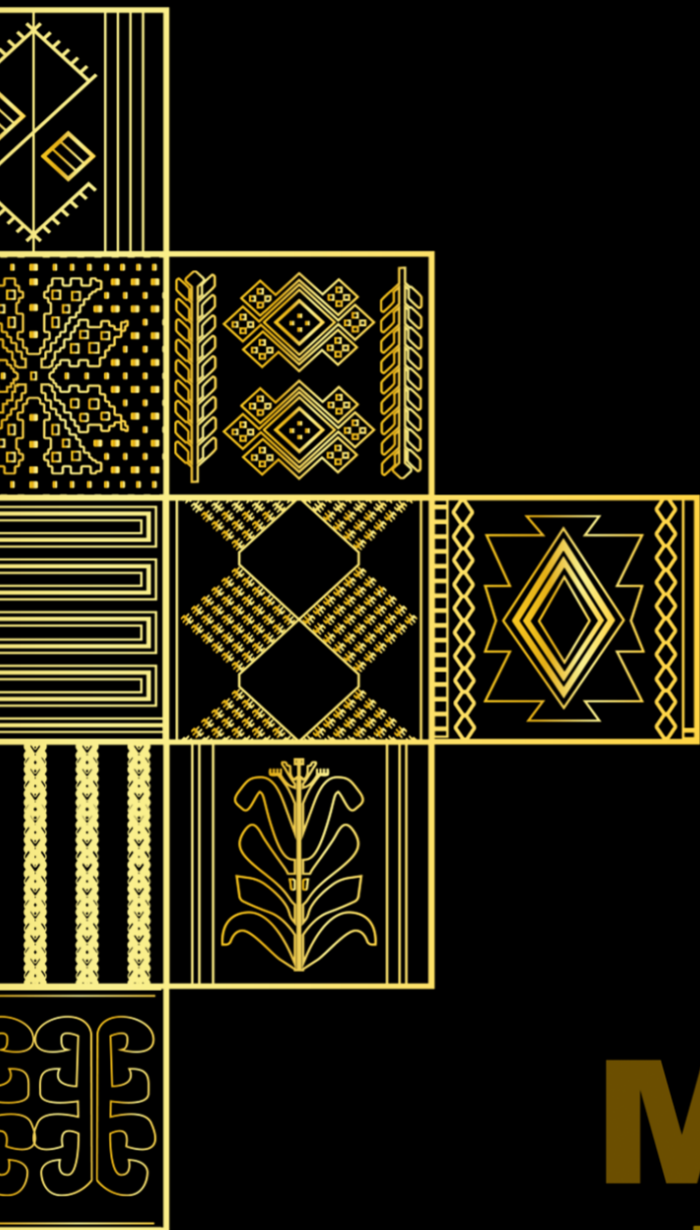




ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA
MINISTERIO DE
MINERÍA Y METALURGIA



MEMORIA

INSTITUCIONAL

2020 / 2025

HISTORIA DE LA MINERIA EN BOLIVIA

La minería en Bolivia no solo es una actividad económica fundamental, sino también un elemento clave que ha moldeado la historia, la sociedad y la política del país desde tiempos precolombinos hasta la actualidad. Para comprender este fenómeno desde una perspectiva geológica y experta es necesario recorrer las etapas históricas, las características del subsuelo boliviano y el impacto de los recursos minerales.

Bolivia posee una geología privilegiada que alberga una gran diversidad y abundancia de minerales metálicos y no metálicos. La Cordillera de los Andes atraviesa el país de norte a sur, creando un escenario geológico complejo donde se han formado yacimientos de plata, estaño, zinc, plomo, cobre y otros minerales.

El Cerro Rico de Potosí, descubierto en 1545, es quizás el yacimiento más emblemático y representativo. Este cerro es una de las fuentes históricas más importantes de plata en el mundo y su explotación marcó el inicio de la minería en el territorio que hoy es Bolivia. La formación de estos depósitos minerales está ligada a procesos geológicos como la actividad volcánica y la mineralización hidrotermal, que concentraron metales valiosos en vetas y cuerpos minerales accesibles para la minería.

Durante el siglo XIX, la producción minera en Bolivia experimentó cambios significativos. Tras la independencia, la minería continuó siendo un pilar económico, pero enfrentó fluctuaciones debido a la demanda internacional y los conflictos políticos.

El auge del estaño en el siglo XX, especialmente en la región del Litoral (actualmente territorio perdido tras la Guerra del Pacífico), representó un nuevo ciclo de prosperidad minera. Sin embargo, la crisis de los años 80, causada por la reducción de la demanda mundial y la caída de precios internacionales, afectó gravemente al sector.

En 1953, la nacionalización de las minas marcó un hito político y económico, buscando un control estatal sobre los recursos naturales.

Hoy, Bolivia continúa siendo un país minero por excelencia, con explotaciones importantes de zinc, plomo, plata y otros minerales. Sin embargo, enfrenta retos en cuanto a la sostenibilidad ambiental, la formalización de la minería artesanal y la diversificación económica.

La geología boliviana continúa siendo un campo fértil para la exploración y el desarrollo minero, pero la integración de tecnologías modernas, el respeto por las comunidades locales y la gestión responsable son clave para el futuro del sector.

Actualidad:

- La nacionalización buscaba redistribuir la riqueza y democratizar los beneficios de la minería, pero también enfrentó problemas de gestión y eficiencia.
- La crisis del estaño en la década de 1980 llevó a la relocalización de trabajadores y al cierre de muchas minas estatales.
- La minería cooperativizada y la minería chica han ganado importancia, empleando a una gran cantidad de trabajadores y siendo relevantes para las economías locales y regionales.
- La minería continúa siendo un sector importante de la economía boliviana, aunque sujeta a la volatilidad de los precios internacionales y a desafíos como la sostenibilidad ambiental.
- Actualmente, la minería en Bolivia se divide en minería estatal, mediana, chica y cooperativizada, cada una con sus propias características y problemáticas.

La Paz, Julio 2025

INVERSIÓN EN EL SECTOR DE MINERÍA Y METALURGIA

INVERSIÓN EN LOS PERIODOS 2016-2020 y 2021-2025

ENTIDAD	GESTIÓN 2016 - 2020					GESTIÓN 2021 - 2025					TOTAL 2016 -2020	TOTAL 2021 -2025
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (a mayo)		
COMIBOL	107.118.977	60.172.182	105.206.548	139.932.962	140.383.306	172.523.409	261.672.319	156.790.656	166.836.269	7.256.457	552.813.976	765.079.110
SERGEOMIN	0	2.934.499	6.646.854	1.044.359	4.021.401	4.698.780	3.954.690	8.126.215	3.971.262	4.461.397	14.647.113	25.212.344
EMV	669.779	138.891	3.356.782	1.133.080	927.902	2.889.510	2.404.504	2.084.965	14.190.083	12.491.476	6.226.435	34.060.537
ESM	0	0	477.300.583	308.791.559	14.562.162	892.061.332	951.869.855	274.150.436	170.854.045	28.801.726	800.654.305	2.317.737.392
TOTAL	107.788.756	63.245.572	592.510.768	450.901.960	159.894.771	1.072.173.031	1.219.901.367	441.152.273	355.851.659	53.011.055	1.374.341.828	3.142.089.384

Fuente: SISIN WEB/ reportes entidades.

Elaboración: DGP – MMM.



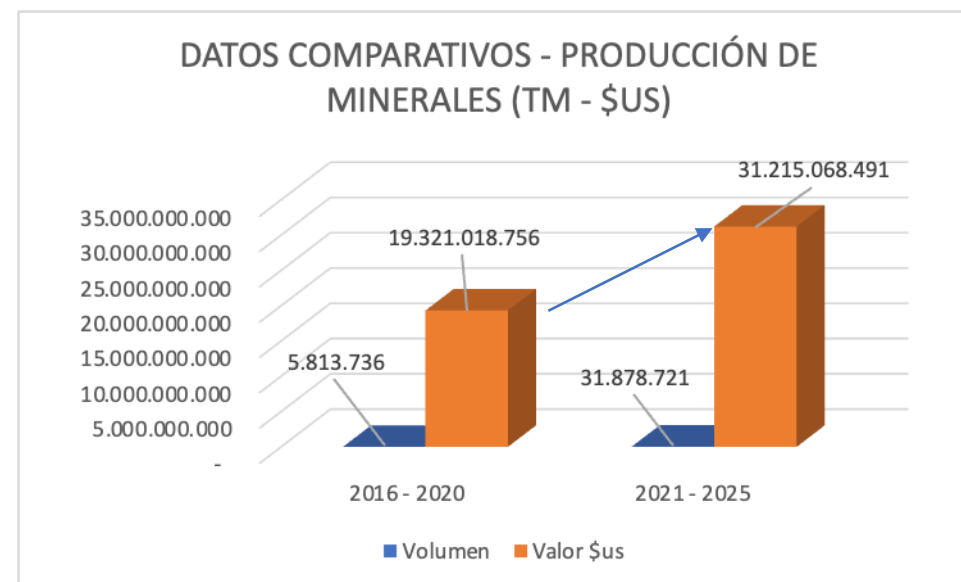
PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE MINERALES

PRODUCCIÓN DE MINERALES EN BOLIVIA (Cantidad y valor, TM - \$us)

N°	MINERALES	2021		2022		2023		2024		(Proy 31 dic) 2025		TOTALES 2021 - 2025	
		Vol. TM	Valor \$us	Vol. TM	Vol. TM	Vol. TM	Valor \$us	Vol. TM	Valor \$us	Vol. TM	Valor \$us	Volumen TM	Valor \$us
1	ZINC	499.257	1.492.759.483	517.523	1.789.922.823	491.768	1.306.813.550	518.266	1.435.974.551	505.658	1.439.980.991	2.532.473	7.465.451.398
2	ESTAÑO	19.628	643.055.499	17.613	555.713.986	18.693	483.341.103	21.162	638.616.277	15.138	477.886.382	92.234	2.798.613.247
3	ORO (2)	46	2.626.348.319	53	3.073.022.301	47	2.865.718.296	21	1.620.952.963	25	2.192.394.622	192	12.378.436.501
4	PLATA	1.289	1.049.924.183	1.214	846.374.045	1.350	1.014.962.603	1.486	1.354.038.331	1.408	1.418.502.881	6.748	5.683.802.043
5	ANTIMONIO	3.084	32.811.482	3.453	44.647.415	3.884	45.599.809	4.817	106.650.496	4.164	185.296.164	19.403	415.005.366
6	PLOMO	92.767	203.595.925	89.761	193.625.480	102.927	220.212.587	112.809	234.047.658	105.868	207.571.969	504.132	1.059.053.620
7	WÓLFRAM	1.971	31.271.331	1.713	29.316.086	1.898	31.863.043	2.127	40.169.003	1.583	30.907.563	9.292	163.527.026
8	COBRE	3.310	34.735.714	3.608	31.571.140	3.881	32.911.678	4.943	45.604.725	4.783	44.193.176	20.525	189.016.433
9	BISMUTO	23	177.465	3	21.687	-	-	12	132.974	8	91.307	45	423.432
10	HIERRO	29.322	4.763.327	372.305	40.573.325	223.359	27.369.483	440.347	53.691.467	476.052	48.851.049	1.541.384	175.248.651
11	MANGANESO	11.315	1.681.290	935	138.710	1.250	189.250	-	-	-	-	13.500	2.009.250
12	OTROS (1)	5.690.041	169.732.283	4.613.190	156.524.676	7.639.687	217.632.313	4.426.041	200.340.599	4.769.834	140.251.652	27.138.793	884.481.524
	TOTAL	6.352.052	6.290.856.301	5.621.372	6.761.451.675	8.488.742	6.246.613.716	5.532.033	5.730.219.044	5.884.522	6.185.927.756	31.878.721	31.215.068.491

Fuente: Informes de producción de actores productivos mineros.

Elaboración: Unidad de Análisis y Política Minera – MMM.



EXPORTACIÓN DE MINERALES EN BOLIVIA (Cantidad y valor, TM - \$us)

N°	MINERALES	2021		2022		2023		2024		(Proy 31 dic.) 2025		TOTALES 2021 - 2025	
		Vol. TM	Valor \$us	Vol. TM	Valor \$us	Vol. TM	Valor \$us	Vol. TM	Valor \$us	Vol. TM	Valor \$us	Volumen	Valor \$us
1	ZINC	465.333	1.380.953.302	518.264	1.818.114.649	497.867	1.326.273.325	511.680	1.415.733.284	497.258	1.424.468.037	2.490.401	7.365.542.597
2	ESTAÑO	18.316	565.204.817	15.473	514.373.552	15.726	407.366.505	19.718	592.211.608	13.594	412.394.111	82.826	2.491.550.594
3	ORO*	44	2.534.694.828	52	3.007.920.716	41	2.487.043.411	9	693.291.249	11	967.090.827	157	9.690.041.032
4	PLATA	1.250	1.017.163.160	1.238	865.056.347	1.328	998.491.132	1.461	1.324.664.014	1.392	1.379.630.462	6.670	5.585.005.116
5	ANTIMONIO	2.929	30.807.219	3.352	43.477.178	3.742	43.907.553	4.531	98.544.981	3.977	174.988.665	18.531	391.725.597
6	PLOMO	90.232	196.609.699	89.436	193.541.181	99.852	213.853.642	111.225	231.095.439	103.869	202.888.010	494.615	1.037.987.971
7	WÓLFRAM	1.971	31.271.331	1.713	29.316.086	1.898	31.863.043	2.127	40.169.003	1.583	30.907.563	9.292	163.527.026
8	COBRE	3.219	29.705.997	3.705	32.264.134	4.327	36.423.599	4.709	43.379.899	4.849	44.504.173	20.809	186.277.802
9	BISMUTO	64	524.552	3	21.687	48	433.947	22	217.919	30	335.224	166	1.533.329
10	HIERRO	29.322	4.763.327	190.097	22.266.600	66.112	7.006.101	104.778	12.532.132	174.413	18.267.294	564.722	64.835.453
11	MANGANESO	11.315	1.681.290	935	138.710	1.250	189.250	-	-	-	-	13.500	2.009.250
12	OTROS (1)	436.288	112.467.053	444.682	162.419.639	494.559	147.592.918	561.605	156.843.421	413.064	150.919.658	2.350.198	730.242.689
	TOTAL	1.060.281	5.905.846.576	1.268.949	6.688.910.480	1.186.749	5.700.444.426	1.321.866	4.608.682.950	1.214.040	4.806.394.024	6.051.886	27.710.278.455

Fuente: Registros de exportación.
Elaboración: Unidad de Análisis y Política Minera – MMM.
ORO*: Su exportación rige la Resolución de Directorio N° 039/2024 (Art. 7).



REGALÍAS MINERAS Y PATENTES

REGALÍAS MINERAS POR DEPARTAMENTO, 2016 - 2025 (en dólares americanos)

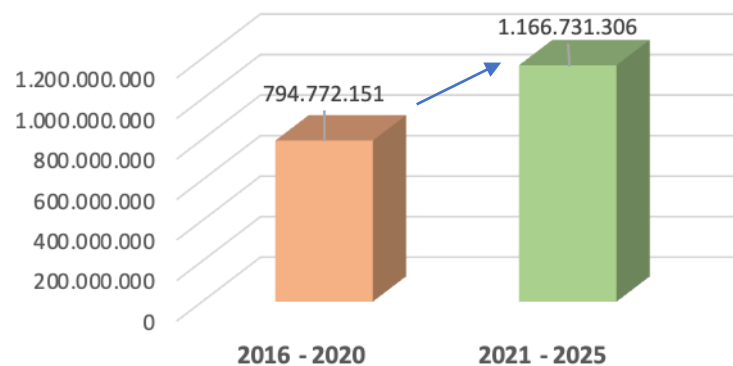
DEPARTAMENTO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025*
POTOSÍ	88.029.860	114.466.849	116.219.823	102.750.784	77.475.841	133.822.140	142.878.477	124.854.378	152.931.025	158.519.313
LA PAZ	22.553.239	29.925.266	23.276.406	33.392.745	29.447.051	61.479.362	60.157.669	53.205.979	44.472.971	36.023.065
ORURO	11.736.166	14.424.611	13.602.745	13.149.344	10.029.863	20.865.362	19.426.896	19.319.184	23.921.543	21.078.240
BENI	5.502.847	7.210.688	14.735.569	19.192.430	7.922.375	8.088.792	4.189.171	2.748.507	4.333.453	10.109.447
SANTA CRUZ	3.699.391	6.257.857	6.014.493	3.931.914	967.870	979.626	4.883.021	4.153.988	1.894.438	6.687.784
COCHABAMBA	1.852.622	2.186.159	3.119.127	2.328.564	2.205.119	2.418.552	3.049.545	12.450.634	7.653.756	4.459.753
CHUQUISACA	730.817	1.476.542	1.355.796	1.298.878	1.454.253	2.614.959	2.749.000	2.787.181	3.159.972	3.693.167
TARIJA	230.243	171.481	143.741	155.060	147.722	146.582	121.490	133.249	119.305	150.330
PANDO	187.463	284.421	344.788	303.754	452.082	520.591	675.725	567.660	192.019	39.963
	134.335.185	176.119.454	178.467.700	176.199.719	129.650.094	230.415.376	237.455.269	219.653.100	238.486.463	240.721.098

*Proyectado al 31 dic. 2025

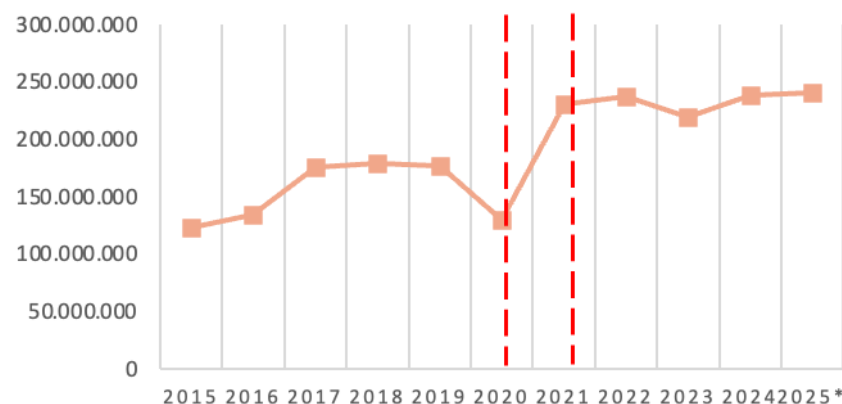
Fuente: Declaración Única de Exportación y Servicio de Impuestos Nacionales.

Elaboración: Unidad de Análisis y Política Minera – MMM.

DATOS COMPARATIVOS PERIODO 2016 - 2020 Y 2021-2025



REGALÍAS MINERAS POR GESTIÓN (dólares americanos)



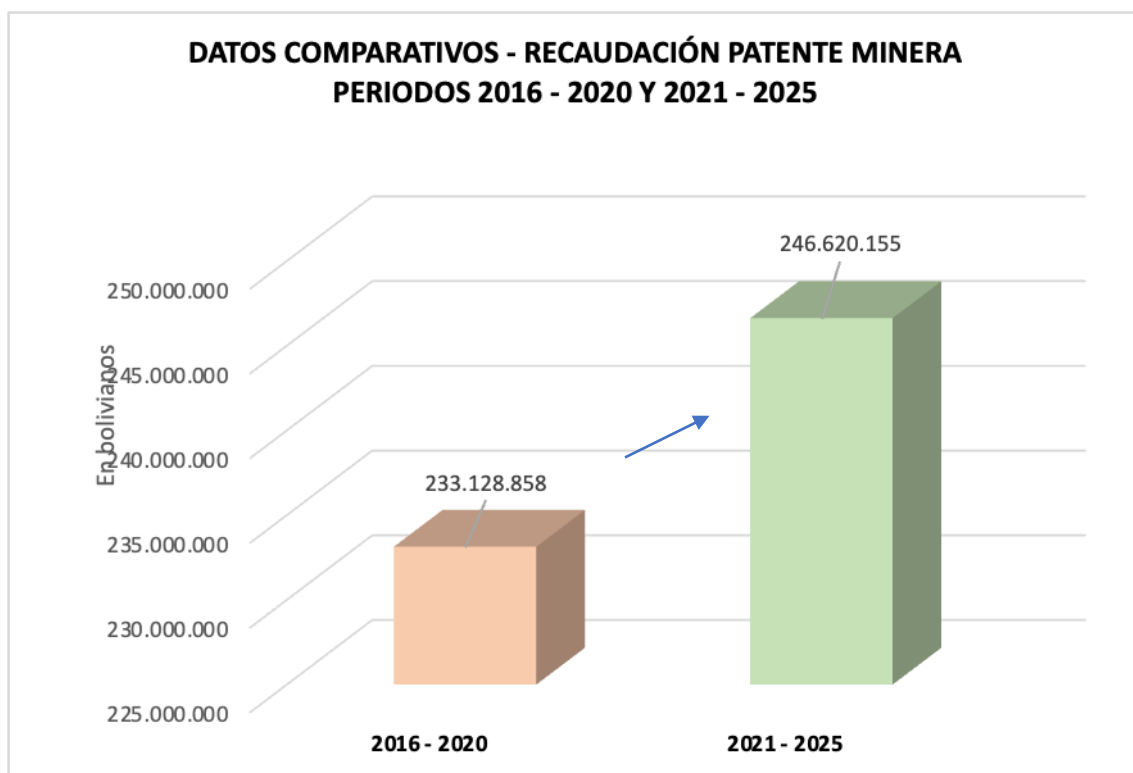
PATENTE MINERA - AUTORIDAD JURISDICCIONAL ADMINISTRATIVA MINERA (AJAM)

- En el gobierno de la gestión 2020 se generó inestabilidad económica y política, razón por la que la recaudación disminuyó drásticamente a 27 millones de bolivianos, una caída del 41,36% respecto a 2019.
- En el periodo 2021 a 2024 se observó un crecimiento sostenido de la recaudación.
- En la gestión 2025 se proyectó un crecimiento de la recaudación del 14,56%.

RECAUDACIÓN POR PATENTE MINERA (En bolivianos)

CONCEPTO DE INGRESO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (Proyectado)	TOTAL 2021 - 2025
Patente Minera	56.049.395	60.166.895	42.999.470	46.590.358	27.322.740	41.340.241	46.498.237	49.244.807	51.050.816	58.486.054	246.620.155

Fuente: Dirección de Catastro y Cuadrículado Minero - AJAM.



EMPRESA ESTATAL DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL ORO (EPCORO)

NOMBRE DE LA EMPRESA	FECHA Y AÑO DE CREACIÓN	MONTO DE INVERSIÓN	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	LOGROS A LA FECHA
EMPRESA ESTATAL DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL ORO (EPCORO)	DECRETO SUPREMO 5134 DE 13 DE MARZO DE 2024	Bs. 102.900.000,00	La empresa EPCORO, tiene como actividad principal la producción y la comercialización aurífera a lo largo de toda la cadena productiva minera, con el objetivo estratégico de fortalecer las reservas internacionales de oro del Estado Plurinacional de Bolivia, contribuyendo al desarrollo económico nacional.	EPCORO ha contribuido de forma directa al fortalecimiento de las Reservas Internacionales del país. Este resultado refleja el cumplimiento efectivo de su rol estratégico como empresa estatal en la cadena formal del oro.
	DECRETO SUPREMO 5257 DE 23 DE OCTUBRE DE 2024	Bs. 500.000.000,00		EPCORO al mes de mayo recibió un aporte de capital de Bs. 300.000.000 del total de lo dispuesto en el D.S. 5257.

El siguiente cuadro muestra el comportamiento mensual del peso fino entregado e ingresos pagados por venta de oro al Banco Central de Bolivia (BCB), movimientos efectuados a partir del mes de julio de 2024 al mes de mayo de 2025.

COMPORTAMIENTO MENSUAL DEL PESO E INGRESOS

GESTIÓN	MESES	PESO BRUTO ENTREGADO AL BCB gr.	PESO NETO FUNDIDO EN BCB gr.	PESO FINO FINAL gr.	VALOR ECONÓMICO EN (Bs) EN ANTICIPO 95%	VALOR ECONÓMICO EN (Bs) SALDO DEL APROX. 05%	VALOR ECONÓMICO EN (Bs) PREMIO SOBRE LA COTIZACIÓN BCB	LIQUIDACIÓN FINAL DE COMPRA DE ORO EN (Bs).	PORCENTAJE DE DISTRUCIÓN SEGÚN VALOR TOTAL DEL ORO DE AMBAS GESTIONES
2024	MARZO				SIN MOVIMIENTO				
	ABRIL				SIN MOVIMIENTO				
	MAYO				SIN MOVIMIENTO				
	JUNIO				SIN MOVIMIENTO				
	JULIO	50.113,60	49.995,10	45.533,78	23.848.650,12	1.189.920,17	876.525,27	25.915.095,55	0,59%
	AGOSTO	10.727,20	10.722,60	10.434,16	5.481.790,26	286.735,10	201.901,00	5.970.426,35	0,14%
	SEPTIEMBRE	51.405,80	51.363,10	49.420,99	27.208.596,84	1.421.277,28	1.431.517,63	30.061.391,75	0,69%
	OCTUBRE	249.718,10	249.513,00	230.857,47	131.710.650,78	6.861.314,22	29.768.645,76	168.340.610,76	3,84%
	NOVIEMBRE	914.753,50	914.042,00	857.706,81	503.606.454,84	26.321.022,02	171.649.198,92	701.576.675,78	16,02%
2025	DICIEMBRE	1.169.250,80	1.168.519,20	1.102.511,80	634.235.069,10	34.324.556,31	292.675.709,55	961.235.334,96	21,95%
	ENERO	959.759,89	959.154,60	903.207,75	521.557.052,05	28.258.035,11	192.432.704,99	742.247.792,15	16,95%
	FEBRERO	1.321.672,10	1.320.772,20	1.248.526,95	768.432.103,84	41.282.582,58	283.401.652,17	1.093.116.338,58	24,97%
	MARZO	520.609,50	520.326,20	493.586,32	312.939.255,11	16.937.470,72	115.458.953,76	445.335.679,60	10,17%
	ABRIL	232.623,60	232.513,00	217.418,43	144.012.233,56	7.598.384,69	53.063.077,12	204.673.695,37	4,67%
	MAYO				SIN MOVIMIENTO				
	TOTAL 2 GESTIONES:	5.480.634,09	5.476.921,00	5.159.204,46	3.073.031.856,50	164.481.298,20	1.140.959.886,15	4.378.473.040,85	100,00%

Fuente: datos de la COMIBOL.

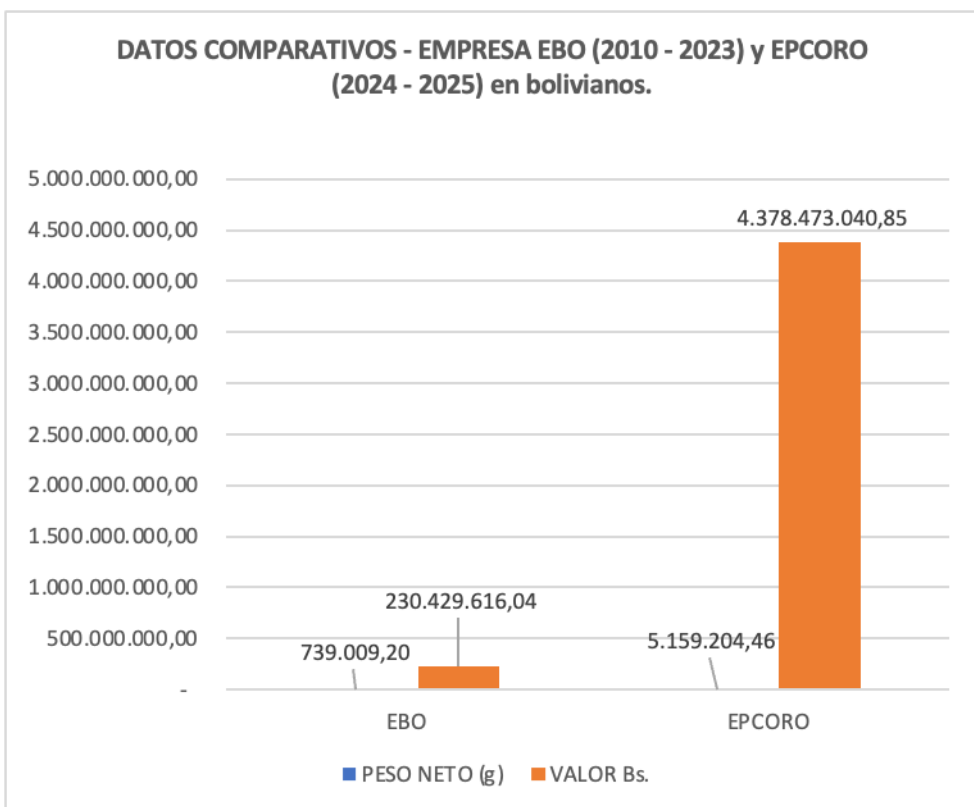
A continuación, se reflejan los datos comparativos de la Empresa Boliviana de Oro (EBO) y la Empresa Estatal de Producción y Comercialización del Oro (EPCORO). Los datos registrados para la empresa EBO se contabilizaron de 2010 a 2023; sin embargo, los datos de la empresa EPCORO se tomaron en cuenta a partir de su creación y sus primeras operaciones de marzo de 2024 a mayo de 2025.

CUADRO COMPARATIVO - DATOS POR VENTAS AL BCB

Empresas EBO y EPCORO (Gramos - bolivianos)

GESTIONES	EMPRESA	PESO NETO (g)	VALOR VENTA (Bs)
2010 - 2023	EMPRESA BOLIVIANA DE ORO (EBO)	739.009,20	230.429.616,04
mar 2024 - may 2025	EMPRESA ESTATAL DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL ORO (EPCORO)	5.159.204,46	4.378.473.040,85

Fuente: datos de la COMIBOL – EPCORO.



UNIDAD PRODUCTIVA AMAYAPAMPA

Ubicación

Cantón del municipio de Chayanta, II sección de la provincia Rafael Bustillo del Departamento de Potosí.

Geología y mineralización

El depósito está compuesto litológicamente de cuarzo y pirita relacionados a la mineralización de oro orogénico alojado en rocas Ordovícicas, de grano fino, carbonoso y sedimentos siliciclásticas. Dentro de la zona de cizalla, la mineralización de oro está estrechamente asociada con zonas controladas estructuralmente de intensas vetas de cuarzo. Los depósitos mineralógicos en Amayapampa están alojados en lutitas y areniscas de la Formación Amutara (Ordovícico) formando estructuras anticlinales, volcadas y cizalladas con vergencia hacia el Este.

Método de explotación

La extracción de oro se realiza mediante minería a cielo abierto (fotografía 1) con el método de bancos descendentes: tras el diseño del pit —aprox. 420 m de largo por 120 m de ancho— se perforan y barren bloques de 20 × 20 × 5 m con explosivos (anfo, dinamita, guía blanca), se carga el material con excavadoras y pala frontal y se transporta en volquetas de 18 m³ hasta la planta de concentración.



Fotografía 1. Explotación a cielo abierto (open pit).

Estrategias de mejoramiento

- **Renovación del circuito de molienda.** La sustitución de los molinos 1 y 2 por unidades de mayor capacidad (barras de impacto) eleva la tasa de tratamiento desde 950 t/d hasta un techo de 1.500 t/d. Además de duplicar la capacidad instalada, el costo unitario de molienda cae de 15,24 Bs/t a 8,91 Bs/t, liberando recursos operativos que se traducen en mayor tonelaje procesado y, por tanto, en más onzas recuperadas.
- **Nueva planta Chimpa Chimpa.** El traslado del procesamiento primario a un terreno contiguo al yacimiento disminuye el consumo de diésel asociado al acarreo de mineral hacia la planta. La logística más corta permite ciclos de camiones más rápidos, menor desgaste y mayor disponibilidad de equipo, factores que estiman la producción continúa proyectada para el segundo semestre de 2025 (104 kg).

- **Equipamiento para las operaciones mineras** (fotografía 2). La incorporación de dos excavadoras, una pala cargadora, cinco volquetas de 18 m³ y la compra de explosivos permitieron resolver los cuellos de botella en carguío y transporte, asegurar la alimentación estable a los nuevos molinos y la reducción de paradas por mantenimiento, alcanzando una inversión de Bs.15.086.171.



1 Pala Frontal



5 Volquetas



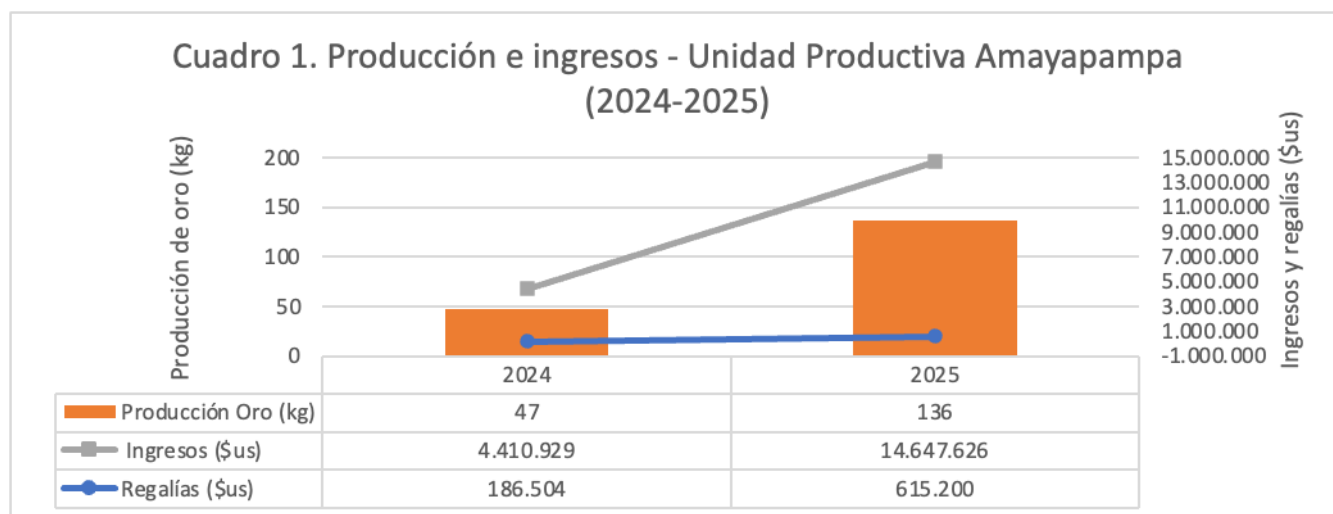
2 Excavadoras

Fotografía N°2. Resumen de adquisiciones – Unidad Productiva Amayapampa (gestión 2024).

Impacto Social

Genera 472 empleos directos y 2.000 empleos indirectos.

Resultados Productivos



Los datos de 2025 combinan producción ejecutada enero-mayo (31,8 kg) y proyección junio-diciembre (104 kg).

Logros

Amayapampa se entrega como una unidad productiva robusta, operativamente actualizada, con capacidad instalada de 1.500 t/d con posibilidad de escalar a 2.000 t/d, cadena logística optimizada junto al yacimiento (planta Chimpa Chimpa), parque de maquinaria pesada y personal capacitado. Con una producción proyectada superior a 140 kg de oro anualmente y flujos de caja positivos, la planta Chimpa Chimpa queda posicionada para incorporar etapas de

lixiviación/CIP, procesar colas antiguas y consolidar un modelo de economía circular que fortalezca la soberanía aurífera del Estado Plurinacional de Bolivia en la próxima década.

EMPRESA SIDERÚRGICA DEL MUTÚN

UBICACIÓN

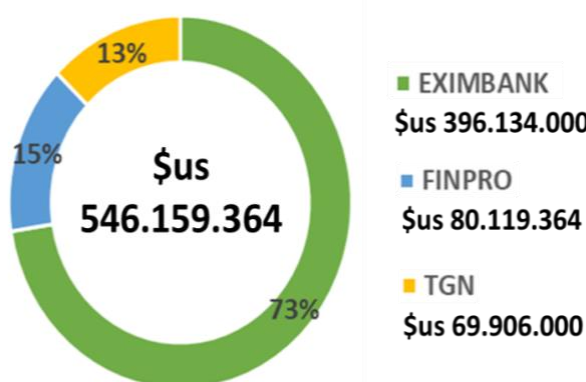
Municipio de Puerto Suárez, provincia Germán Busch, Departamento de Santa Cruz.

PROYECTO COMPLEJO SIDERÚRGICO DEL MUTÚN

El proyecto se implementa bajo la modalidad llave en mano y permitirá una producción de 194.000 toneladas por año de acero (alambrón y barras de construcción) que sustituirá el 50% de las importaciones.

FINANCIAMIENTO

El proyecto tiene financiamiento de tres fuentes y su ejecución se ha estructurado en siete componentes.



COMPONENTES DEL PROYECTO:

- Concentración.
- Peletización.
- Reducción Directa de Hierro (DRI).
- Acería.
- Laminación.
- Central eléctrica.
- Unidades auxiliares.

RECURSOS

Los recursos probables alcanzan los 40.000 millones de toneladas.

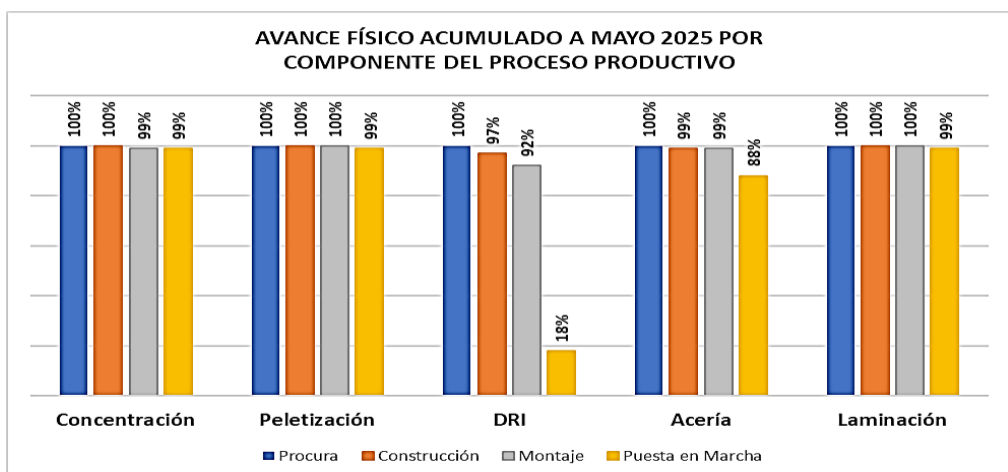
CRONOLOGÍA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El reinicio del proyecto presentó diferentes obstáculos que ampliaron el plazo de su ejecución, por lo que el comienzo de operación de forma integrada se prevé para septiembre de 2025.



ESTADO ACTUAL

Se concluyó las pruebas operativas en tres componentes del proceso productivo, permitiendo la recepción provisional para el inicio de operación en las plantas de concentración y peletización.



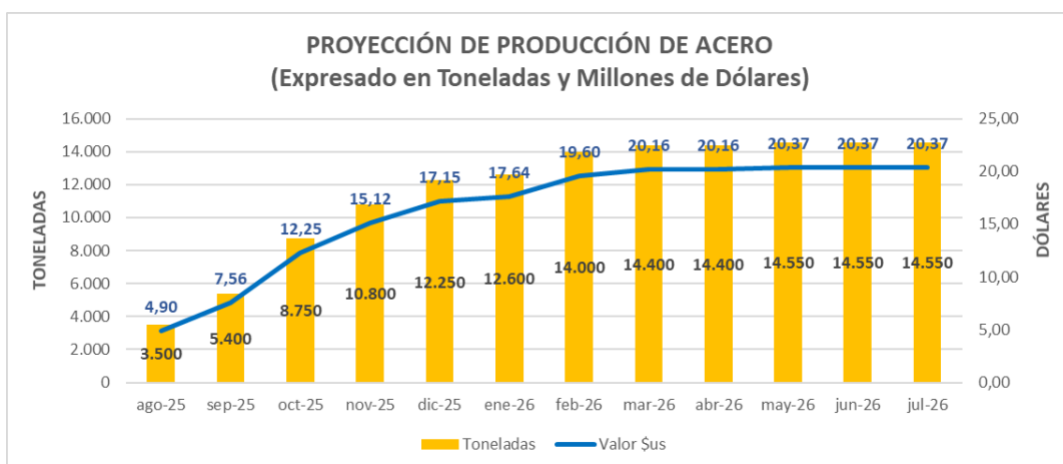
Fuente: Elaborado en base a datos de la ESM.

PROYECCIONES DE PRODUCCIÓN E INGRESOS

La producción de acero será gradual hasta llegar a la capacidad máxima. En el plan de producción proyectado, la ESM considera el precio de 1.400 \$us/tonelada de acero.

Fuente:
Elaborado en base a datos de la ESM

IMPACTO SOCIOECONÓMICO



- **Etapas de construcción:** 3.000 empleos indirectos y 1.500 empleos directos.
- **Etapas de operación:** 2.000 empleos indirectos y 700 empleos directos.

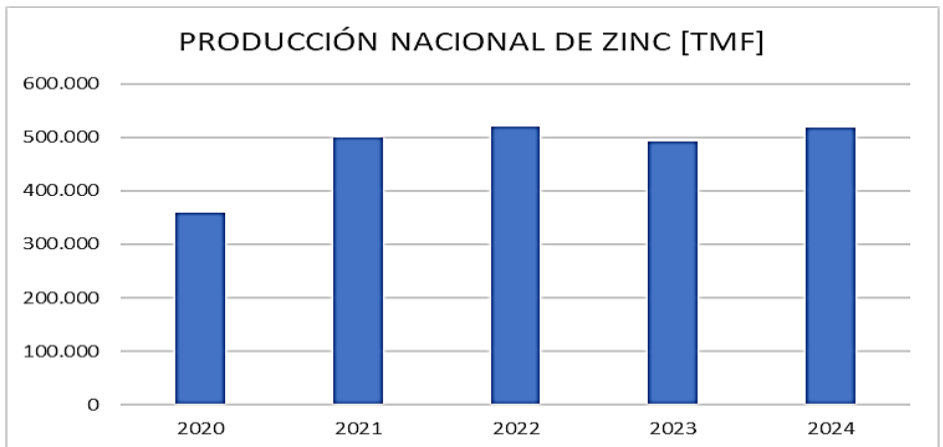
LOGROS

- Reinicio de la ejecución del proyecto en la gestión 2021.
- 2022 y 2023 se realizaron obras civiles y de montaje.
- 2024 se concluyó con la construcción y el montaje de seis componentes, además de que se realizaron pruebas en vacío y con carga en la planta de laminación.
- 2025 se inició la producción de acero, siendo la primera empresa boliviana que cierra la cadena productiva minera.

REFINERÍAS DE ZINC

PRODUCCIÓN DE CONCENTRADOS DE ZINC 2024

DEPARTAMENTO	%
CHUQUISACA	3,65
COCHABAMBA	1,23
LAPAZ	5,71
ORURO	7,25
SANTACRUZ	0,01
POTOSÍ	82,15
TOTAL	100,00



La figura muestra la variación de producción de zinc, misma que se mantiene en un rango de medio millón de toneladas métricas finas en el periodo 2021-2024.

La producción de concentrados de zinc en 2024 muestra una distribución de 82% para el departamento de Potosí y 18% para el resto del Estado Plurinacional.

PROYECTO PLANTA REFINADORA DE ZINC - POTOSÍ

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Ubicación	Localidad Agua de Castilla, Municipio de Porco, provincia A. Quijarro. Potosí.
Área de implementación	50 has. cedidas por la Alcaldía de Porco.
Organismo ejecutor	Empresa Metalúrgica Karachipampa – EMK (COMIBOL).
Inversión	\$us. 400.000.000 (aprox.).
Objetivo del proyecto	Contribuir al sector minero metalúrgico con la industrialización de nuestros recursos naturales estratégicos, a través de la instalación de una planta de refinación de concentrados.
Capacidad de tratamiento	200.000 toneladas/año de concentrados de zinc.
Producto	Zinc metálico (Zn 99,99%): 90.339,48 toneladas/año.
Subproductos	Azufre (S 99,8%): 41.063,69 toneladas/año. Cadmio refinado (Cd 99,5%): 405,41 toneladas/año. Lingote de indio (In 99,996%):100,17 toneladas/año. Escoria de azufre (S 59%). Escorias de cobre (Cu 32% - Cu 36,7%).
Impacto social	Empleo directo: 800. Empleo indirecto: 8.000.
Estado actual	En búsqueda de financiamiento, de acuerdo con el Reglamento Básico de Preinversión, por modalidad de contratación “Llave en mano”.

PROYECTO PLANTA REFINADORA DE ZINC – ORURO

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Ubicación	Localidad de Vinto, Departamento de Oruro.
Organismo ejecutor	Empresa Metalúrgica Vinto (EMV).
Organismo financiador	Banco de Exportación e Importación de China (Eximbank).
Empresa constructora	CONSORCIO ENFI CRIG.
Empresa supervisora	CHONG QING CISDI ENGINEERING CONSULTING CO. LTD.
Inversión	\$us. 329.000.000.
Tiempo de ejecución del proyecto	35 meses.
Objetivo del proyecto	Contribuir al sector minero metalúrgico con la industrialización de nuestros recursos naturales estratégicos, a través de la instalación de una planta de refinación.
Tecnología de procesamiento	Hidrometalúrgica: “Lixiviación Directa a Presión de Oxígeno”.
Estructura del proyecto:	Implementación: 95%. Supervisión Técnica: 5%.
Capacidad de tratamiento	150.000 toneladas/año de concentrados de zinc metálico.
Producto	Zinc metálico (Zn 99,99%): 65.000,00 toneladas/año.
Subproductos	Azufre (S 99,8%): 26.913,58 toneladas/año. Cadmio refinado (Cd 99,5%): 313,57 toneladas/año. Lingote de indio (In 99,996%): 75,13 toneladas/año. Escoria de azufre (S 59%). Escoria de cobre (Cu 32% - Cu 36,7%).
Impacto social	Empleo directo: 800. Empleo indirecto: 8.000.
Estado actual	En mayo de 2025, el proyecto de la Planta Refinadora de Zinc - Oruro fue presentado a los asesores de la Comisión de Planificación, Política Económica y Finanzas de la Cámara de Diputados de la Asamblea Legislativa Plurinacional. Actualmente se encuentra a la espera de convocatoria por parte de la Comisión de Diputados.



Figura 1. Imagen digital de la futura refinería de zinc – Oruro.

EMPRESA METALÚRGICA KARACHIPAMPA PROYECTO HORNO ROTATORIO

Nombre del proyecto	Adquisición, construcción y montaje de horno rotatorio, con capacidad de 45 t/día, bajo la modalidad de llave en mano.
Ubicación	Municipio de Potosí, provincia Tomás Frías, Departamento de Potosí.
Organismo ejecutor	Empresa Metalúrgica Karachipampa – EMK (COMIBOL).
Organismo financiador	COMIBOL, Resolución N° 7549/2024.
Inversión	\$us 3.525.237.
Objetivo del proyecto	Implementación de un horno rotatorio de 45 t/día para la generación de productos metálicos (plomo-plata).
Tecnología	Reducción directa, procesamiento en una sola etapa de fusión.
Productos	Plomo metálico: 4.569 t/año (99,97% Pb). Plata metálica: 33 t/año (99,97% Ag).
Subproductos	Antimoniato de sodio, estannato de calcio y otros.
Ejecución	A partir del mes de agosto/2025 se realizará la ingeniería, la construcción y el montaje del horno rotatorio.
Impactos socioeconómicos	Empleo directo: 190. Empleo indirecto: 1.900. Inicialmente se generará ingresos por un valor de \$us 11.000.000 aproximadamente durante los cinco años de funcionamiento.
Estado actual	Se aprobó el financiamiento de \$us 3.5 millones de la COMIBOL según la Resolución N° 7549/2024, para iniciar con el contrato de la empresa adjudicada, el montaje y la construcción del horno rotatorio de 45 t/día.



Fotografía 1. Nave N°3 de fundición de Pb-Ag.



Fotografía 2. Plomo refinado de 99.96.% Pb.

EMPRESA METALÚRGICA VINTO

PROYECTO HORNO VOLATILIZADOR V

Nombre del proyecto	REHABILITACIÓN HORNO VOLATILIZADOR V.
Ubicación	Municipio de Oruro, provincia Cercado, Departamento de Oruro.
Organismo ejecutor	Empresa Metalúrgica Vinto (EMV).
Organismo financiador	Recursos propios (EMV).
Inversión	\$us. 6.127.330.
Objetivo del proyecto	Incrementar la recuperación de estaño en el proceso productivo mediante el tratamiento de escorias ricas y concentrados de baja ley.
Tecnología	Volatilización de estaño en horno fuming con el fin de obtener polvos de óxidos de estaño para peletización y posterior reducción y refinación térmica hasta obtener estaño grado A-1 (99,96 % Sn).
Inicio del proyecto	Julio 2024.
Fin de Proyecto	8 de septiembre de 2025.
Productos	500 toneladas de estaño (99,96 % Sn) extra para la gestión 2025. Representando aproximadamente un 4% de toda la producción de estaño en la EMV. En las gestiones posteriores se estima incrementar de 500 a 1.000 toneladas extras debido al incremento del estaño recuperado.
Impacto económico	\$us. 15.000.000 adicionales a los \$us. 390.000.000 que la EMV recibe por la venta de lingotes de estaño. En las gestiones posteriores se estima un incremento de \$us. 15.000.000 a \$us. 30.000.000 adicionales a los ingresos que la EMV recibe por la venta de estaño.
Perspectivas del proyecto	Con el Horno Volatilizador V a plena carga, se estima que la EMV cerrará la gestión 2025 con su índice de recuperación metalúrgica más alto y un modelo de economía circular que convierte escorias en ingresos y menor impacto ambiental.
Situación actual	Se encuentra en ejecución de montaje mecánico, estructuras, equipos periféricos y líneas de tubería. A junio 2025 se tiene un avance físico de 82% en la Fase 1 y un 53% de avance físico en la Fase 2.

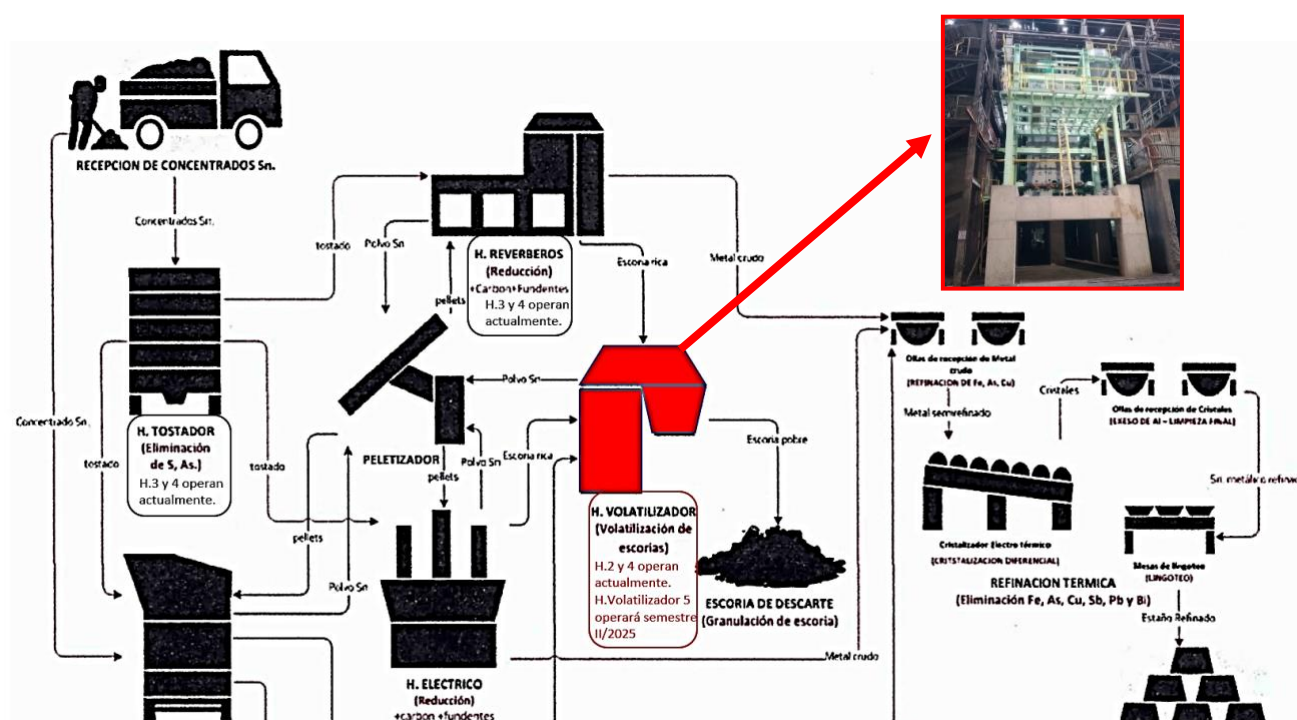


Figura 1. Incorporación del Horno Volatilizador V en el circuito de producción de lingotes de estaño – EMV.

PROYECTO NUEVA PLANTA 2000 TPD

UBICACIÓN

Municipio de Colquiri, provincia Inquisivi, Departamento La Paz.

RECURSOS Y RESERVAS

Tabla N°1: Reservas Tabla N°: Recursos

Clase	TMB	%Sn	%Zn
Probada	2.026.080	1,40	7,54
Probable	1.602.220	1,03	6,91
Total	3.628.300	1,24	7,26

Fuente: EMC.

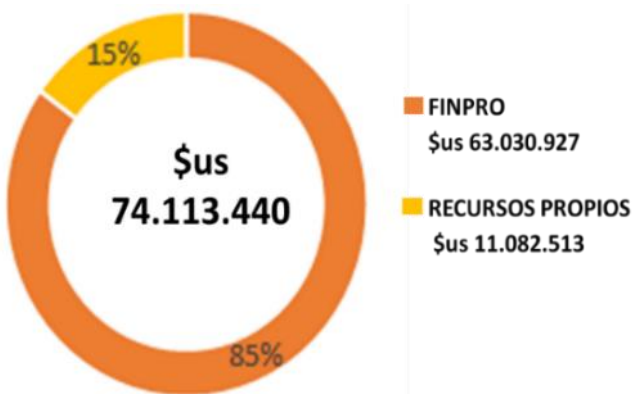
Clase	TMB	%Sn	%Zn
Medido	246.151	0,72	6,81
Indicado	1.743.013	1,51	8,26
Inferido	3.836.151	1,53	7,94
Total	5.825.315	1,49	7,99

PROYECTO “NUEVA PLANTA CONCENTRADORA DE MINERALES DE ESTAÑO Y ZINC DE 2000 TPD COLQUIRI”

La Empresa Minera Colquiri ejecuta el proyecto de construcción de una nueva planta de concentración de minerales de estaño y zinc, con el propósito de incrementar su producción, ser sustentable y sostenible en el tiempo, aportando de esta forma al fortalecimiento de la economía del país.

FINANCIAMIENTO

El proyecto tiene financiamiento de dos fuentes.



Fotografía N°1. Nueva planta de concentración de estaño y zinc de 2000 TPD.

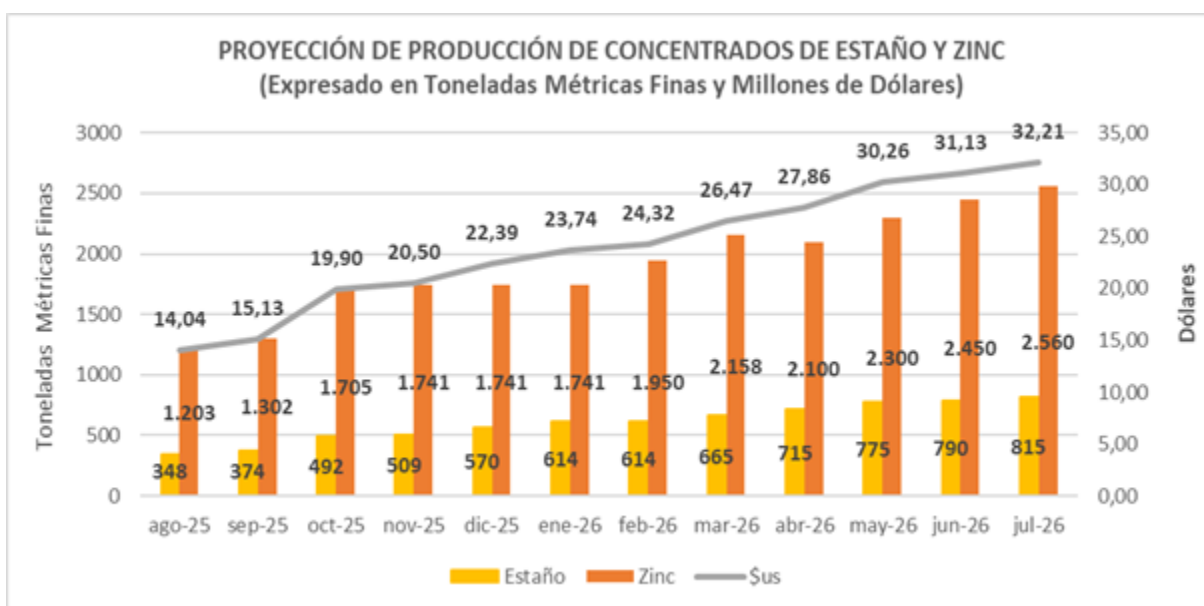
CRONOLOGÍA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Continúa en ejecución la etapa de comisionado, proyectándose para julio la puesta en marcha con la alimentación de materia prima y establecer la planta como una unidad operativa, culminando en una corrida que se realizará en concordancia con los parámetros de operación.



PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN E INGRESOS

La proyección de producción de concentrados de estaño y zinc; a partir de la operación de la nueva planta, conjuntamente el ingenio Hornuni y el ingreso previsto considerando una cotización de 14 \$us/Lf para el estaño y de 1,25 \$us/ Lf para el zinc; es la siguiente:



IMPACTO SOCIOECONÓMICO

La ingeniería básica, así como la ingeniería de detalle, el dimensionamiento del equipamiento y la construcción de la nueva planta concentradora han sido realizados íntegramente por empresas y personal boliviano, con la generación de alrededor de 328 fuentes de empleo directo y cerca de 1.000 puestos de trabajo indirecto.

LOGROS

- Mayor producción de concentrados de estaño que serán destinados a la Empresa Metalúrgica Vinto.

- Incremento en la producción de concentrados de zinc que irán consignados al proyecto de la refinería de zinc de Oruro.

EMPRESA MINERA HUANUNI PROYECTO INVERSIÓN PÚBLICA EN MINA

UBICACIÓN

Provincia Pantaleón Dalence, Departamento de Oruro. A aproximadamente 42 km de la ciudad de Oruro.

RECURSOS Y RESERVAS

Tabla N°1: Reservas

Clase	TMB	%Sn
Probada	384.647	2,83
Probable	5.661.107	3,08
Total	6.045.754	3,06

**Tabla N°2: Reservas Superficie
Stock Pile Dolores**

Clase	TMB	%Sn
Probada	213.955	1,01

**Tabla N°3: Reservas Superficie
Stock Pile Lamparería**

Clase	TMB	%Sn
Probada	26.844	1,55

Tabla N°4: Recursos

Clase	TMB	%Sn
Medido	153.582	0,99
Indicado	9.545.661	0,76
Inferido	2.905.200	0,54
Total	12.604.442	0,71

Fuente: EMH.

PROYECTO “DESARROLLO, PREPARACIÓN, MECANIZACIÓN DE LABORES MINERAS E INFRAESTRUCTURA OPERATIVA HUANUNI”

La Empresa Minera Huanuni ejecuta el Proyecto de Desarrollo, Preparación, Mecanización de Labores Mineras e Infraestructura Operativa Huanuni, con fecha de inicio el 01-10-2016 y fecha de culminación el 31/12/2026, con el propósito de incrementar la extracción y la producción de concentrados de estaño, aportando de esta forma al fortalecimiento de la economía del país.

EJECUCIÓN FINANCIERA Y FÍSICA

El proyecto de Desarrollo, Preparación, Mecanización de Labores Mineras e Infraestructura operativa Huanuni tiene hasta mayo de la gestión 2025 una ejecución financiera de \$us 28.210.303,92, que representa el 52% de cumplimiento en relación al total de \$us 54.422.021,55, y una ejecución física acumulada con un cumplimiento de 54%.

COMPONENTES Y AVANCES DEL PROYECTO

El proyecto incluye los siguientes componentes:

Profundización Cuadro Cruz.

Se concluyó la consultoría, los trabajos técnicos y los diferentes estudios de la profundización del Cuadro a finales de la gestión 2024. Actualmente está en curso el proceso de adjudicación - Fase 1.

Se tiene el objetivo de mejorar la capacidad y la eficiencia del Cuadro Cruz, contribuyendo al desarrollo y la optimización de la extracción de mineral desde los subniveles de interior mina.

Profundización Rampa Principal.

Desde 2018 hasta 2023 el avance físico fue de 1.173,7 m. Entre 2024 y 2025 no existe avance porque el equipo de perforación jumbo realiza operaciones en la rampa ascendente hacia el Cuadro Cruz.

Se realiza el desagüe de la rampa inundada mediante un sistema de bombeo y la restauración del avance de profundización de la rampa principal.

Ventilación Natural con equipo Raise Boring

Mejorar el sistema de ventilación, mediante chimeneas con equipo Raise Boring desde el interior de la mina hasta la superficie, para que ingrese aire limpio y se expulse aire viciado.

Raise Boring - 1: chimenea desde el nivel -280 (sector Vetas Nuevas) hasta superficie (Cataricahua), con una longitud de 565 m. Conclusión en mayo de 2019.

Raise Boring - 2: chimenea desde el nivel -240 (sector Veta Keller) hasta la superficie en Convento (Cataricahua), con una longitud de 560 m. Conclusión en agosto de 2023.

En la gestión 2025 se inicia la ejecución de la chimenea Raise Boring - 4.

LOGROS

- Con la profundización de la rampa principal se desarrollaron los siguientes subniveles: - 320, -360, -400 y -440. Actualmente se continua con el desagüe del tope de la rampa principal inundada, para profundizar hacia niveles inferiores que generarán reservas minerales, frentes de trabajo y mayor producción para el Ingenio Lucianita.
- Avance en el proceso de adjudicación de la Fase I del Proyecto Cuadro Cruz para incrementar la extracción de mineral.
- Conclusión de dos chimeneas (RB-1 y RB-2) de interior mina a superficie, para brindar condiciones adecuadas en los frentes de trabajo, e inicio de la chimenea RB-4, que brindarán condiciones adecuadas en los futuros frentes de trabajo.



Fotografía 2. Ventilación mecánica en chimenea Raise



Fotografía 1. Tasa donde se acumulan las aguas de niveles inferiores y de donde son bombeadas hasta exterior mina.

Extracción de aire viciado mediante equipo de ventilación mecanizado, que extrae el aire de interior mina al exterior.



Fotografía 3. Equipo de perforación Raise Boring.

Equipo de perforación que realiza chimeneas piloto y posteriormente el escariado.

EMPRESA MINERA CARACOLES

UBICACIÓN.

Municipio: Quime.
Provincia: Inquisivi.
Departamento: La Paz.

OBJETIVO

Reinicio de las operaciones productivas de estaño con perspectivas a diversificar su producción y obtener concentrados de antimonio.

GEOLOGÍA

Las rocas hospedantes corresponden a cuarcitas, areniscas silicificadas y pizarras del ordovícico.

MINERALIZACIÓN

Ocurre mineralización de estaño en vetas de dirección norte-sur y buzamiento alto al este. En la parte baja se evidencia minerales de base como plata, zinc y plomo. Tenores de 1-4% de estaño, 1% de zinc y 1,4 % de plomo, plata 4 DM. Existen vetas-falla con mineralización disseminada.

Está conformado por vetas que se ramifican y en algunos sectores forman bolsones con un espesor variable de 0,20 a 1,80 m. La mineralización principal que acompaña está conformada por minerales de antimonio, plomo, zinc acompañados de pirita, siderita y pirrotina. Las labores subterráneas están en la zona de óxidos y de transición.

RECURSOS

Sector concordia: 450.000 TMB con leyes de 1-4% Sn.
Sector Inés: 200.000 TMB; con leyes de 7% Sb, 8% Pb, 1% Sn.

MÉTODO DE EXPLOTACIÓN: subterráneo

LOGROS

Gestión	Actividades
2022	Implementación de una planta de concentración y construcción de obras civiles del ambiente correspondiente.
2023	En fecha 13 de octubre se puso en marcha la Planta de Concentración de Minerales “Esperanza”, con una inversión de Bs 4,7 millones, financiado por el gobierno del presidente Luis Arce Catacora.
2024	Adquisición para la sección Concordia de un grupo electrógeno ¿Mecanización?, una compresora de aire, locomotoras a batería y mini dumpers. Adquisición de cinco máquinas perforadoras neumáticas y equipos y materiales menores por un monto total de Bs 5.245.058,50.
2025	Se proyectó que el ingenio Esperanza llegue a trabajar en tres turnos, con la compra de energía eléctrica al operador local ENDE-Oruro, desde la línea existente hacia Pacuni de propiedad de ENDE-Oruro. Implementación de un acondicionador y celdas de flotación para la concentración de antimonio.



PRODUCCIÓN DE CONCENTRADOS ESTAÑO Y REGALÍAS.

La producción de estaño se incrementará en la presente gestión con la operación en tres turnos en el ingenio y con el tratamiento de mineral del sector Inés que contiene estaño. Con lo que se triplicaría la producción de la gestión 2024, como se observa en los siguientes gráficos.

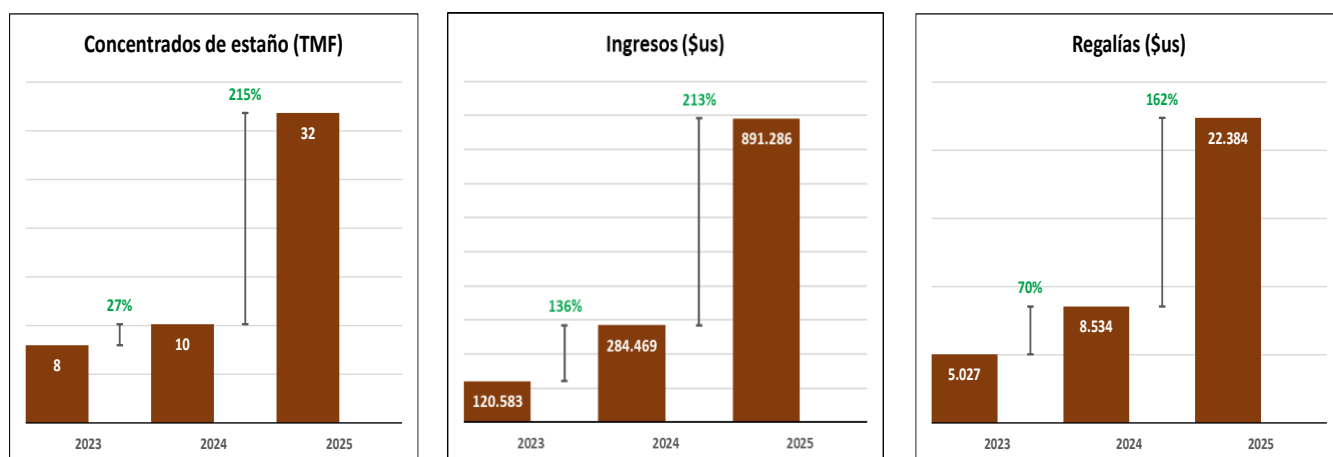


Figura 1. Detalle de producción de estaño.

PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN DE CONCENTRADOS ANTIMONIO Y REGALÍAS.

La proyección de producción total de concentrados de antimonio para la gestión 2025 es de 217 toneladas, a partir de la operación de las celdas de flotación en la planta Esperanza. Se estima generar ingresos por \$us. 383.257 y regalías mineras de \$us. 19.163 en la gestión 2025.



Fotografía 1. Sector mina Inés, con mineralización principal que acompaña la veta de cuarzo conformada por minerales de antimonio, plomo, zinc, acompañados de pirita, siderita y pirrotina.



Fotografía 2. En exterior de la bocamina de mina Inés se acumula mineral extraído.

PROYECTO MESA DE PLATA

Mesa de Plata es considerado como uno de los proyectos mineros más relevantes en Bolivia. Se proyecta producir alrededor de 8.000 toneladas anuales de concentrados de plata-plomo, con una propuesta de implementación de una planta metalúrgica.

Ubicación

Municipio: San Pablo de Lipez.
Provincia: Sud Lipez.
Departamento: Potosí.
Superficie: 184 cuadrículas.



Objetivo

Prospección, exploración y explotación de recursos minerales de plata, plomo y zinc.

Geología

El proyecto Mesa de Plata se encuentra al Sudoeste de la provincia Metalogénica de Plata, Plomo y Zinc asociada al vulcanismo del Paleógeno, donde afloran dacitas y andesitas, en una faja de alineamiento de volcanes con rumbo N80°E.

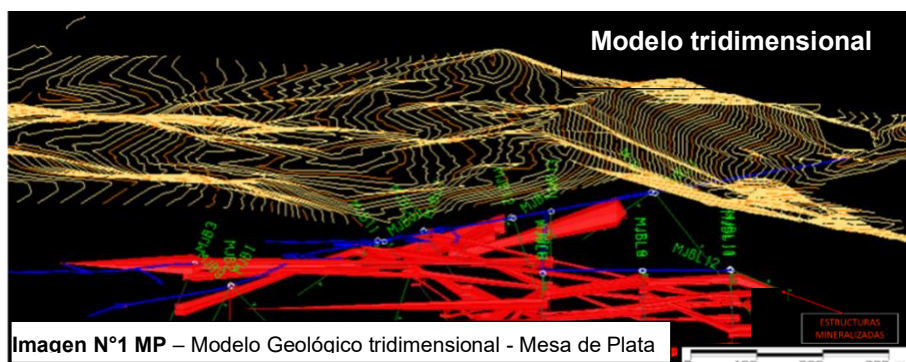
Mineralización

El comportamiento que presenta la mineralización es del tipo Filoniano y en el sector oeste el tipo Diseminado. Los tenores que presentan son de alto contenido de plata en los óxidos.

Se observan dos cuerpos de brecha hidrotermal, por su forma circular en superficie, cuya mineralización es del tipo Polimetálico (Pb-Zn-Ag). Además, de estos elementos se tienen concentraciones locales considerables y anomalías altas en Au, Cu, Sb y As.

Recursos y reservas probadas y probables

Recursos y reservas	Ley	Vida útil
27.209.966 TMB	2 DM	17 años



Impacto socioeconómico

El proyecto se desarrolla con un enfoque de consenso con actores sociales y comunidades, lo que garantiza la sostenibilidad ambiental y social. Además, está proyectado para convertirse en un polo de desarrollo socioeconómico en el sudoeste boliviano, lo que implicará mejoras en

infraestructura básica como caminos, electricidad y servicios, impulsados por la inversión minera.

Con el proyecto Mesa de Plata se espera crear aproximadamente 500 empleos directos, principalmente en actividades de exploración, explotación y procesamiento metalúrgico. Además de 2.000 empleos indirectos derivados de servicios asociados como transporte, alimentación y servicios técnicos.

PROYECCIONES EN LA GENERACIÓN DE INGRESOS

Proyección de explotación - agosto a diciembre de la gestión 2025.

Para la gestión 2025 se proyecta comercializar carga mineralizada con un contenido de 2 DM Ag, 1% Pb, 1,5% Zn, con un precio 16 a 20 \$us/ton.

Gestión	Explotación toneladas	Ingresos \$us	Regalías \$us
2025	131.800	2.372.400	71.172

Planta de concentración por flotación - gestión 2025.

Por la urgente necesidad de agregar valor agregado se proyecta la construcción de una planta de concentración por flotación, con una inversión de \$us 20.000.000, que fortalecerá la balanza comercial y aportará divisas vitales para la economía nacional.

Año	Concentración Plata-plomo toneladas	Concentración Plata-zinc toneladas	Ingresos \$us	Regalías \$us
1	1.800	8.000	31.034.951	931.049

Logros y resultados

Entre 2021 y 2025, bajo la gestión del presidente Luis Arce, el proyecto retomó fuerza como parte de una política estatal orientada a la reactivación y la profundización de la industrialización minera en Bolivia, especialmente en el sudoeste potosino.

Con un presupuesto total que asciende a Bs. 79.000.000 se ejecutaron más de 11.250 metros de perforación a diamantina. Además, se fortaleció al proyecto con maquinaria y equipo minero. Se tiene como resultado la evaluación del potencial mineralógico de 27.209.966 toneladas con una ley de 2 DM Ag.



Fotografía N°1. Perforación a diamantina. Total 11.250 metros.



Fotografía N°2. Socavón Quiroz – Mesa de Plata. Con un desarrollo en avance de 500 metros.

PROYECTO LA CRUZ – PICO SUTO

Santa Cruz, como región estratégica, posee un potencial considerable para la expansión minera, especialmente en la extracción de oro, un metal cuyo precio internacional se ha mantenido favorable para la economía nacional.

El Proyecto La Cruz - Pico Suto se inserta en este escenario, consolidándose como un caso emblemático para evaluar cómo la minería puede ser un motor de desarrollo económico con criterios de sostenibilidad y equidad social. Se proyecta el incremento de los ingresos fiscales del Estado a través de impuestos y regalías.

Ubicación

Municipio: San Javier y San Ramón.
Provincia: Ñuflo de Chávez.
Departamento: Santa Cruz.
Área minera: 500 cuadrículas.



Objetivo

Explotación de oro.

Geología

El área de San Ramón está constituida por rocas volcánicas félsicas a máficas y rocas metasedimentarias que ha sido metamorizadas al grado de esquistos verdes, por la cual se ha generado rocas como filitas, esquistos, metavolcanitas, metatobas, meta arcosas, cuarcitas, metariolitas, con filones, vetillas y vetas de cuarzo aurífero en algunas zonas.

Mineralización

La mineralización primaria se encuentra principalmente en las anfibolitas y metatobas y filitas cuarzosas, en contacto con granitos, en forma de veta o clavo. El oro fino no es visible, está impregnado o asociado en las micro facturas de las estructuras de cuarzo y rocas máficas y asociado a óxidos de hierro, como limonita y hematita.

La mineralización secundaria está conformada por depósitos tipo placeres generalmente gravas, conglomerados compuestos por cuarzo y litología variada depositados como placeres sobre el “bed rock”. El oro se encuentra en estado libre y generalmente heterométrico.

Recursos mineralógicos

Recursos inferidos	Ley	Vida útil
5.000.000 TMB	0,8 gr/m ³	20 años



Fotografía N°1. Mapeo geológico área Pico Suto.

Impacto socioeconómico

La puesta en marcha del proyecto Pico Suto tiene un impacto directo en la creación de más de 500 empleos directos y 1.200 empleos indirectos, tanto en la fase de exploración como en la operación minera.

El desarrollo de la minería aurífera en Santa Cruz impulsará la economía local a través de la creación de cadenas productivas. Además, la inversión en infraestructura minera puede generar beneficios colaterales para las comunidades como mejor acceso a caminos y servicios básicos.

Proyección de explotación aurífera - agosto a diciembre de la gestión 2025.

En la gestión 2025 se prevé enfocar a la explotación secundaria en aluvios mineralizados, en dos paleocanales que se encuentran en los flancos de una serranía granítica denominada Cerro Largo. Teniendo una proyección en la producción de oro de 12 kilogramos mensuales en una primera etapa.

Proyección de producción aurífera agosto a diciembre de 2025			
Gestión	Producción kilogramos	Ingresos \$us *	Regalías \$us
2025	61	6.527.555	274.157

*Con una cotización de 3.417 \$us/OT.

Logros y resultados

En 2021, bajo la dirección del presidente Luis Arce, se establecieron cuatro proyectos prioritarios de inversión minera, entre los cuales se encuentra La Cruz-Pico Suto. La apuesta del Gobierno nacional es fortalecer la minería estatal, mejorar la productividad y aumentar la generación de ingresos para el Estado boliviano. Este proyecto se enmarca en un contexto donde se impulsa la minería aurífera a través de empresas estatales y alianzas estratégicas. El presupuesto para el Proyecto La Cruz - Pico Suto de 2021 a 2025 fue de más de Bs 12.000.000, realizándose estudios de prospección y exploración con un resultado con el cual se ha logrado identificar anomalías auríferas.

PROYECTO NEGRILLOS – PACO KHOLLU

El Proyecto Minero Negrillos se presenta como un emprendimiento estratégico que busca aprovechar los recursos naturales. El proyecto, además del valor económico importante, representa una oportunidad para la generación de empleos directos e indirectos y la diversificación de las fuentes de ingreso mediante el efecto de una producción minera.

En el Proyecto Negrillos Paco Kholu destacan minerales como plomo, zinc, plata y manganeso. Estudios de prospección y exploración evidenciaron un potencial importante de este recurso mineralógico, con concentraciones significativas que prometen una explotación rentable y sostenible que puede aportar significativamente a la economía nacional mediante la generación de divisas y empleos.

Ubicación

Municipio: Negrillos.
Provincia: Socabaya.
Departamento: Oruro.



Área minera: 800 cuadrículas.

Objetivo

Prospección, exploración y explotación de minerales de plata, plomo y zinc.

Geología

Se evidencian cubiertas de material coluvial limo arenoso de edad Cuaternaria, las cuales están distribuidas en discordancia estratigráfica a la Formación Negrillos, rodeando a los altos topográficos. En los sectores donde existen afloramientos de roca también puede observarse material coluvial. Los depósitos cuaternarios están compuestos por bloques de ignimbritas fuertemente meteorizadas con algunas trazas de oxidación principalmente Lm-Hm, Pirolusita, marcando estos los indicios de mineralización en los afloramientos del sector.

Mineralización

Las estructuras mineralizadas en el sector de Negrillos permiten señalar controles de mineralización litológicos y estructurales (tectónico), relacionadas al desarrollo y la distribución de la mineralización filoniana. El proceso de mineralización fue influenciado por el gradiente de temperatura de las intrusiones riolíticas dentro del diatrema. Este proceso dio lugar a la formación de dos zonas distintas: una superior rica en plata y una media dominada por zinc y plomo.

Recursos mineralógicos

Recursos	Ley	Vida útil
5.000.000 TMB	5 DM 2% Pb 2% Zn	20 años

Impacto socioeconómico

Se proyecta que la puesta en marcha del proyecto generará un impacto positivo a nivel nacional. La explotación minera demandará mano de obra proyectándose la creación de más de 400 empleos directos y 1.500 empleos indirectos. Se precisará desde técnicos y operarios hasta personal en servicios asociados, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las comunidades aledañas.

Se promueve la integración de otros proyectos mineros en Oruro, consolidando un polo minero que fortalezca la producción nacional y la capacidad exportadora del país. Este enfoque es coherente con la visión de Bolivia de potenciar sus recursos naturales bajo un modelo de gestión estatal y sostenible.

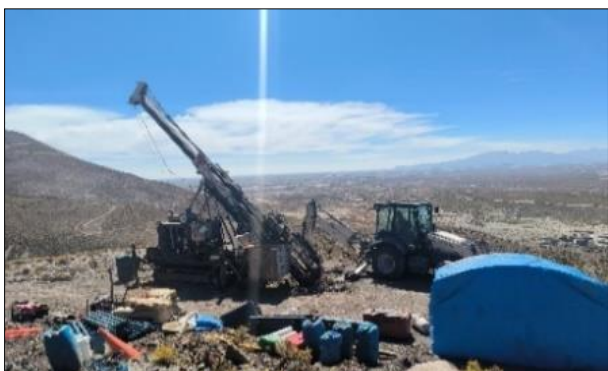
Logros y resultados

Desde la gestión 2021, bajo la gestión del presidente Luis Arce, se ha potenciado proyectos de prospección, exploración y explotación. El proyecto Negrillos-Paco Khollu ha recibido atención prioritaria con un presupuesto de aproximadamente Bs. 37.000.000, habiéndose demostrado un progreso notable en la exploración y la evaluación de recursos minerales, consolidándose como un eje estratégico para el desarrollo minero de Oruro y Bolivia.

Se perforaron 10.000 metros de perforación a diamantina y se recolectaron más de 7.000 muestras representativas para análisis de minerales como plata, plomo, zinc y manganeso, lo que ha permitido una mejor caracterización del yacimiento. El proyecto Negrillos es

considerado el más avanzado de prospección y exploración minera en Oruro, con previsiones para ingresar pronto a la etapa de explotación conforme a la política estatal de industrialización minera.

En la presente gestión, se proyecta definir el diseño y la planificación de una Planta Piloto de Flotación para procesamiento de mineral.



Fotografía N°1. Perforación a diamantina en el sector Negrillo y Paco Khollu. Total 10.000 metros.



Fotografía N°2. Desarrollo en la Mina San Bartolomé Sector Negrillos. Equipado en la gestión 2024, con maquinaria y equipo para interior mina.

CERRO MANOMÓ – TT. RR. PROYECTO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN

La Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL), a través de la Gerencia de Minerales Tecnológicos y Tierras Raras, inicio en 2023 el Proyecto de Prospección y Exploración Cerro Manomó, situado en el Escudo Precámbrico boliviano. Este proyecto forma parte de las iniciativas orientadas a la cuantificación y la posterior valorización de elementos de Tierras Raras (REE's), cuya demanda internacional se ha incrementado significativamente debido a su uso estratégico en tecnologías limpias, defensa, energía renovable y procesos de digitalización.

Ubicación

Municipio: San Ignacio de Velasco.
Provincia: José Miguel de Velasco.
Departamento: Santa Cruz.

Objetivo

Prospección y exploración de minerales de tierras raras y radiactivos.

Geología

La zona está caracterizada por una geología compleja compuesta por rocas magmáticas y metamórficas Precámbricas, con un importante cuerpo intrusivo de composición alcalina y carbonatítica que intruye un basamento tipo gneises. En este cuerpo que presenta morfología de domo alargado se concentran principalmente Minerales de Tierras Raras (REE's) y Torio (Th). Se identifican diques y estructuras en forma de domos anulares con lentes de apatita y



bandas ricas en sílice y hierro, similares a formaciones bandeadas tipo BIF no marinas (COMIBOL, 2024).

Mineralización

La mineralización se caracteriza por un enriquecimiento importante en elementos de Tierras Raras, tanto livianas (LREE), (lantano, cerio, praseodimio y neodimio) como pesadas (HREE), aunque estas últimas presentan menor extensión y concentración. Las anomalías geoquímicas se distribuyen de forma irregular y destacan zonas con altas concentraciones potenciales. Los minerales portadores identificados incluyen principalmente fosfatos (monacita, xenotima) y carbonatos (bastnasita, sinquisita, parisita). La mineralización se presenta en vetas de cuarzo y estructuras filonianas con óxidos de hierro y manganeso asociadas a procesos de alteración supérgena, lo que sugiere interacción con procesos meteóricos y superficiales.

Inversión

La inversión realizada en las gestiones 2023 y 2024 alcanza a Bs 8.071.554. Para la presente gestión se tiene presupuestado Bs 4.000.000. Superficie: 424 cuadrículas.



Fotografía 1. Cerro Manomo.

Logros y Resultados

Gestión	Actividades
2023	• Mapeo geológico preliminar. • Muestreo sistemático, 850 muestras (suelos: 721, rocas: 86, sedimentos: 43). • Interpretación de resultados químicos y tratamiento geoestadístico. • Elaboración de mapas preliminares de anomalías geoquímicas.
2024	• Licencia de Prospección y Exploración. Resolución Administrativa AJAMD-SCZ/DD/RES-ADM/29/2024 de 25/03/2024. • Muestreo sistemático, 2.088 muestras (suelos: 1.749, rocas: 299, sedimentos: 40). • Elaboración de mapas de anomalías geoquímicas por elementos de Tierras Raras y Radioactivos. • Mapa de Radioactividad del Cerro Manomó.
2025	• Topografía a detalle. • Estudio geofísico del área de anomalías. • Programa de perforación de pozos a diamantina. • Modelamiento genético del depósito. • Cálculo de recursos.

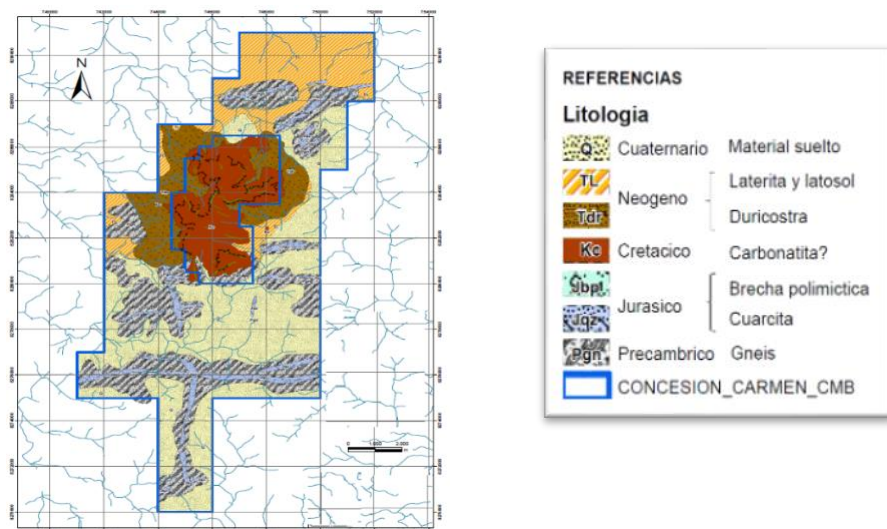


Figura 1. Geología del Cerro Manomó. Se identifican unidades litológicas como carbonatitas, gneises, lateritas, cuarcitas, brechas polimícticas, duricostras, laterita, latasoles, cuaternarios recientes y estructuras menores.

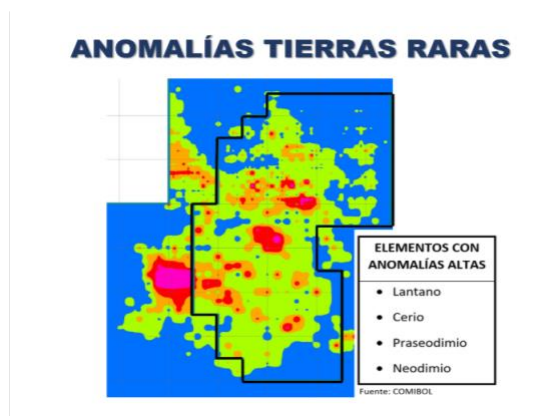


Figura 2. Distribución de anomalías geoquímicas de Tierras Raras.



Figura 3. Distribución de muestras de verificación cruzada (QCS).

MINISTERIO DE MINERÍA Y METALURGIA

📍 Av. Mariscal Santa Cruz, Edif. Centro
de Comunicaciones, Piso 14, La Paz - Bolivia

☎ Telf. (591-2) 2312784

🌐 www.mineria.gob.bo

📘 Ministerio de Minería y Metalurgia Bolivia

📷 @minmeriabol

✂ @minmineriabo

