

Taller de lecciones aprendidas del Plan Nacional de Acción (PAN).

Berenice Quiroz
Directora de Sustancias Químicas, Residuos y
Desechos Peligrosos y No Peligrosos

Ministerio del Ambiente,
Agua y Transición Ecológica

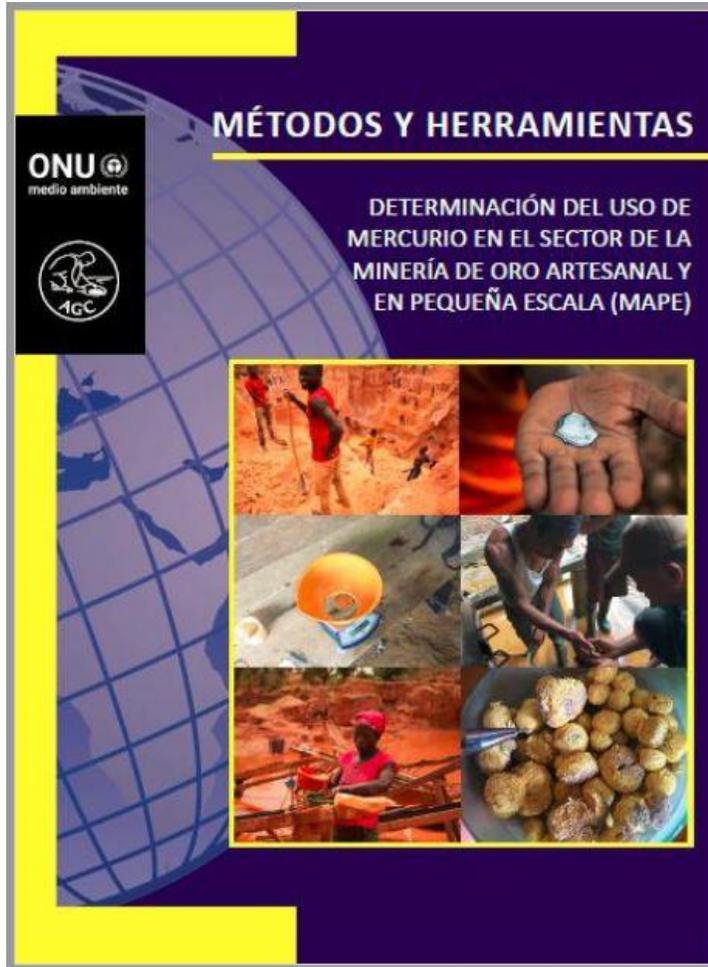
Elementos relevantes de la fase diagnóstica del PAN



GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE

Estimación del uso y liberaciones de mercurio en la producción de oro en la MAPE

METODOLOGÍA



Se utilizó la guía técnica “*Métodos y Herramientas para la determinación del uso de mercurio en el sector de la minería de oro artesanal y en pequeña escala (MAPE)*”

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN



1.

Producción



2.

Procesamiento



3.

Comercialización

- Visita de campo
- Presencia en 25 sitios mineros (muestra de 84%)
- Entrevistas semiestructuradas
- Repregunta
- Registro textual y gráfico
- Anónimo
- Verificación cruzada

RESULTADOS



25 sitios con MAPE de oro



13 sitios con presencia de uso de mercurio

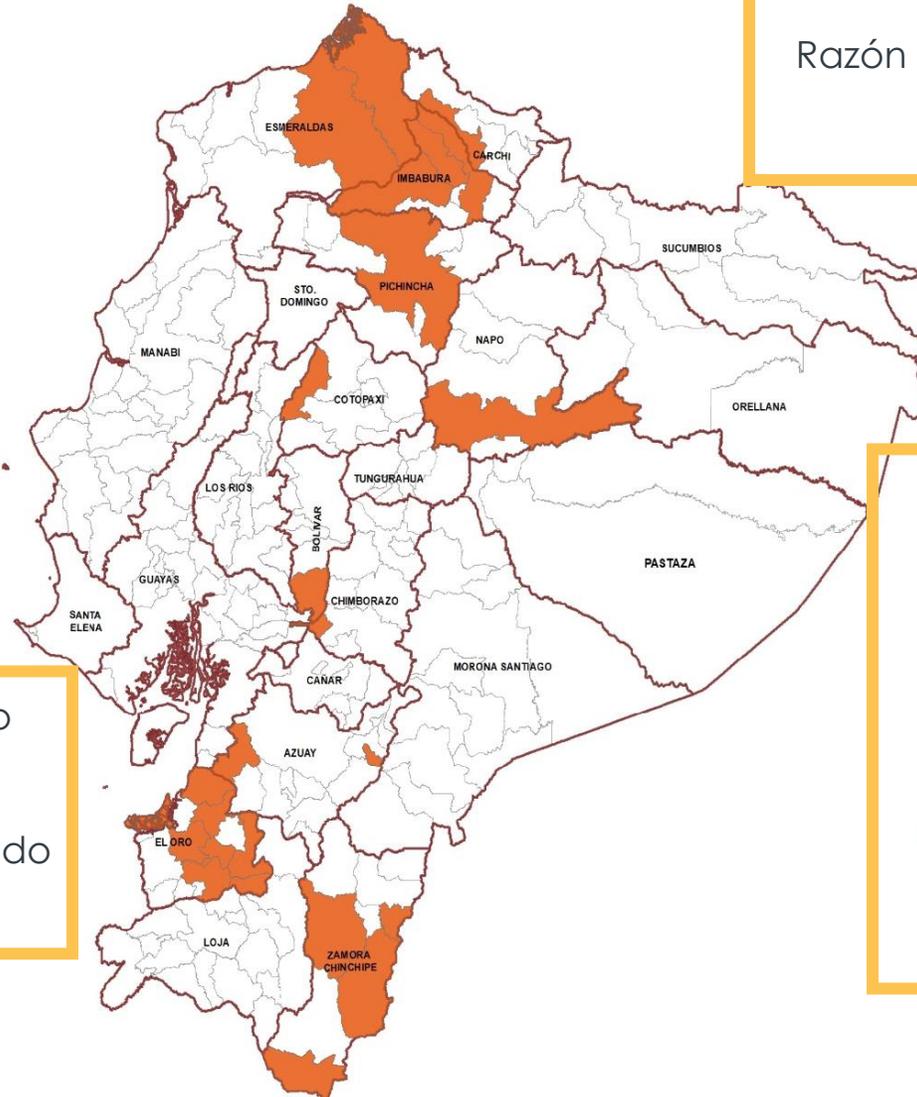


10,1 ton de oro producido en MAPE con uso de Hg producido por año

Razón mercurio/oro
3/1



30 ton/año de mercurio son necesarias para producir 10 ton de oro



Modelos de producción y procesamiento

SITIOS MINEROS VISITADOS, TIPO DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO

SITIO MINERO	EXTRACCIÓN	MODELO UTILIZADO
1. Íntag	Primaria	Modelo cianuración con molino de bolas
2. Buenos Aires	Primaria	Modelo de winches y chancha
3. Carolina	Primaria	Modelo de cianuración con concentrador gravimétrico y flotación
4. Lita	Aluvial	Modelo aluvial
5. Cielito	Primaria	Modelo de cianuración con concentrador gravimétrico y flotación
6. Río Santiago	Aluvial	Modelo aluvial
7. Río Bogotá	Aluvial	
8. Ahuano	Aluvial	
9. Misahuallí	Aluvial	
10. Arosemena Tola	Aluvial	
11. Pacto	Primaria	Modelo cianuración con molino chileno Modelo cianuración con molino de bolas Modelo de cianuración con concentrador gravimétrico y flotación Modelo de cianuración y flotación Modelo de flotación sin cianuración
12. Cumandá	Primaria	Modelo chancha
13. La Maná	Aluvial	
14. California	Aluvial	Modelo aluvial
15. Ponce Enríquez	Primaria	Modelo cianuración con molino chileno Modelo cianuración con molino de bolas Modelo de cianuración con concentrador gravimétrico y flotación Modelo de cianuración y flotación Modelo de flotación sin cianuración
16. Chordeleg	NA	NA*

SITIOS MINEROS VISITADOS, TIPO DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO

SITIO MINERO	EXTRACCIÓN	MODELO UTILIZADO
17. Chinapintza	Primaria	Modelo chancha Modelo molino chileno y chancha
18. Nambija	Primaria	Modelo molino chileno y chanchilla
19. Alto Nangaritza	Aluvial	Modelo cianuración con molino chileno Modelo cianuración con molino de bolas Modelo de cianuración con concentrador gravimétrico y flotación Modelo de cianuración y flotación Modelo de flotación sin cianuración
20. Chito	Primario Aluvial	Modelo cianuración con molino chileno Modelo cianuración con molino de bolas Modelo de cianuración con concentrador gravimétrico y flotación Modelo de cianuración y flotación Modelo de flotación sin cianuración Modelo aluvial
21. Célica	Primaria	Modelo cianuración con molino chileno Modelo cianuración con molino de bolas Modelo de cianuración con concentrador gravimétrico y flotación Modelo de cianuración y flotación Modelo de flotación sin cianuración
22. Cariamanga	Primaria	
23. Zaruma – Portovelo	Primaria	
24. Santa Rosa	Primaria	
25. Pasaje	Primaria	

- **CHANCHA**



- **MOLINO CHILENO**



- **JANCHEROS ALUVIALES**



- **ALUVIAL**



- **DRAGA**



- **PLANTA DE BENEFICIO NUEVA**



- **PLANTA DE BENEFICIO ANTIGUA**



- **AMALGAMA PLANTA DE BENEFICIO**



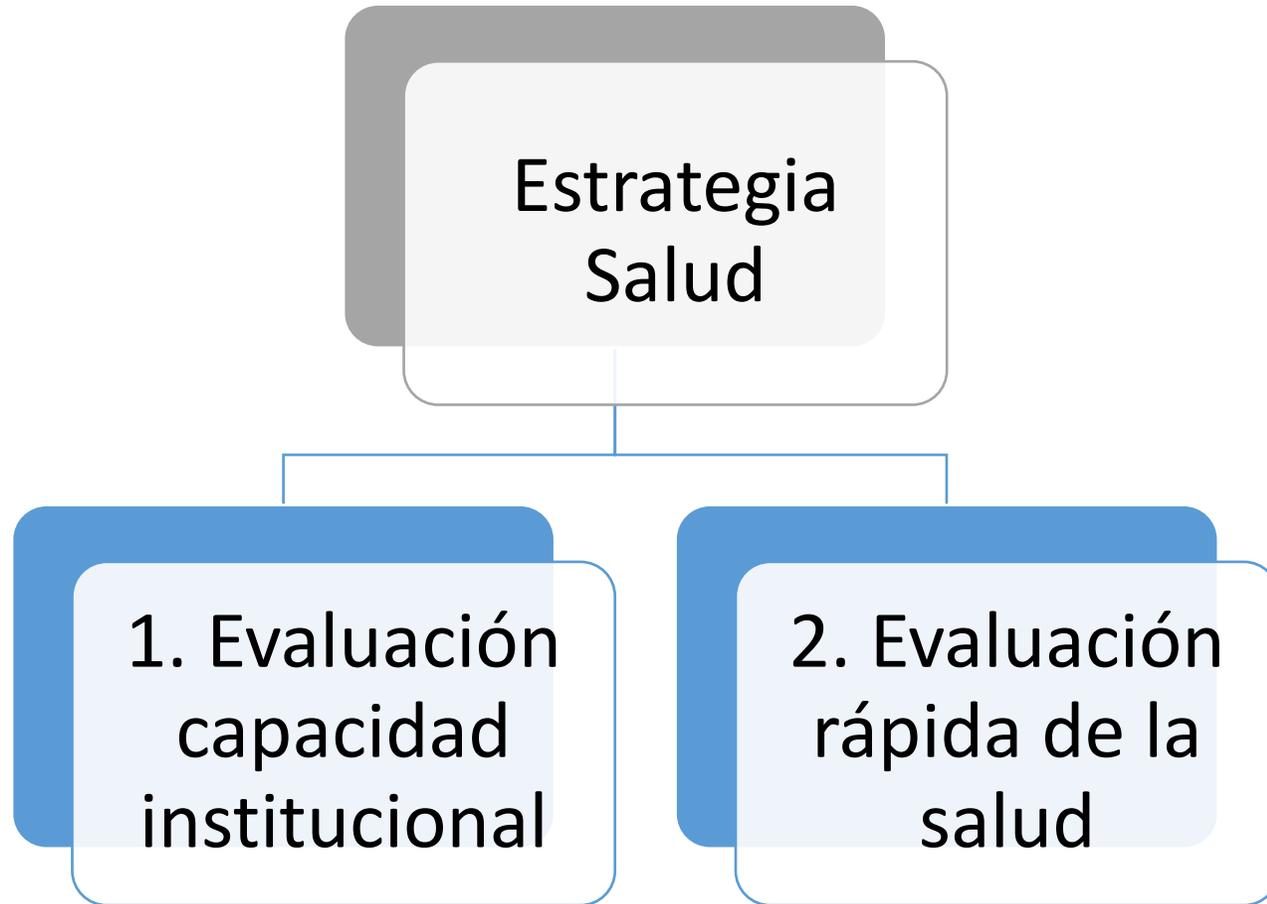
- **AMALGAMA ARTESANAL**



Datos poblacionales relacionados con actividades en la MAPE

No	Sitio minero Visitado	Tipo de minería	Método de Beneficio	Población Minera
				Mineros
1	CHINAPINTZA	Primario	Chanchas	700
		Primario	Molino Chileno	700
2	NAMBIJA	Primario	Chanchilla	1.500
3	NANGARITZA	Lecho de río	Zetas	448
		Lecho de río	Jancheros	-
4	SAN CARLOS	Aluvial	Zetas	56
		Aluvial	Jancheros	-
5	CHITO	Aluvial	Zetas	112
		Aluvial	Jancheros	-
6	PORTOVELO	Primario	Plantas de beneficio	-
7	PONCE ENRÍQUEZ	Primario	Chanchas	1.500
		Primario	Plantas de beneficio	745
8	CUMANDÁ	Primario	Chanchas	35
9	LA MANÁ	Aluvial	Zetas	84
10	TENA (Pequeña Min)	Aluvial	Zetas	84
	TENA (artesanal)	Lecho de río	Zetas	84
		Lecho de río	Jancheros	-
		Lecho de río	Dragas	-
11	BUENOS AIRES	Primario	Chanchas	5.000
12	ESMERALDAS (Pequeña Min)	Primario	Chanchas	140
	ESMERALDAS (Artesanal)	Aluvial	Zetas	140
		Aluvial	Jancheros	140
Total				11468

Impactos en salud pública identificados

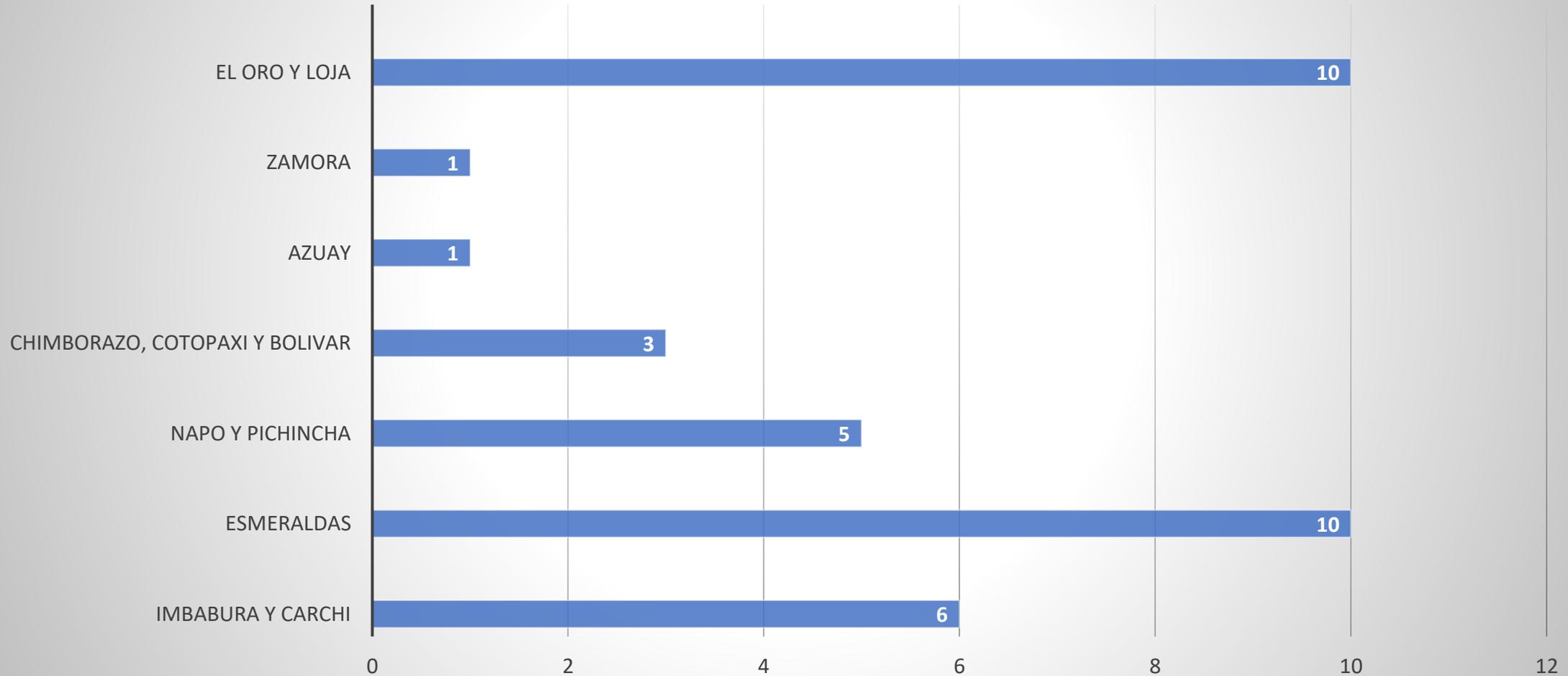


Minería artesanal – Provincia del Napo

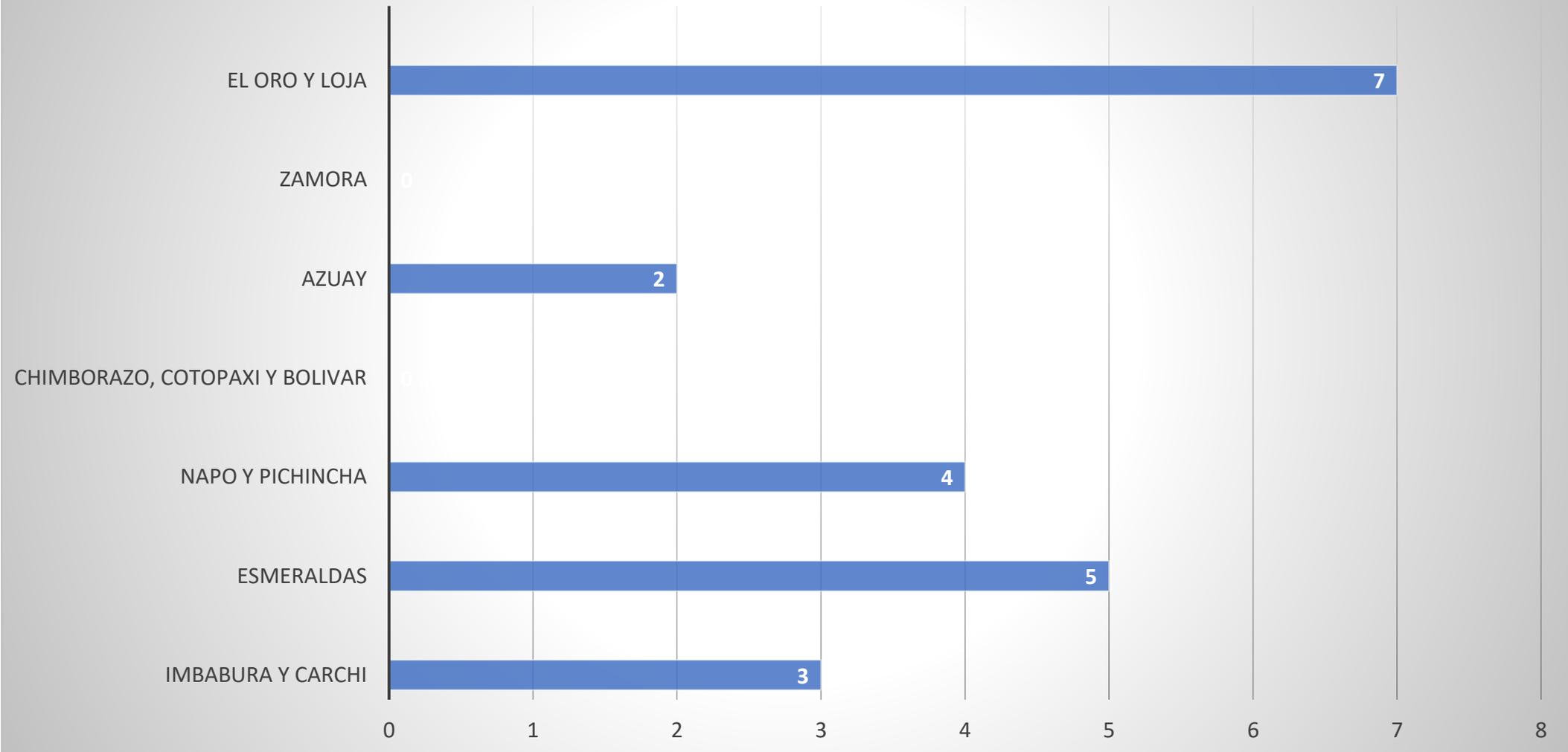
EVALUACIÓN DE CAPACIDAD INSTITUCIONAL

Provincias	# de E.S. visitados	# de personas entrevistadas gobernanza (Coordinadores zonales, Directores Distritales)		# de personas entrevistadas técnica (personal de establecimientos de salud)		Total por provincias
		Muj.	Varo.	Muj.	Varo.	
Imbabura y Carchi	5		8	3	4	15
Esmeraldas	12	1	9	8	11	29
Napo	7		1	1	6	8
Pichincha	2			2		2
Chimborazo	2		3	2	1	6
Bolívar	1				1	1
Cotopaxi	4			4	1	5
Azuay	7		2	9	2	13
Zamora	16	4	3	12	10	29
El Oro y Loja	27			25	16	41
TOTALES	83	5	26	66	52	149

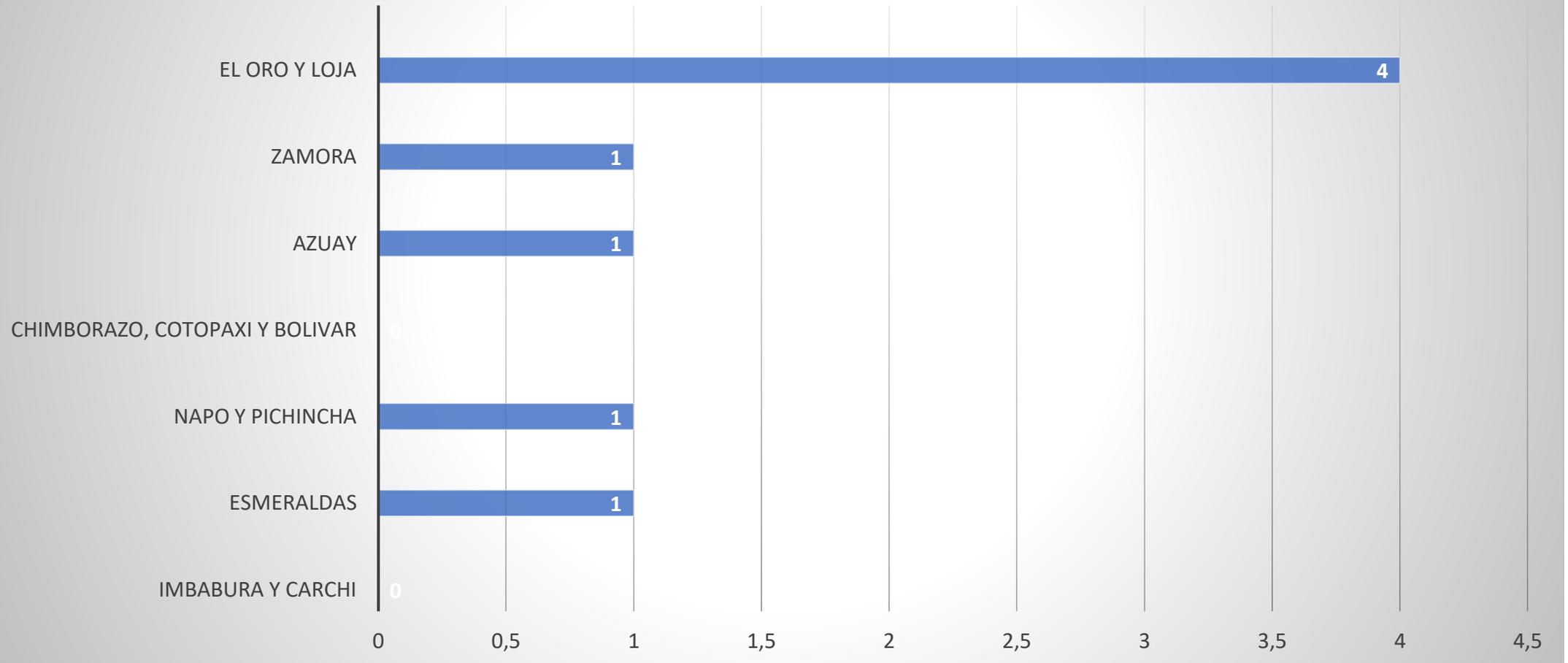
Establecimientos de salud con afecciones respiratorias y Gastrointestinales



Establecimientos de salud con Dolores Musculares

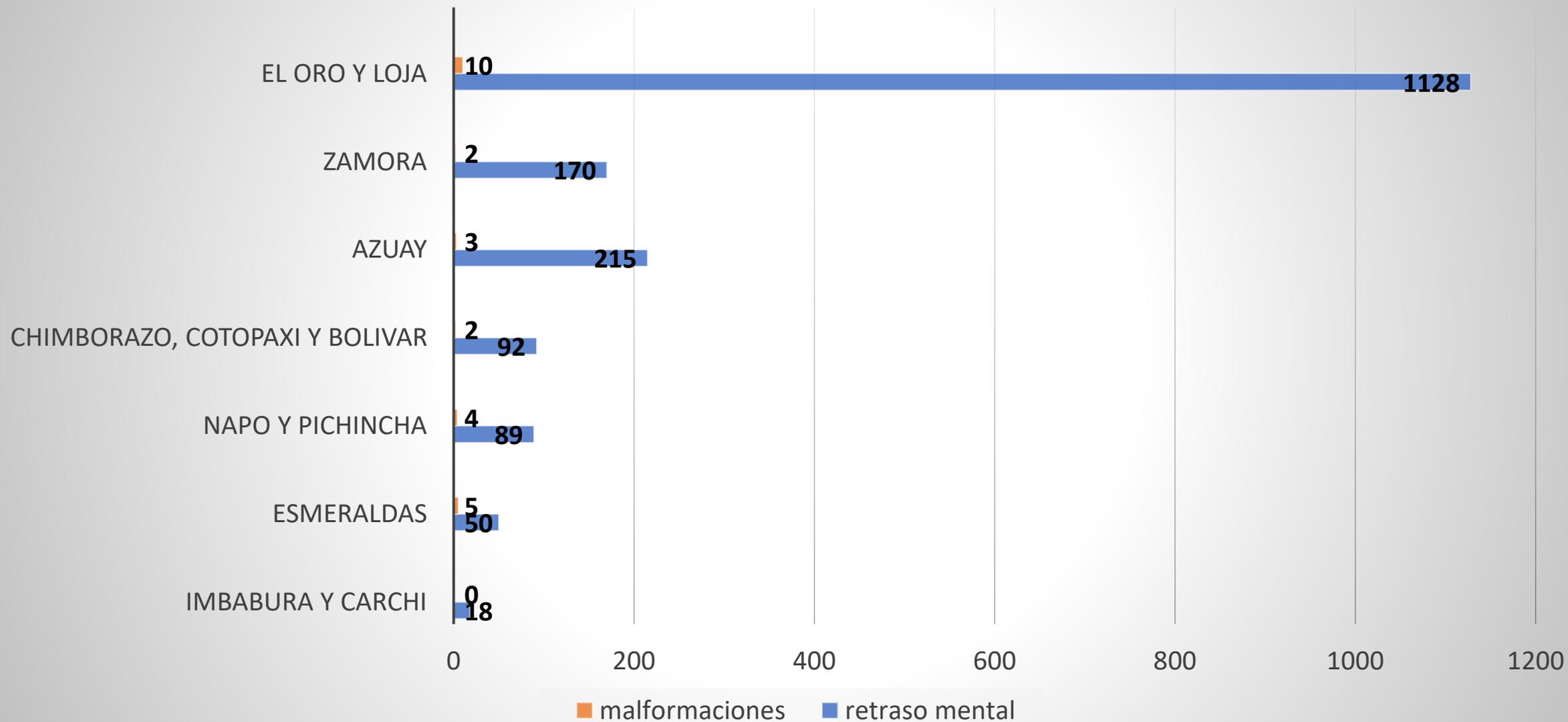


Establecimientos de salud que reportan problemas de visión y audición en la comunidad



EVALUACIÓN DE CAPACIDAD INSTITUCIONAL

CASOS REPORTADOS



EVALUACIÓN DE CAPACIDAD INSTITUCIONAL



Tipo de trabajo

- Falta de equipo de protección personal



Condiciones de empleo

- Empleo formal: 70%
- Empleo informal: 30%
- El trabajo informal femenino se encuentra presentado por las “jancheras” o “playeras”, mujeres, madres y jefes de familia que se dedican a la recolección de material que se encuentra en los escombros de las concesiones



Grupo de jancheras – Provincia de Zamora

Enfermedades presentes

- Retraso mental
- Existe poca conciencia o conocimientos sobre la riesgos de uso o intoxicación de mercurio (elemental o metilmercurio).



Factores ambientales y sociales

- Los residuos son evacuados directamente a las principales quebradas y ríos que proveen de agua comunidades aledañas.
- Existen muchos riesgos biológicos producto de la dinámica social de los distritos mineros como deserción escolar, alcoholismo, drogadicción, inseguridad y violencia.



Mezcla de aguas residuales y agua de procesamiento

Actividades planteadas y de implementación temprana o prioritaria

ESTRUCTURA



a) Estrategia

Línea de acción	Acciones/medidas	Indicador	Modo de Verificación/Resultado o esperado	Metas			Responsables	Presupuesto estimado	Posible fuente de recursos
				2022	2026	2030			

ESTRATEGIAS

Estrategia 1	Objetivos específicos	Líneas de acción
Formalización/regularización de mineros	Revisar y fortalecer el marco normativo y procedimental para la formalización y regularización de mineros dedicados a actividades de MAPE.	3
	Desarrollar y fortalecer la institucionalidad para la gestión de la formalización y regularización actividades de MAPE de oro.	2
	Acompañar y fortalecer las capacidades de los productores mineros para mejora y cumplimiento de sus compromisos.	2
	Identificar, desarrollar y promover incentivos para la formalización/regularización.	3
	Fortalecer el control de las actividades MAPE de oro.	1

Estrategia 2	Objetivos específicos	Líneas de acción
Reducción de las liberaciones y los riesgos de la exposición al mercurio y eliminación de las peores prácticas	Promover la adopción de tecnologías eficientes para la extracción y procesamiento de oro libres del uso de mercurio.	3
	Verificar la factibilidad para establecer parques industriales mineros.	2
	Revisar y fortalecer el ordenamiento de las zonas y sitios dedicados a actividades MAPE de oro.	3
	Controlar y erradicar la cianuración en procesamiento de relaves contaminados con mercurio.	2

Estrategia 3	Objetivos específicos	Líneas de acción
Control del comercio y uso ilegal de mercurio	Revisar y reforzar el marco normativo y procedimental sobre la restricción del uso de mercurio en actividades mineras.	1
	Fortalecer el sistema de control y seguimiento del comercio y uso de mercurio.	2
	Promover acuerdos regionales o binacionales para el control transfronterizo de mercurio.	2

Estrategia 4	Objetivos específicos	Líneas de acción
Reducción de la minería ilegal	Incrementar las capacidades nacionales para prevenir y combatir la minería ilegal.	3
	Intensificar los esfuerzos para combatir y erradicar la minería ilegal	2
	Fortalecer acciones post intervención.	2

ESTRATEGIAS

Estrategia 5	Objetivos específicos	Líneas de acción
Estrategia de salud pública para la provisión de servicios a la población expuesta al mercurio por actividades MAPE (mineros artesanales y de pequeña escala, sus comunidades y la población vulnerable)	Fortalecer la capacidad institucional del sistema público de salud para proveer servicios de salud (promoción, prevención, curación, rehabilitación) a las personas expuestas al uso de sustancias tóxicas como el mercurio y sus efectos (diferenciado por sexo) en la salud de la comunidad relacionada de manera directa o indirecta a la MAPE de oro.	4
	Fortalecer la notificación de los casos por intoxicación de mercurio para la generación de estadísticas y el desarrollo de estudios e investigaciones.	1

Estrategia 6	Objetivos específicos	Líneas de acción
Estrategia sobre las condiciones de género en la MAPE y trabajo infantil	Mejorar las condiciones de trabajo y reducir los factores de riesgo en la mujer.	2
	Erradicar el trabajo infantil y de adolescentes en la MAPE.	1

Estrategia 7	Objetivos específicos	Líneas de acción
Participación e información de las partes interesadas en la implementación y desarrollo continuo del plan de acción	Institucionalizar el diálogo entre las partes relevantes dentro de la MAPE de oro.	1
	Desarrollo de capacidades y los medios para el diálogo y comunicación.	2

Gracias