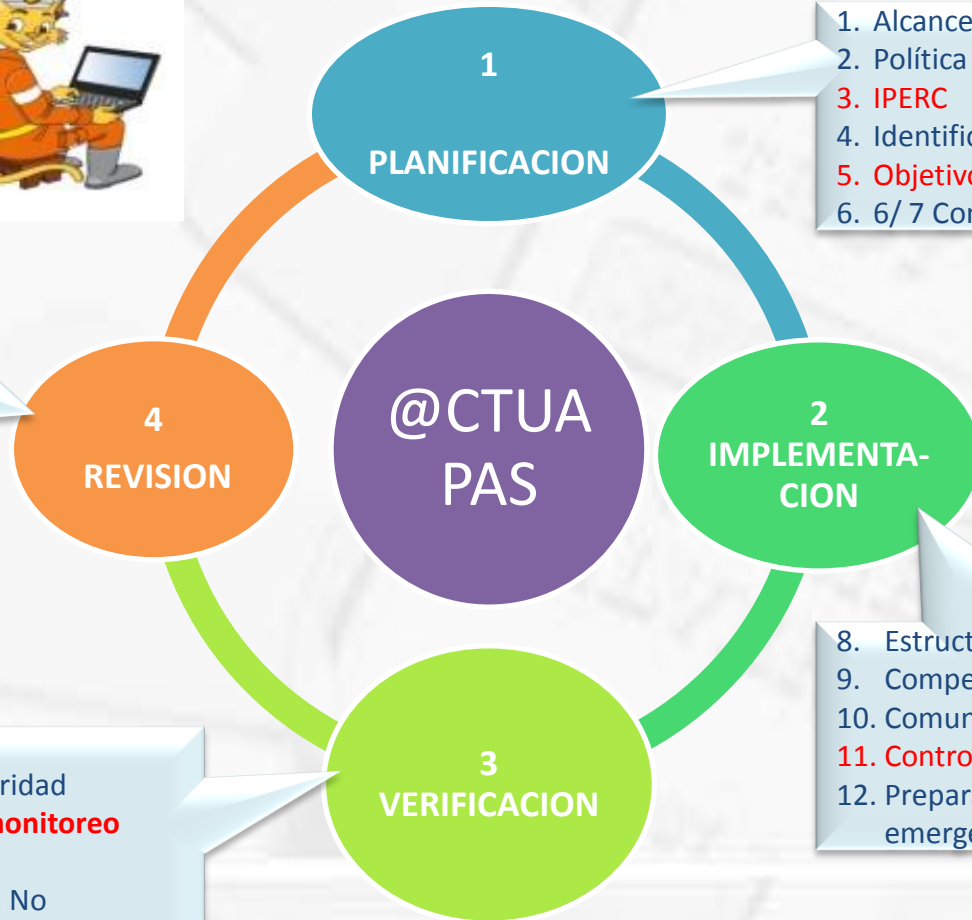


Descripción	Lima	PAS Huaron	Argentum	Total
Personal PAS	74	975	1235	2284
Empresas Contratistas	0	924	472	1396
	74	1899	1707	3680





SISTEMA DE GESTIÓN SSO @CTUA PAS



1. Alcance
2. Política SSO
3. IPERC
4. Identificación de RRLL
5. **Objetivos de SSO**
6. 6/ 7 Control de documentos / registros

8. Estructura organizacional
9. Competencia, formación y toma de conc.
10. Comunicación, participación y consulta
11. **Control Operacional**
12. Preparación y Respuesta ante emergencia.

13. Manual del Sistema de seguridad
14. **Seguimiento , medición y monitoreo**
15. Evaluación de RRLL
16. Investigación de Accidentes, No Conformidad
17. Auditoria Interna

18. Revisión por la Dirección
19. Gestión de Contratistas



Pan American
SILVER PERU.

ELEMENTO N°3: IDENTIFICACION DE PELIGROS EVALUACION DE RIESGOS Y ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	EXPOSICIONES A PERDIDA			EVALUACION RIESGO INICIAL			CONTROLES OPERACIONALES					EVALUACION RIESGO RESIDUAL			
			FUENTE DE RIESGO (PELIGRO)	CONSECUENCIA DEL RIESGO		Severidad	Probabilidad	Riesgo	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingenieria	Controles Administrativos	EPP	Severidad	Probabilidad	Riesgo	
PERFORACION	Acondicionamiento del area de trabajo (Ventilación/Desatado de roca)	VERIFICAR LA VENTILACIÓN	412 Emisión de gases, vapores, neblina	G	Asfixia, gaseamiento, Muerte	2	B	5			Diseño del sistema de ventilación, realización de RB principales de extracción de aire visiado e ingreso de aire fresco	Programa de monitoreo de gases, Herramientas de gestion, PETS-HU-MI-20 Identificación de gases	Uso de Protector tipo sombrero, lentes, tapones , respirador, botas de jebe, lampara minera, guantes, mameluco con cinta reflectiva	2	D	12	
			124 Terreno inestable	G	Derrumbe, aplastamiento	2	B	5			Uso de sostenedores mecanicos, bolter 77 y bolter mclean; Determinación de tipo de sostenimiento	Estandar E-HU-MI-14 Orden y Limpieza, PETS-HU-MI-16 Desatado de Rocas Herramientas de gestion 5 puntos, iperc	Uso de Protector tipo sombrero, lentes, tapones , respirador, botas de jebe, lampara minera, guantes, mameluco con cinta reflectiva	3	D	17	
			507 Ventilación deficiente	M	Asfixia, gaseamiento Muerte	2	B	5			Diseño del sistema de ventilación, realización de RB principales de extracción de aire visiado e ingreso de aire fresco	Herramientas de gestion, PETS-HU-MI-20 Identificación de gases	Uso de Protector tipo sombrero, lentes, tapones , respirador, botas de jebe, lampara minera, guantes, mameluco con cinta reflectiva	2	D	12	
		REALIZAR EL DESATADO DE ROCA		125 Bancos de roca colgados, sueltos	G	Golpeado por, aplastado por,	2	B	5			Uso de sostenedores mecanicos, bolter 77 y bolter mclean; Determinación de tipo de sostenimiento	Estandar E-HU-MI-16 Prevención de Caída de Rocas; E-HU-MI-04 Perforación y voladura, PETS-HU_MIN_16 Desatdo de rocas	Uso de Protector tipo sombrero, lentes, tapones , respirador, botas de jebe, lampara minera, guantes, mameluco con cinta reflectiva	2	D	12
				506 Iluminación deficiente	G	Caída de personas	2	C	8				Inventario de labores según ciclo de minado del mes, para la iluminación respectiva.	Uso de Protector tipo sombrero, lentes, tapones , respirador, botas de jebe, lampara minera, guantes, mameluco con cinta reflectiva	2	D	12
					E	Choque, atropello y volcadura.	2	C	8				Inventario de labores según ciclo de minado del mes, para la iluminación respectiva.		2	D	12



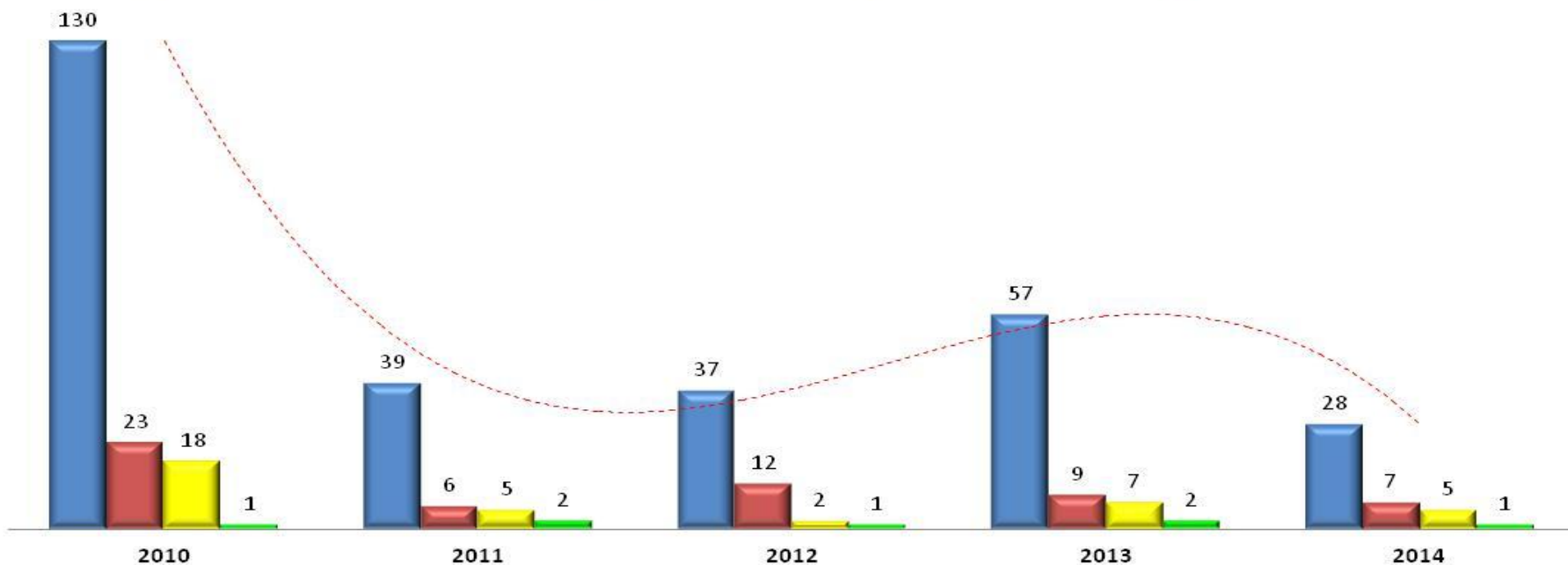


EVALUACION DE RIESGOS

REVISION DE LAS ESTADISTICAS DE ACCIDENTABILIDAD

ESTADISTICA DE ACCIDENTES EN HUARON 2010-2014

■ Número Total de Accidentes ■ Caída de rocas ■ Caída de persona ■ Gaseamiento



Pan American
SILVER PERU.

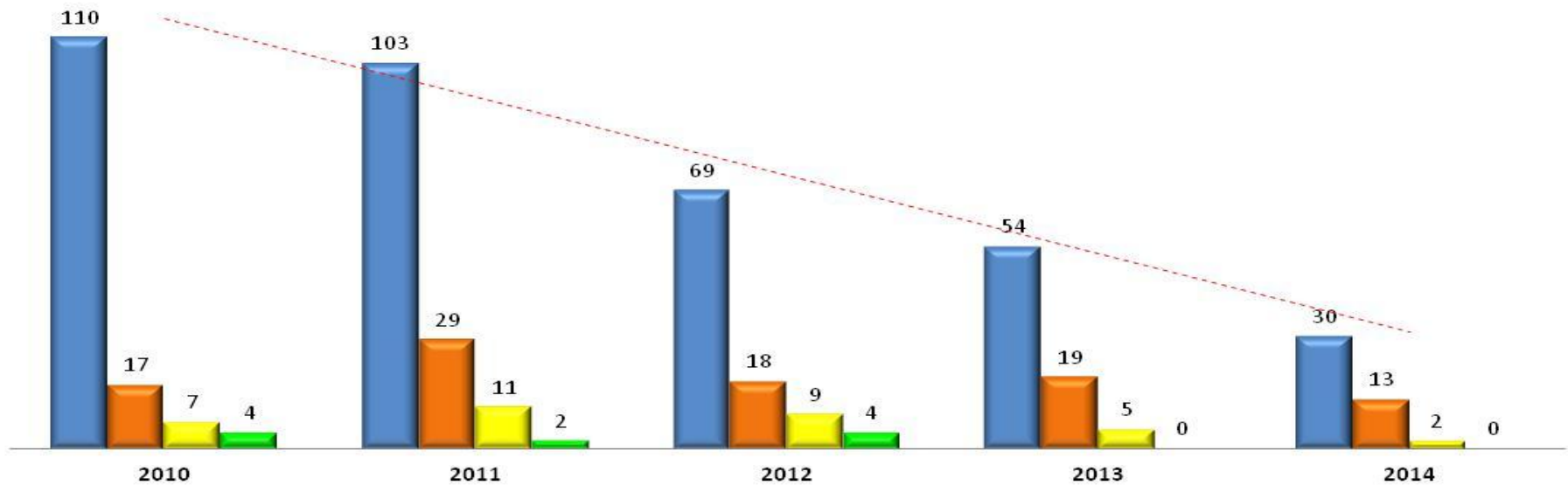


EVALUACION DE RIESGOS

REVISION DE LAS ESTADISTICAS DE ACCIDENTABILIDAD

ESTADISTICA DE ACCIDENTES EN ARGENTUM 2010-2014

■ N° Total de Accidentes ■ Caída de rocas ■ Caída de persona ■ Gaseamiento





DETERMINACION DE LOS RIESGOS CRITICOS

<p>1. Caída de rocas</p> 	<p>4. Cortes /Atrapamiento</p> 	<p>Alto</p>
<p>2. Caída de personas</p> 	<p>5. Atropello/ choque</p> 	
<p>3. Gaseamiento /asfixia</p> 	<p>6. Cortocircuito/electrocución</p> 	
<p>7. Incrustamiento de objetos</p> <p>8. Caída de materiales</p>	<p>9. Aplastamiento</p>	<p>Medio</p>
<p>10. Intoxicación por sustancias tóxicas</p> <p>11. Lumbalgias</p>	<p>12. Hipoacusia</p> <p>13. Stress</p>	<p>Bajo</p>





ELEMENTO N° 5: OBJETIVOS Y METAS SSO 2014

PAS PERU SAC

Objetivo	Periodo Base 2013	Meta 2014	Indicador de desempeño	Plan de Acción	Responsable	Fecha de implementación	Costo de Implementación (\$)
	IF= 1.69	IF= 1.70	$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ Accidentes Incap.+Mortal}}{\text{Horas hombre trabajadas}} \times 1'000,000$	1. Establecer los controles de acuerdo al Pareto orientado a los Riesgos Altos de cada Unidad	Gerente de Operaciones/Superintendentes de Área/Gerente del Programa de seguridad	Mensual	Presupuesto de las Gerencias de Unidad
	IS= 723	IS= 800	$IS = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos por accidentes}}{\text{Horas hombre trabajadas}} \times 1'000,000$				
	VEO= 97%	VEO > 97%	$VEO = \frac{\text{Criterios Operacionales Conformes}}{\text{Total de Criterios Operacionales}} \times 100$	2. Auditar VEOs de los Riesgos Críticos según Pareto. Riesgo Alto de Mina 2.1 Caída de Roca 2.2 Caída de Persona 2.3 Gaseamiento Riesgo Alto de Superficie 2.4 Tránsito 2.5 Golpe/ Corte por objetos 2.6 Caída de Persona	Gerente de Operaciones/Gerente de Seguridad/Gerente del Programa de Seguridad	Mensual	-----
	97%	Cierre de RAC > 97%	$\% = \frac{\text{N}^\circ \text{ de RAC cerrados}}{\text{N}^\circ \text{ Total de RAC}} \times 100$	3. Cierre de los RAC generados en cada una de las unidades	Gerente de Operaciones/Gerente de Seguridad/Gerente del Programa de Seguridad	Mensual	-----





ELEMENTO N° 11: CONTROL OPERACIONAL

RIESGO: CAÍDA DE ROCA

CONTROLES DE DISEÑO

- Labor con sostenimiento de acuerdo a diseño geomecanico
 - Sostenimiento en intersecciones más denso (5 mts. a cada lado desde el centro de la intersección) según recomendación. Geomecanica).
 - Tajo en corte y relleno sin sobrecortes consecutivos.
 - Guardacabezas y/o mallas electrosoldadas pegadas o bloqueadas a la corona de la labor
 - Labores en una intersección con mínimo 10 mts. de avance desfasado entre si
 - Puntales de seguridad de 6 pulg. de diámetro con patilla de 2 pulg.
 - Ancho, altura, longitud después de la limpieza de acuerdo a recomendación geomecanica, sin sobre perforación.
-
- Usan puntal de 4 pulg. de diámetro y 1.20 mts de largo como guardacabeza cubriendo ancho de labor y pegado a corona.
 - Espaciamiento entre cuadros y cimbras de acuerdo a recomendación geomecánica.
 - Shotcrete no craquelado ni fracturado
 - Shotcrete mantiene un fraguado de 4 a 8 horas mínimas antes de reiniciar perforación.





ELEMENTO N° 11: CONTROL OPERACIONAL

RIESGO: CAÍDA DE ROCA

CONTROLES HERRAMIENTAS/EQUIPOS

- 02 juegos de barretillas de 6,8,10 y 12 pies de largo.
- Usan calibradores para medir o verificar brocas de 36 o 37 mm. para perforar y colocar split sets.
- Usan brocas de 36 mm de diámetro para perforar.
- Usan 01 a 02 gatas mecánicas en la instalación de pernos/mallas.
- En tajeo convencional se usan reflectores de luz.
- En tajeos mecanizados se usan reflectores de luz
- Uso de calibradores en el lanzamiento de shotcrete.
- Tuercas de pernos helicoidales ajustadas

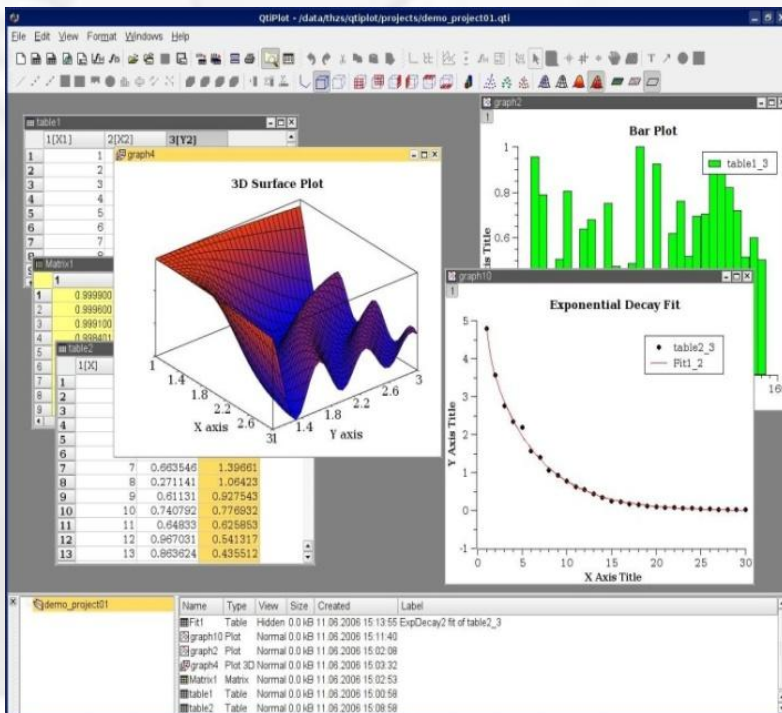




ELEMENTO N° 14: SEGUIMIENTO, MEDICIÓN Y MONITOREO

Este elemento nos permite realizar el seguimiento de los elementos de la fase de Planificación e Implementación, de forma que podamos medir la mejora de nuestro Sistema de Gestión SSO e identificar los riesgos y áreas críticas que requieran atención.

En el Elemento 11 Control Operacional se desarrollan los estándares que deben cumplir nuestra organización



Pan American
SILVER PERU.



¿COMO FUNCIONA?

Seguridad-Responsable de Áreas

Supervisor- Seguridad

Responsable de área- Seguridad- Gerencias



Estadística de accidentes
IPERC de línea Base

Aplicar Instructivos

D.S. 055-2010-EM

Estándares de Trabajo

Acciones Correctivas



SEGUIMIENTO DE CRITERIOS OPERACIONALES ESTABLECIDOS EN LOS VEOS POR UNIDAD Y POR TIPO



- Consultas
 - VEO's - Mina
 - % de Conformidad de VEO's
 - por Unidades
 - por Zonas
 - % de Cumplimiento de C. O.
 - por Unidades
 - por Zonas

Unidad: Evaluado por:

Desde: Hasta:



Zona	Nº C.O.	Nº C.O. Cumplidos	Status (%)	Meta (%)
NORTE-500	1983	1962	98	100
NORTE	4573	4555	99	100
SUR	4806	4797	99	100
NORTE-600	313	313	100	100



- Consultas
 - VEO's - Mina
 - % de Conformidad de VEO's
 - por Unidades
 - por Zonas
 - % de Cumplimiento de C. O.
 - por Unidades

Unidad: Evaluado por:

Desde: Hasta:



Zona	Nº C.O.	Nº C.O. Cumplidos	Status (%)	Meta (%)
SUR	113	104	92	100
NORTE	216	200	92	100
NORTE-500	198	188	94	100





SEGUIMIENTO DE CRITERIOS OPERACIONALES ESTABLECIDOS EN LOS VEOS POR UNIDAD Y POR TIPO



- Consultas
 - VEO's - Mina
 - % de Conformidad de VEO's
 - por Unidades
 - por Zonas
 - % de Cumplimiento de C. O.
 - por Unidades
 - por Zonas
 - % de Cump. de C.O. Semanal

Unidad: Evaluado por:

Desde: Hasta:

Zona	Nº C.O.	Nº C.O. Cumplidos	Status (%)	Meta (%)
ALAPAMPA	824	794	96	100
MANUELITA	1468	1451	98	100
SULFUROSA	394	393	99	100
CODICIADA	1829	1818	99	100



- Consultas
 - VEO's - Mina
 - % de Conformidad de VEO's
 - por Zonas
 - % de Cumplimiento de C. O.
 - por Unidades
 - por Zonas
 - % de Cump. de C.O. Semanal

Unidad: Evaluado por:

Desde: Hasta:

Zona	Nº C.O.	Nº C.O. Cumplidos	Status (%)	Meta (%)
ALAPAMPA	151	146	96	100
CODICIADA	181	175	96	100
SULFUROSA	96	96	100	100
MANUELITA	384	384	100	100



SEGUIMIENTO DE ACCIONES GENERADAS POR VEOs

Unidad Morococha

RAPC

Desde: 01/08/2014 Hasta: 31/08/2014

Seguimiento de Acciones de VEO's

Estado: Todos

Riesgo	Control	Fecha	Acción	Cumplir en	Ejecuta	Estado	Situación
Atrapamiento	Guarda de protección asegurada, no deteriorada, pintada	05/08/2014 15:00:00	Modificar cerco hasta restringir por completo el acceso del personal a molino N° 7, N°4	Desde: 05/08/2014 Hasta: 06/08/2014	ESTEBAN PORRAS, GONZALO	Cerrado	Cerrado
Caida de rocas	Accesos a la cámara y zona de descarga de la chimenea,	04/08/2014 14:10:00	Colocar una cinta de bloqueo	Desde: 05/08/2014 Hasta: 08/08/2014	FLORES VILCA, MELVIN NEBER	Iniciado	Vencido
Explosión	Cilindros de acetileno y oxígeno sin abolladura, rotulado segun NFPA y	05/08/2014 16:00:00	Implementar hojas MSDS y rombo NFPA	Desde: 05/08/2014 Hasta: 08/08/2014	GAMBOA ALARCON, NYKUE ANTONIO	Cerrado	Cerrado
Contaminación y/o Derrame	Cilindro de hidrocarburo y/o pintura, cerrados y con hojas	05/08/2014 16:00:00	No cuenta con hojas MSDS y rombo NFPA	Desde: 05/08/2014 Hasta: 06/08/2014	GAMBOA ALARCON, NYKUE ANTONIO	Cerrado	Cerrado
Caida de rocas	02 juegos de barretillas de 6, 8, 10, 12 y 14 pies (con punta no roma y	06/08/2014 10:20:00	IMPLEMENTAR JUEGO DE BARRETILLAS PARA EL TAJO.	Desde: 06/08/2014 Hasta: 07/08/2014	ORIHUELA TAM, JOSE GERMAN	Iniciado	Vencido
Caida de rocas	Sostenimiento en intersecciones mas denso (5 mts. a cada lado desde el centro de la intersección)	06/08/2014 10:20:00	SOSTENER CON SOSTENIMIENTO DE MALLA Y PERNOS EN LA INTERSECCION.	Desde: 06/08/2014 Hasta: 07/08/2014	ORIHUELA TAM, JOSE GERMAN	Iniciado	Vencido
Caida de rocas	Coronas de las labores de avance en arcos o bovedas de seguridad	06/08/2014 10:20:00	CONTROLAR LA SOBRESROTURA DE LA CORONA.	Desde: 06/08/2014 Hasta: 07/08/2014	ORIHUELA TAM, JOSE GERMAN	Iniciado	Vencido
Caida de rocas	02 juegos de barretillas de 6, 8, 10 y 12 pies (con punta no roma y uña).	09/08/2014 22:10:00	Eliminar barretillas en mal estado e implementar barretillas nuevas, completando los 2 juegos.	Desde: 09/08/2014 Hasta: 10/08/2014	PARRAGUEZ SERPA, SAUL GUSTAVO	Iniciado	Vencido
Atropello/Choque	02 juegos de barretillas de 6, 8, 10, 12 y 14 pies (con punta no roma y	09/08/2014 19:00:00	Cambio de parabrisa	Desde: 09/08/2014 Hasta: 10/08/2014	PARRAGUEZ SERPA, SAUL GUSTAVO	Iniciado	Vencido
Atropello/Choque	02 juegos de barretillas de 6, 8, 10, 12 y 14 pies (con punta no roma y	09/08/2014 19:00:00	Realizar campana de implementacion de materiales y herramientas	Desde: 09/08/2014 Hasta: 10/08/2014	PARRAGUEZ SERPA, SAUL GUSTAVO	Iniciado	Vencido
Caida de rocas	02 juegos de barretillas de 6, 8, 10, 12 y 14 pies (con punta no roma y	09/08/2014 19:00:00	Cambio de parabrisa	Desde: 09/08/2014 Hasta: 10/08/2014	PARRAGUEZ SERPA, SAUL GUSTAVO	Iniciado	Vencido



Pan American
SILVER PERU.



LOCALIZACIÓN DE LABORES CRITICAS



- Consultas
 - VEO's - Mina
 - % de Conformidad de VEO's
 - por Unidades
 - por Zonas
 - % de Cumplimiento de C.O.
 - por Unidades
 - por Zonas
 - % de Cump. de C.O. Semanal
 - por Unidades
 - por Zonas
 - Administración en una Página
 - Reportes
 - VEO's - Superficie
 - % de Conformidad de VEO's
 - por Unidades
 - por Áreas
 - % de Cumplimiento de C.O.
 - por Unidades
 - por Áreas
 - % de Cump. de C.O. Semanal
 - por Unidades
 - por Áreas
 - Requisitos Legales por Áreas

Unidad: Evaluado por:
Desde: Hasta:

Top 10 - Labores de alto riesgo (C.O.) ver más.

Zona	Labor	Nº C.O.	Status (%)	Riesgo	Control	(%)	Tendencia	
1	NORTE-500	SN-426	35 89	1	Caida de rocas	02 juegos de barretillas de 6, 8, 10 y 12 pies (con punta no roma y uña).	100	
2	NORTE-500	CHAL-18	38 89	2		Techos, paredes y frente bien desatados, sin rocas sueltas.	100	
3	NORTE-500	RA-449	59 93	3		En tajeos mecanizados se usan reflectores de luz	88	↓
4	NORTE	RA-475	15 93	4		Sostenimiento en intersecciones mas denso (5 mts. a cada lado desde el centro de la intersección)	100	↑
5	SUR	RA-530	15 93	5		Usan brocas de 36 o 37 mm de diametro para perforar y colocar split sets.	100	
6	NORTE	TJ-646	16 94	6		Labor con sost. de acuerdo a diseño o recomendación geomecánica	100	
7	NORTE-500	SN-48	65 94	7		Guardacabezas y/o mallas electrosoldadas pegadas o bloqueadas a la corona de la labor	100	
8	SUR	TJ-127	66 97	8		Coronas de las labores de avance en arcos o bovedas de seguridad (estratos horizontales no aplica)	100	
9	SUR	CHAL-33	32 97	9		Labores en una intersección con minimo 10 mts. de avance desfasado entre si.	100	
10				10		Usan 02 gatas mecanicas en la instalacion de pernos/mallas.	96	↓

Top 10 - Labores más evaluadas ver más.

Zona	Labor	Nº VEO's	
1	NORTE	BP-885	3
2	SUR	BP-874	1
3	NORTE	BP-857	1

Top 10 - Labores que no se evalúan ver más.

Zona	Labor	Tiempo
------	-------	--------

Mediante la aplicación de los VEOs se puede establecer las rutas de inspección





INDICADORES DE COMPROMISO CON LA SEGURIDAD DE LA SUPERVISIÓN



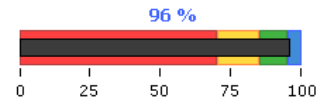
- Consultas
 - VEO's - Mina
 - % de Conformidad de VEO's
 - por Unidades
 - por Zonas
 - % de Cumplimiento de C. O.
 - por Unidades
 - por Zonas
 - % de Cump. de C.O. Semanal
 - por Unidades
 - por Zonas
 - Administración en una Página
 - Reportes
 - VEOs - Superficie
 - % de Conformidad de VEOs
 - por Unidades
 - por Areas
 - % de Cumplimiento de C.O.
 - por Unidades
 - por Areas
 - % de Cump. de C.O. Semanal
 - por Unidades
 - por Areas
 - Requisitos Legales por Areas

Unidad:

Año:

Mes:

Persona:



(1) Enfoque (2) Retroalimentación (3) Administración

Factores claves de éxito	Status	Met Min	Met Sat	Met Sob	PC	T	Desempeño
● % de atención de chequeras	100	97	98	100	8	E	Sobresaliente
● % de atención de Investigaciones de Incidentes	100	97	98	100	4	E	Sobresaliente
● % de atención de hallazgos	100	97	98	100	1	B	Sobresaliente
● Cantidad de evaluaciones VEO.	5	4	5	6	1	B	Satisfactorio
● Cantidad de infracciones.	0	0	0	0	40	E	Sobresaliente
● Cantidad Inspecciones Planeadas	22	1	2	3	2	M	Sobresaliente
● Cantidad Inspecciones Cruzadas	10	1	2	3	1	B	Sobresaliente

LEYENDA

- Status : Valor actual del Factor clave de éxito
- Met Min : Meta Mínima
- Met Sat : Meta Satisfactoria
- Met Sob : Meta Sobresaliente
- PC : Período Consecutivo
- T : Tendencia. "E" Estable, "B" Buena y "M" Mala

Desempeño del Trabajador

Status	Desempeño	PC
● 96	Sobresaliente	1

Cantidad de Factores por Desempeño

Desempeño	Total
● Inaceptable	0
● Aceptable	0
● Satisfactorio	1
● Sobresaliente	6





% CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS OPERACIONALES- ARGENTUM

CRITERIOS OPERACIONALES	VEO TAJO MECANIZADO	NC	C	Total general	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO CO
Caida de rocas		489	5876	6365	92%
Usan 01 gata mecanica en la instalación de pernos/mallas.		81	121	202	60%
En tajeos mecanizados se usan reflectores de luz		47	127	174	73%
Usan calibradores para medir o verificar brocas de 35, 36 o 37 mm en perforar y colocar split sets y/o pernos.		59	197	256	77%
02 juegos de barretillas de 6, 8, 10, 12 y 14 pies (con punta no roma y uña).		90	307	397	77%
Tuercas de pernos helicoidales ajustadas		22	93	115	81%
Espesor del shotcrete según recom. Geomec. verificado mediante perf. para instalar pernos		29	155	184	84%
Shotcrete no craquelado ni fracturado		23	178	201	89%
Techos, paredes y frente bien desatados, sin rocas sueltas.		31	356	387	92%
Ancho y la altura de los tajeos de acuerdo a los parámetros geomecánica, sin sobreperforación		16	301	317	95%
Labor con sost. de acuerdo a diseño o recomendación geomecánica		19	380	399	95%
Guardacabezas y/o mallas electrosoldadas pegadas o bloqueadas a la corona de la labor		9	203	212	96%
Sostenimiento en intersecciones mas denso (5 mts. a cada lado desde el centro de la intersección) segun recomendac. geomecanica.		15	350	365	96%
Shotcrete mantiene un fraguado de 8 horas minimas antes de reiniciar perforación salvo recomend. geomecanica.		7	178	185	96%
El traslape de la malla electrosoldada entre paño y paño es minimo de 2 cocos o 20 cm.		5	234	239	98%
Elementos de sostenimiento sin cortes no choques por scoop o jumbo.		6	302	308	98%
Longitud y altura máxima de limpieza de acuerdo a recomendación geomecánica.		7	354	361	98%
Coronas de las labores de avance en arcos o bovedas de seguridad (estratos horizontales no aplica)		6	308	314	98%
Labores en una intersección con minimo 10 mts. de avance desfasado entre si.		5	299	304	98%
Metro avanzado metro sostenido		2	129	131	98%
Puntales/pernos espaciados max. 1.50 mt. o de acuerdo a recomendación geomecánica.		4	269	273	99%
Usan brocas de 36 o 37 mm de diametro para perforar y colocar split sets.		3	274	277	99%
El personal trabaja bajo techo sostenido.		1	139	140	99%
Usan brocas de 35 o 36 mm de diametro para perforar pernos 22 mm de diametro.		1	146	147	99%
Explotación en avanzada (puro tajeo) segun recomend. geomecanica		1	220	221	100%
Metro avanzado, metro sostenido; taladro perforado, perno instalado			222	222	100%
Espaciamiento entre cuadros y cimbras de acuerdo a recomendación geomecánica.			34	34	100%





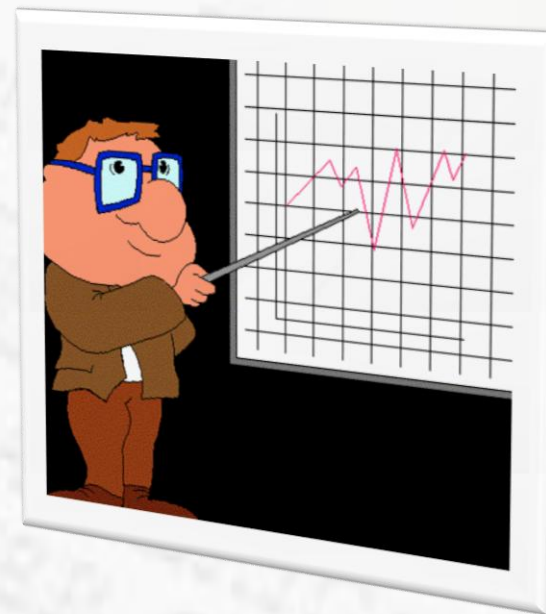
% CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS OPERACIONALES- HUARON

CRITERIOS OPERACIONALES	VEO TAJO MECANIZADO	NC	C	Total general	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO CO
Caida de rocas		341	23563	23904	99%
Usan 02 gatas mecanicas en la instalación de pernos/mallas.		47	713	760	94%
En tajeos mecanizados se usan reflectores de luz		62	1225	1287	95%
Mallas electrosoldadas pegadas o bloqueadas a la corona o hastiales de la labor		35	1039	1074	97%
Ancho, altura, longitud despues de la limpieza de acuerdo a recomendación geomecanica, sin sobreperforación		42	1571	1613	97%
Tuercas de pernos helicoidales ajustadas		13	609	622	98%
Shotcrete no craquelado ni fracturado		22	1221	1243	98%
Uso de calibradores en el lanzado de shotcrete		17	1057	1074	98%
Techos, paredes y frente bien desatados, sin rocas sueltas.		21	1606	1627	99%
02 juegos de barretillas de 6, 8, 10 y 12 pies (con punta no roma y uña).		20	1611	1631	99%
El traslape de la malla electrosoldada entre paño y paño es minimo de 2 cocos o 20 cm.		12	1061	1073	99%
Sostenimiento en intersecciones mas denso (5 mts. a cada lado desde el centro de la intersección)		13	1559	1572	99%
Usan calibradores para medir o verificar brocas de 36 o 37 mm para perforar y colocar split sets.		11	1441	1452	99%
Labores en una intersección con minimo 10 mts. de avance desfasado entre si.		6	1328	1334	100%
El personal trabaja bajo techo sostenido.		7	1616	1623	100%
Pernos y/o split sets espaciados max. 1.20 mt. o de acuerdo a recomendación geomecánica.		6	1572	1578	100%
Metro avanzado metro sostenido		4	1625	1629	100%
Shotcrete mantiene un fraguado de 4 horas minimas antes de reiniciar perforación.		2	1198	1200	100%
Coronas de las labores de avance en arcos o bovedas de seguridad (estratos horizontales no aplica)		1	1511	1512	100%





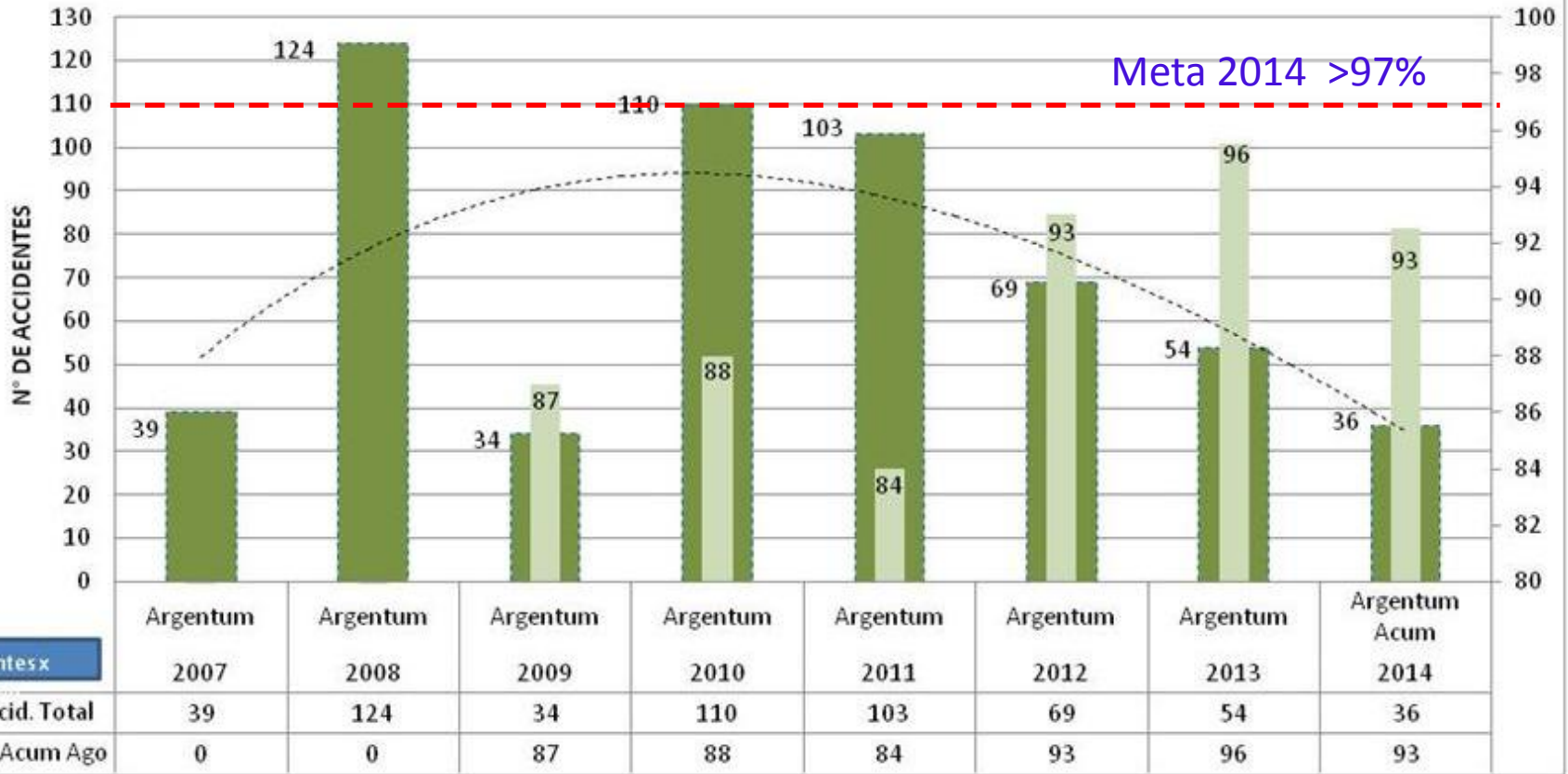
RESULTADOS



Pan American
SILVER PERU.



N° DE ACCIDENTES TOTALES % de CUMPLIMIENTO DE C.O. DE VEOS ARGENTUM



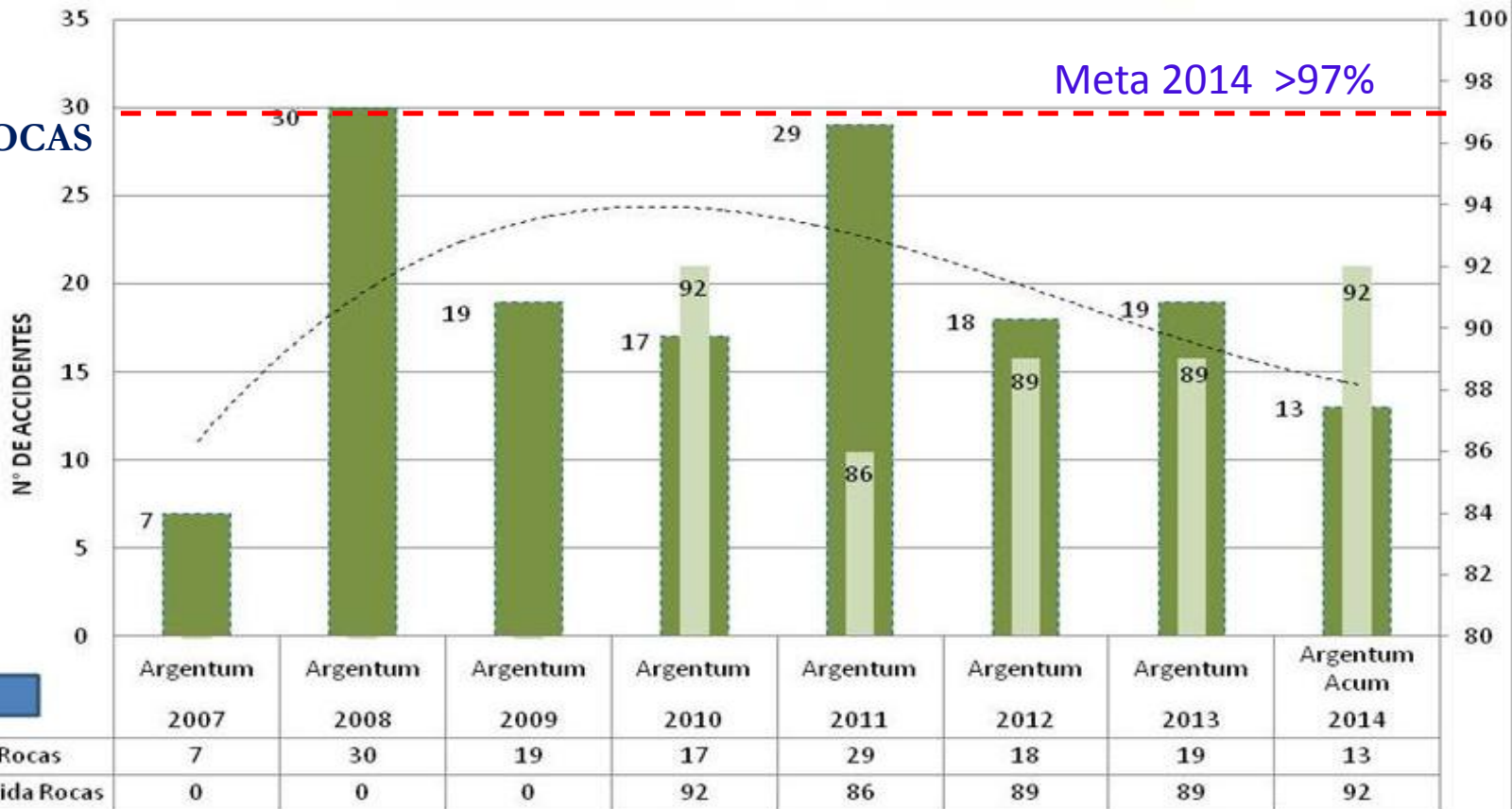


N° DE ACCIDENTES POR CAÍDA DE ROCAS

% de CUMPLIMIENTO DE C.O. DE VEOS

ARGENTUM

**RIESGO:
CAÍDA DE ROCAS**



Accidentes x riesgo

■ N° Accid. Caída de Rocas
■ % CO Acum Ago Caida Rocas

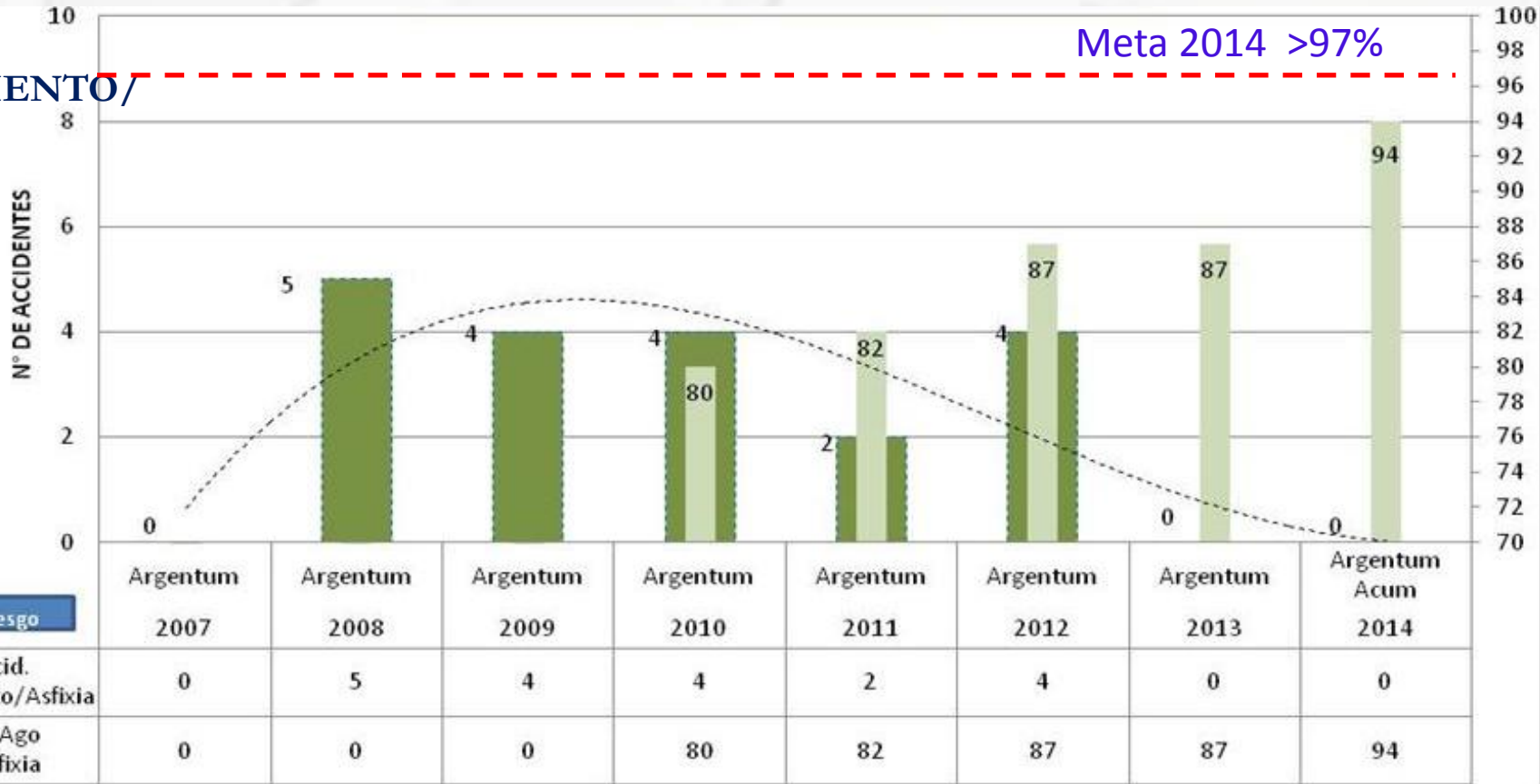


Pan American
SILVER PERU.



N° DE ACCIDENTES POR GASEAMIENTO % de CUMPLIMIENTO DE C.O. DE VEOS ARGENTUM

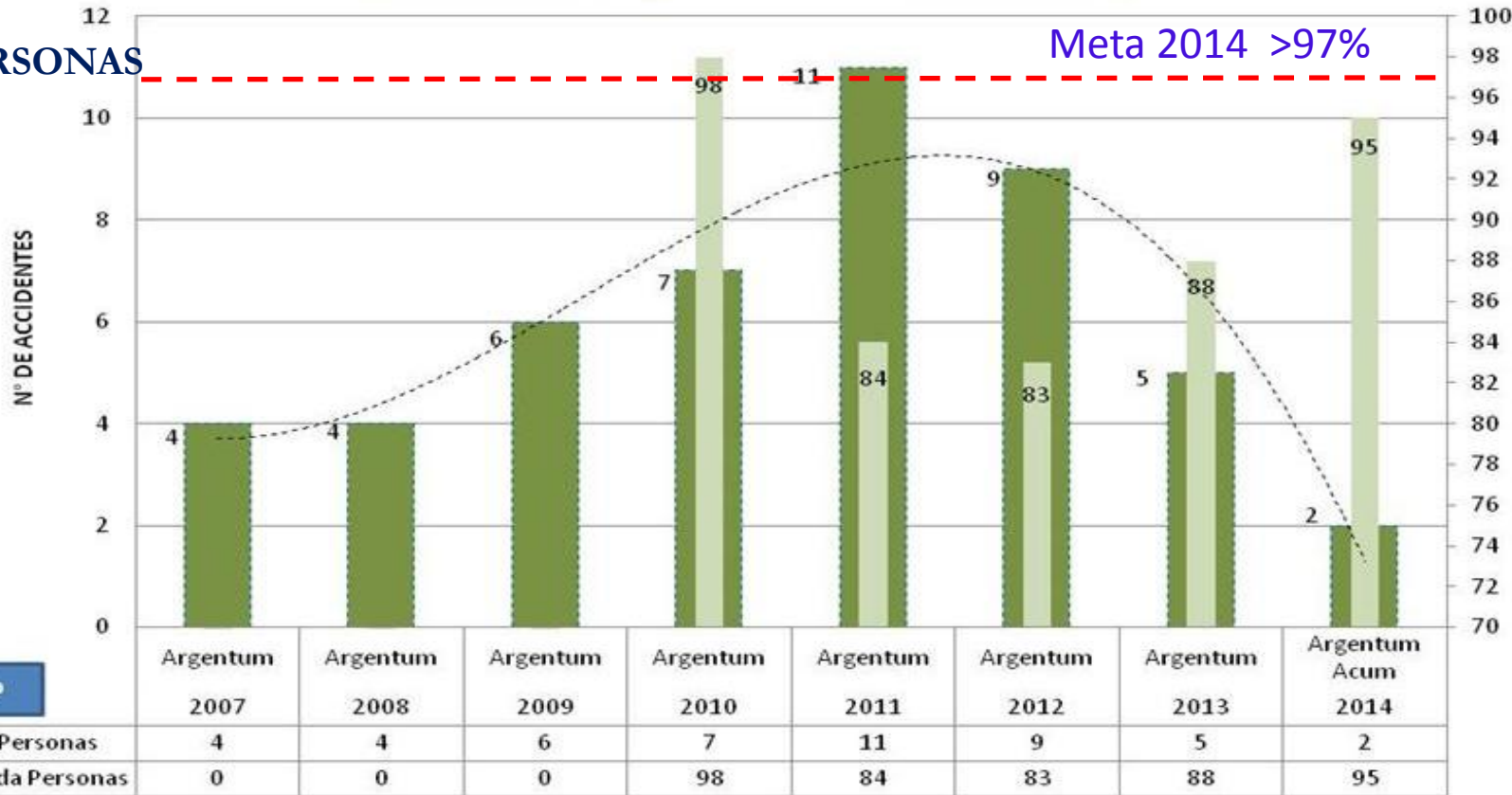
**RIESGO:
GASEAMIENTO/
ASFIXIA**





N° DE ACCIDENTES POR CAÍDA DE PERSONAS % de CUMPLIMIENTO DE C.O. DE VEOS ARGENTUM

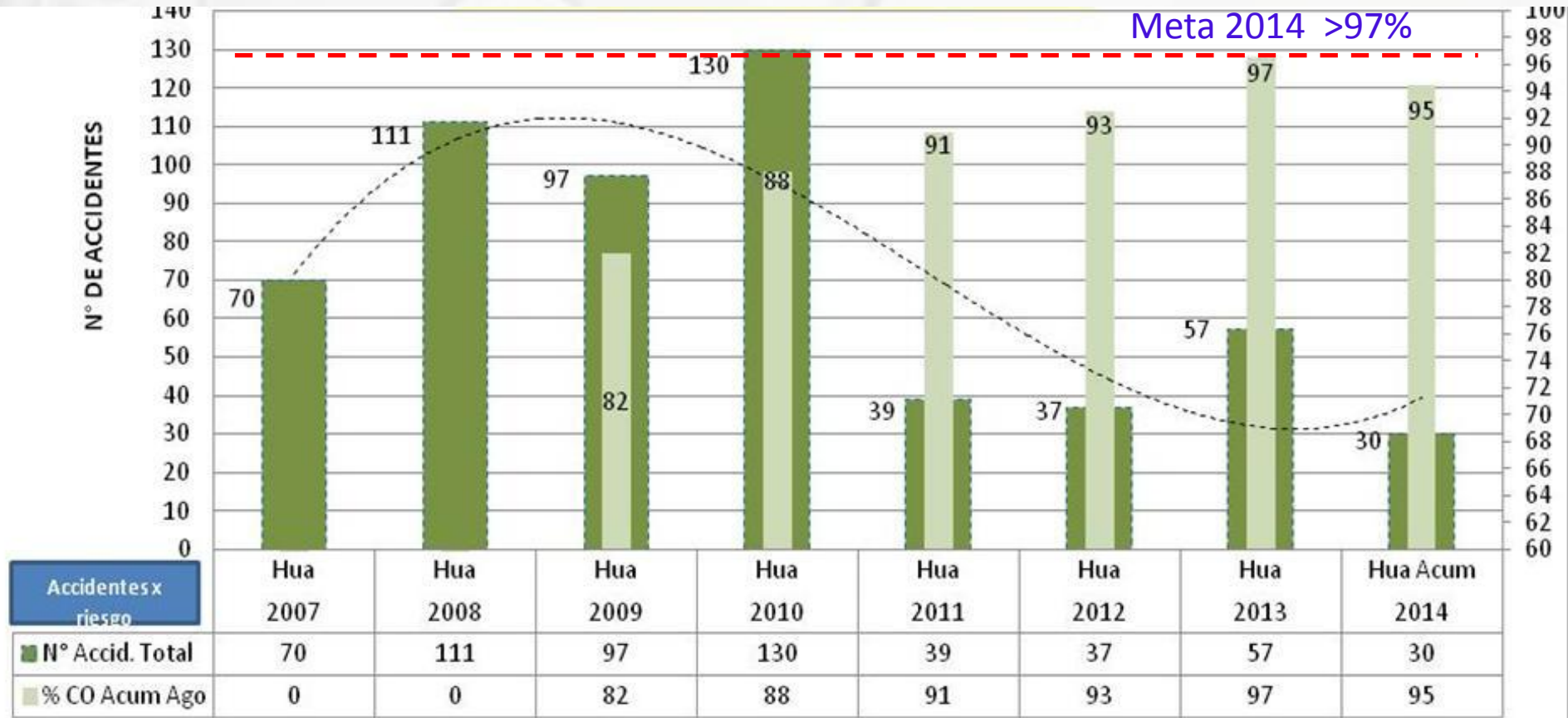
RIESGO:
CAÍDA DE PERSONAS





N° TOTAL DE ACCIDENTES

% de CUMPLIMIENTO DE C.O. DE VEOS HUARON



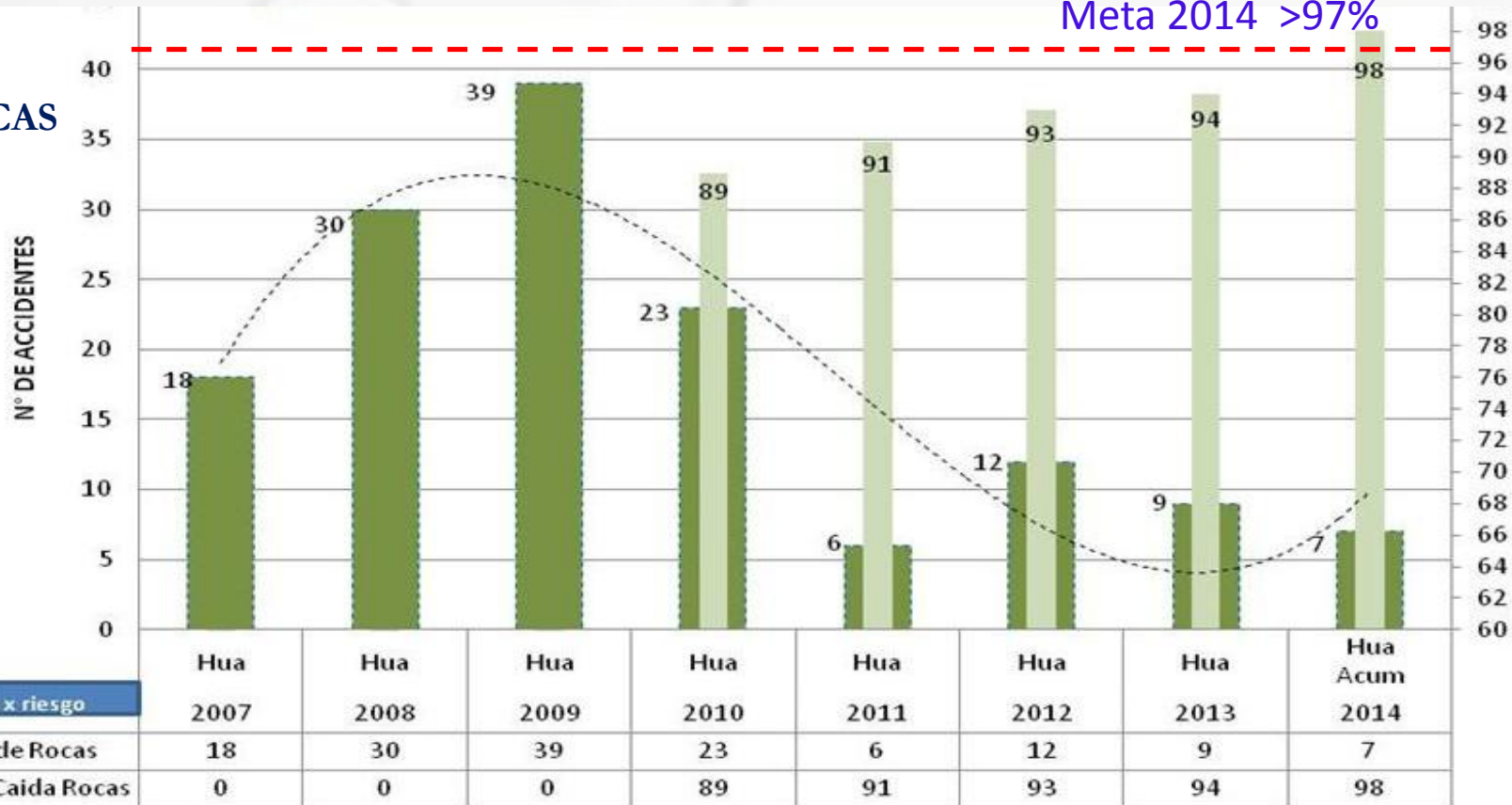


N° DE ACCIDENTES POR CAÍDA DE ROCAS

% de CUMPLIMIENTO DE C.O. DE VEOS HUARON

**RIESGO:
CAÍDA ROCAS**

Meta 2014 >97%

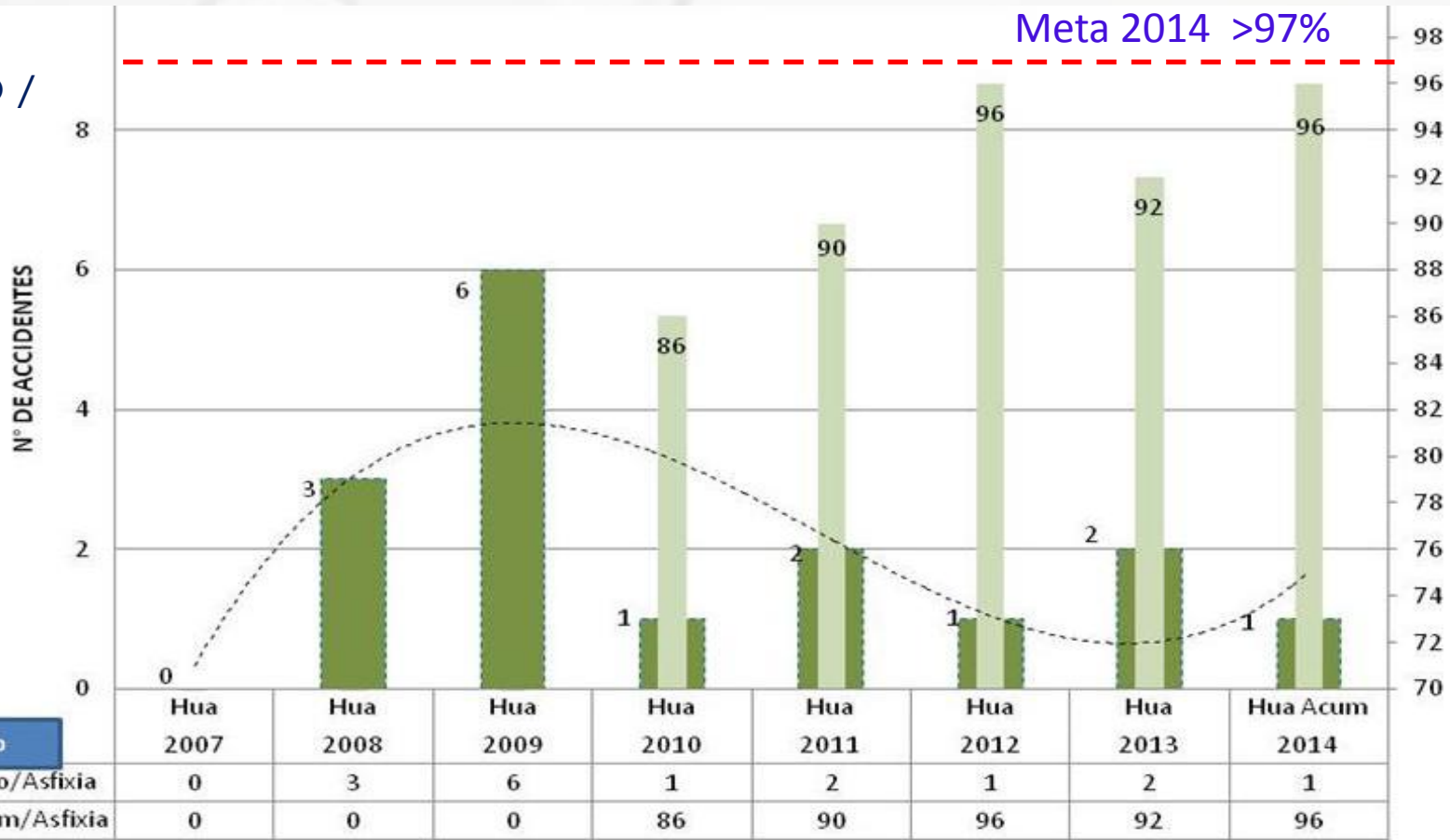


Pan American
SILVER PERU.



N° DE ACCIDENTES POR GASEAMIENTO % de CUMPLIMIENTO DE C.O. DE VEOS HUARON

**RIESGO:
GASEAMIENTO /
ASFIXIA**



Meta 2014 >97%



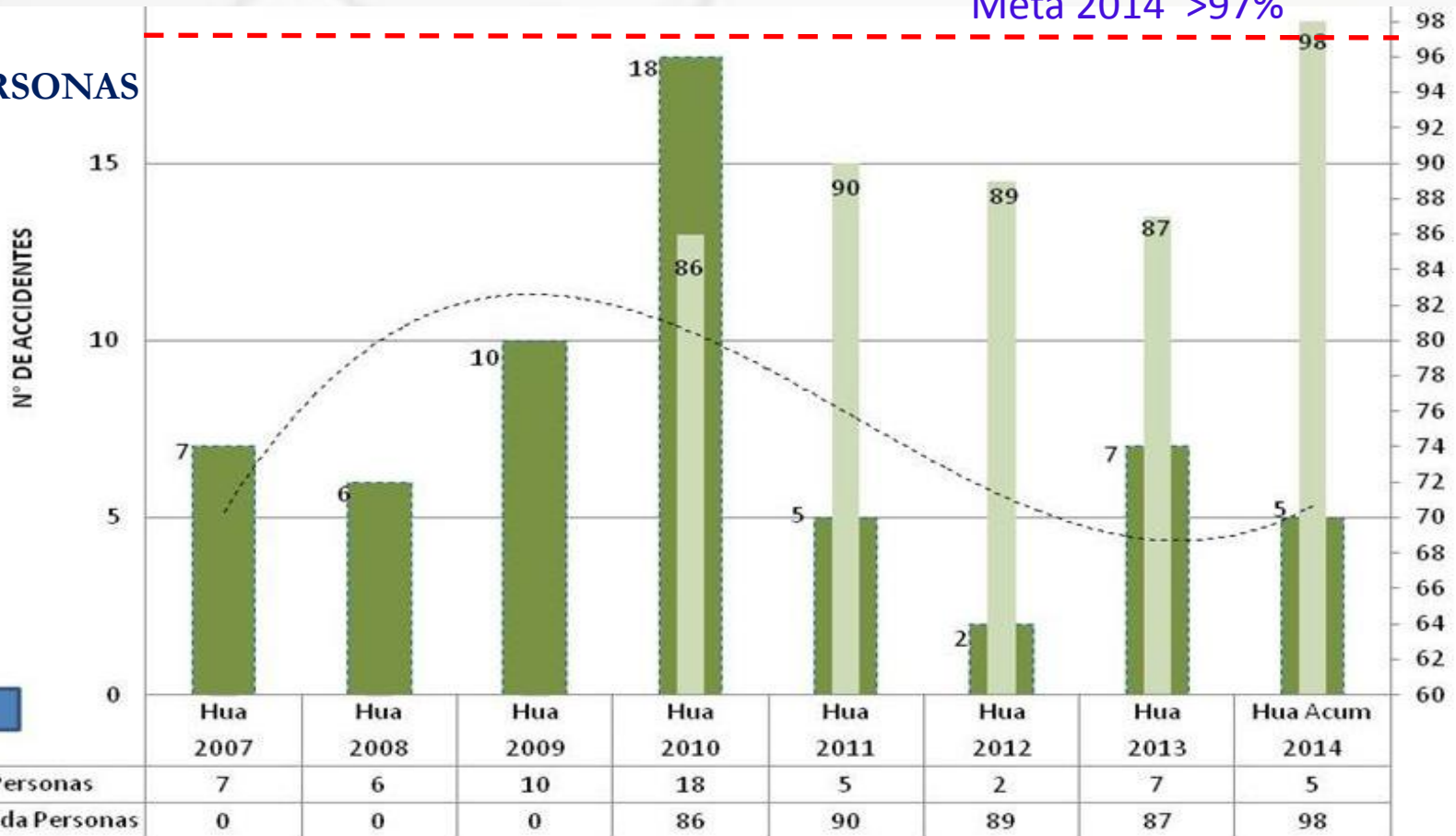
Pan American
SILVER PERU.



N° DE ACCIDENTES POR CAÍDA DE PERSONAS % de CUMPLIMIENTO DE C.O. DE VEOS HUARON

Meta 2014 >97%

**RIESGO:
CAÍDA DE PERSONAS**



Accidentes x riesgo

N° Accid. Caída de Personas	7	6	10	18	5	2	7	5
% CO Acum Ago Caida Personas	0	0	0	86	90	89	87	98



Pan American
SILVER PERU.



CONCLUSIONES

- Es factible medir el cumplimiento de los estándares operacionales establecidos en la organización. El estándar no es un simple papel para cumplir con los requisitos legales.
- Es posible cuantificar el nivel de cumplimiento de los estándares de trabajo establecidos por PAS Perú.
- El VEO es una herramienta de gestión que nos ha permitido reducir los accidentes por riesgos críticos (Caída de rocas, gaseamiento/asfixia y caída de personas).
- Nos ayuda a establecer las rutas de inspección de la supervisión enfocado a las labores críticas donde no se cumplen los estándares.





RECOMENDACIONES

- Continuar su aplicación hasta lograr el 100% de cumplimiento de los estándares de los riesgos críticos.
- Seguir generando el proceso de VEOs en otros riesgos de nivel medio con miras a la prevención de incidentes.
- Continuar uniformizando los criterios al momento de inspección entre Seguridad y Operación.
- Continuar el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en base a los resultados obtenidos en el VEOs.

