Banco Central del Ecuador

BOLETÍN DEL
SECTOR MINERO

Resultados al **Primer trimestre 2022**
Julio 2022

Banco Central del Ecuador

Subgerencia de Programación y Regulación
Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica
Gestión de Previsiones Macroeconómicas e Indicadores de Coyuntura

Diseño, diagramación y publicación:
Gestión Analítica e Inteligencia de Datos

2022. © Banco Central del Ecuador
www.bce.ec

Se permite la reproducción de este documento siempre que se cite la fuente.

Contenido

INTRODUCCIÓN		**4**
ASPECTOS GENERALES		**5**
SITUACIÓN ACTUAL DE LAS MINAS A GRAN ESCALA		**6**
a.	Mina Fruta del Norte	7
b.	Mina Mirador	12
SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROYECTOS MINEROS ESTRATÉGICOS		**16**
a.	Proyecto Loma Larga	16
b.	Proyecto San Carlos Panantza	18
c.	Proyecto Río Blanco	19
SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROYECTOS MINEROS DE SEGUNDA GENERACIÓN		**20**
a.	Proyecto Cascabel	20
b.	Proyecto Cangrejos	21
c.	Proyecto Ruta del Cobre	22
d.	Proyecto Llumiragua	23
e.	Proyecto Curipamba	24
f.	Proyecto La Plata	25
ASPECTOS ECONÓMICOS EN EL CONTEXTO A LA ACTIVIDAD MINERA		**27**
a.	Producción de oro y plata	28
b.	Exportaciones de oro y plata	29

Índice de gráficos

GRÁFICO 1. Provincias con actividad minera 5
GRÁFICO 2. Inversión en minas y proyectos mineros 6
GRÁFICO 3. Empleos generados en las minas; y, proyectos mineros estratégicos 6
GRÁFICO 4. Ubicación mina Fruta del Norte 7
GRÁFICO 5. Cantidad de mena explotada (ton) Mina Fruta del Norte 8
GRÁFICO 6. Proyección de exportaciones 2021–2034 Mina Fruta del Norte 9
GRÁFICO 7. Proyección de beneficios para el país Mina Fruta del Norte 9
GRÁFICO 8. Comercialización de concentrado de oro y plata 10
GRÁFICO 9. Comercialización de doré de oro y plata 11
GRÁFICO 10. Ubicación mina Mirador 12
GRÁFICO 11. Cantidad de mena explotada (ton) Mina Mirador 13
GRÁFICO 12. Proyección de exportaciones 2022 – 2051 Mina Mirador 14
GRÁFICO 13. Proyección de beneficios para el país Mina Mirador 2012-2051 14
GRÁFICO 14. Comercialización de concentrado de cobre 15
GRÁFICO 15. Ubicación del proyecto minero Loma Larga 16
GRÁFICO 16. Proyección de exportaciones 2023 – 2034 Mina Loma Larga 17
GRÁFICO 17. Proyección de beneficios para el país Loma Larga (2023-2034) 17
GRÁFICO 18. Empleo generado y empleo proyectado Loma Larga 18
GRÁFICO 19. Ubicación del proyecto minero San Carlos Panantza 18
GRÁFICO 20. Ubicación del proyecto minero Río Blanco 19
GRÁFICO 21. Ubicación del proyecto minero Cascabel 20
GRÁFICO 22. Ubicación del proyecto minero Cangrejos 21
GRÁFICO 23. Ubicación del proyecto minero Ruta del Cobre 22
GRÁFICO 24. Ubicación del proyecto minero Llumiragua 23
GRÁFICO 25. Ubicación del proyecto Curipamba 24
GRÁFICO 26. Inversiones planificadas proyecto Curipamba 24
GRÁFICO 27. Ubicación del proyecto minero La Plata 25
GRÁFICO 28. Inversiones planificadas proyecto La Plata 26
GRÁFICO 29. Producción de Oro 2000-2021 28
GRÁFICO 30. Producción de Plata 2000-2021 29
GRÁFICO 31. Destino exportaciones de Oro 30

Índice de cuadros

CUADRO 1. Valor Agregado Bruto por Industria 27
CUADRO 2. Exportaciones de Oro 30
CUADRO 3. Exportaciones de Plata 31
CUADRO 4. Exportaciones de oro y plata en valores FOB 32
CUADRO 5. Exportaciones de Cobre 33
CUADRO 6. Exportaciones de Plomo 33

INTRODUCCIÓN

La inversión en el sector minero en el primer trimestre de 2022 fue de USD 35,5 millones; por su parte, las exportaciones de oro y plata, entre enero y mayo de 2022, fueron de 6,50 toneladas con un incremento de 19,21% con relación a similar período de 2021.

En el presente reporte se evalúan los resultados al primer trimestre de 2022 de la situación de las 2 minas en producción en el Ecuador: Fruta del Norte y Mirador; de los 3 proyectos mineros estratégicos que se están desarrollando: Loma Larga, San Carlos Panantza y Río Blanco; así como, el avance de los proyectos denominados de segunda generación: Cascabel, Cangrejos, Ruta de Cobre, Llurimagua, Curipamba y La Plata.

Adicionalmente, se analizan los aspectos económicos en el contexto de la industria minera y se presentan las cifras sobre la producción minera anual en 2021 y las exportaciones mineras hasta mayo de 2022.

ASPECTOS GENERALES

En el país existe una superficie total concesionada a minas y proyectos mineros de 104.728 hectáreas, distribuidas en siete provincias; la mayor parte se encuentra ubicada en la provincia de Morona Santiago y corresponde al proyecto minero de primera generación San Carlos Panantza con 38.548 hectáreas[1].

GRÁFICO 1. Provincias con actividad minera

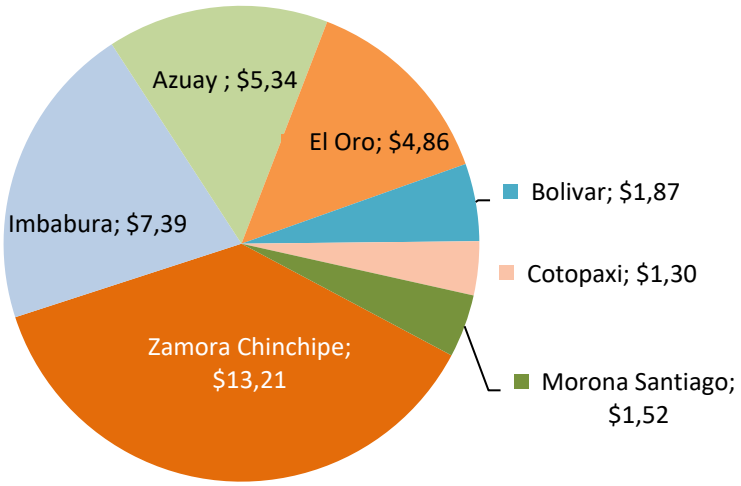
Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

De enero a mayo de 2022, la inversión en las minas y proyectos mineros fue de USD 35,5 millones, siendo la provincia de Zamora Chinchipe la que mayor beneficio obtuvo con USD 13,2 millones, lo que representa el 37,2% de la inversión total. En esta

[1] El 14 de marzo de 2002, se suspendieron siete concesiones en fase de exploración inicial debido al impedimento ejercido por las comunidades del sector, conforme a lo dispuesto en el artículo 46 de las Reformas a la Ley de Minería, publicada en el Suplemento del Registro Oficial Nro. 144 de 18 de agosto de 2000. Otras seis concesiones en fase de exploración avanzada fueron suspendidas mediante Resolución Nro. MMSZM-CS-2018-0116-RM de 19 de julio de 2018, con el argumento de fuerza mayor o caso fortuito.

provincia están ubicadas las minas Fruta del Norte y Mirador, ambas se encuentran en la fase minera de producción.

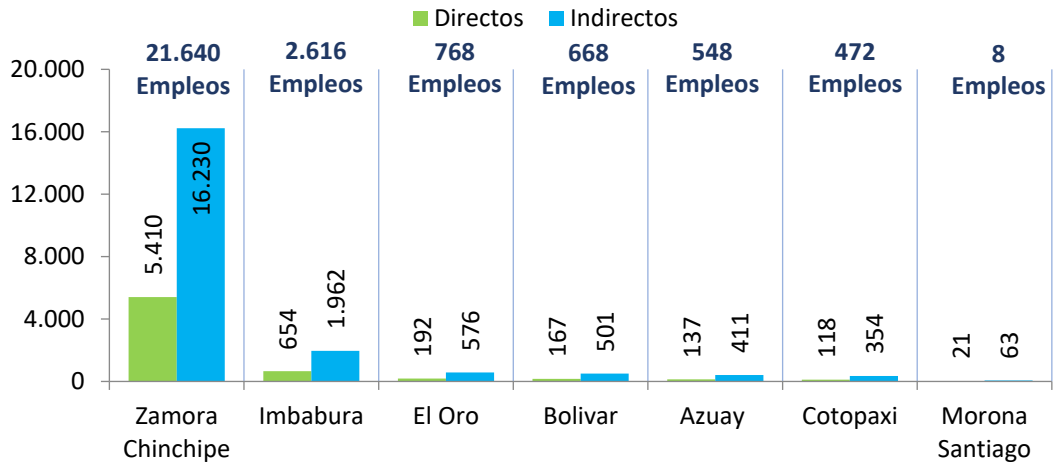
GRÁFICO 2. Inversión en minas y proyectos mineros
Enero – mayo 2021
Millones USD



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

En cuanto al empleo, de enero a mayo de 2022, las minas y proyectos mineros estratégicos y de segunda generación crearon un total de 26.796 empleos de los cuales 6.699 corresponden a empleos directos y 20.097 a indirectos.

GRÁFICO 3. Empleos generados en las minas; y, proyectos mineros estratégicos y de segunda generación

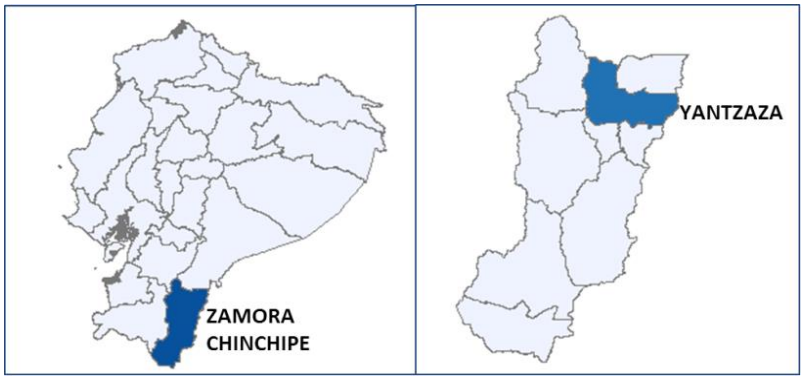


Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

SITUACIÓN ACTUAL DE LAS MINAS EN PRODUCCIÓN

a. Mina Fruta del Norte

GRÁFICO 4. Ubicación mina Fruta del Norte



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

Fruta del Norte es una mina subterránea a gran escala, ubicada en la parroquia Los Encuentros, en el cantón Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe, cuyo titular es la empresa Aurelian Ecuador S.A., subsidiaria de Lundin Gold Inc.

Sobre la base de información proporcionada al Banco Central del Ecuador (BCE) por la Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas[2] (MEM), la inversión total planificada durante la vida de la mina Fruta del Norte fue de USD 1.694,89 millones; entre 2003 y 2022 se ha alcanzando los USD 1.502,29 millones.

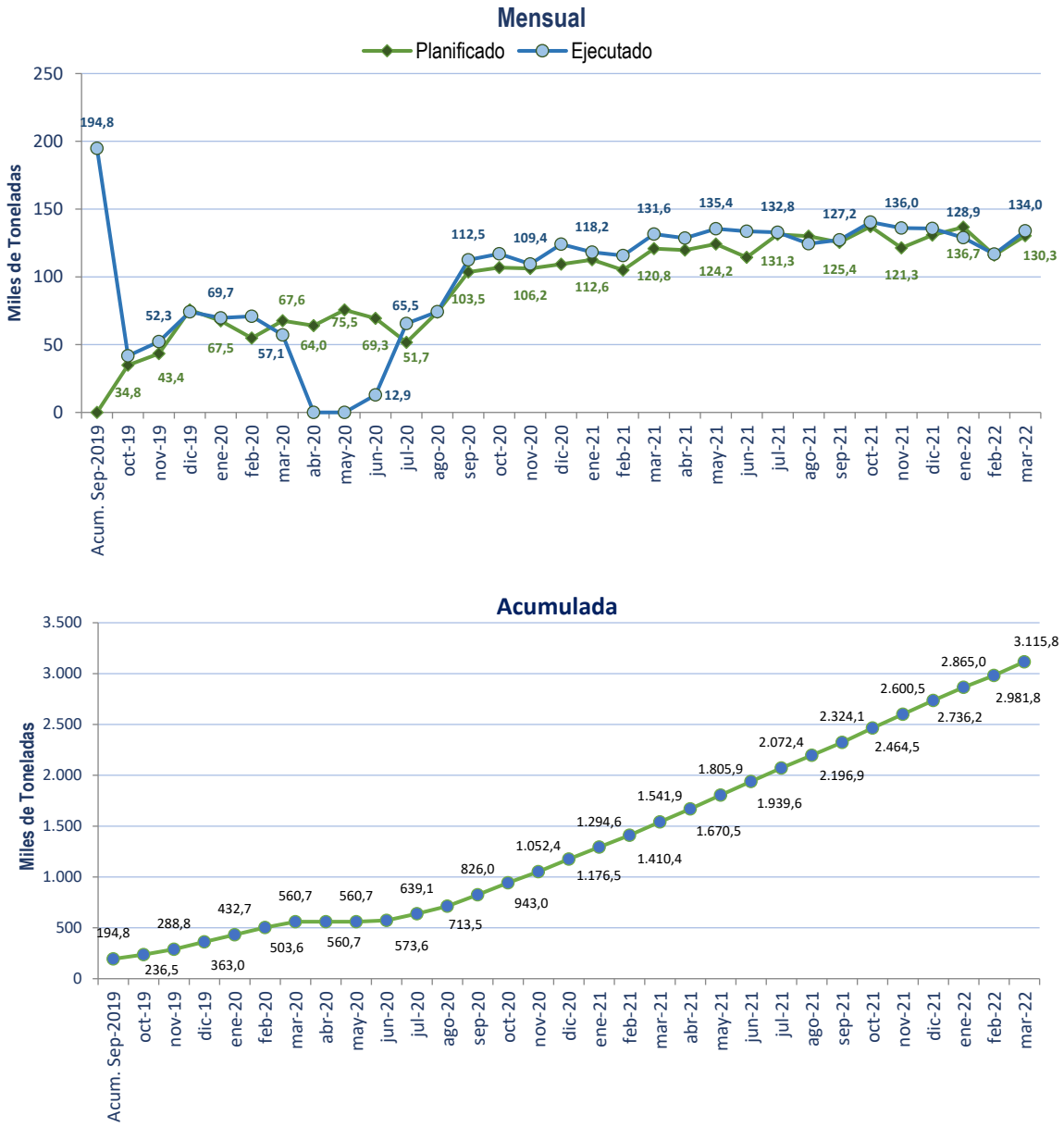
Para el 2022, la inversión planificada fue de USD 49,90 millones de la cual se han ejecutado USD 9,18 millones hasta el primer trimestre de 2022, lo que representa el 18,4% del total anual. La inversión planificada entre 2022 y 2025 es de USD 146,1 millones.

En cuanto a la producción en la planta de beneficio[3] de la mina Fruta del Norte, si bien empezó en noviembre de 2019, el mineral se comenzó a extraer con anterioridad con el fin de contar con un stock suficiente para las pruebas de producción y asegurar el abastecimiento constante a la planta.

De esta manera, desde septiembre de 2019 hasta marzo de 2022, la cantidad de mena[4] explotada fue de 3.115,81 mil toneladas; de ese valor, la planta de beneficio procesó 2.856,94 mil toneladas. Cabe mencionar, que debido a la emergencia sanitaria ocasionada por el Covid-19, durante los meses de abril y mayo de 2020 las operaciones fueron paralizadas.

[2] En adelante MEM.
[3] Plantas de beneficio son las que procesan los minerales provenientes de las minas hasta obtener el metal deseado.
[4] Mineral del que se puede extraer un metal, generalmente, por contenerlo en cantidad suficiente para ser aprovechado.

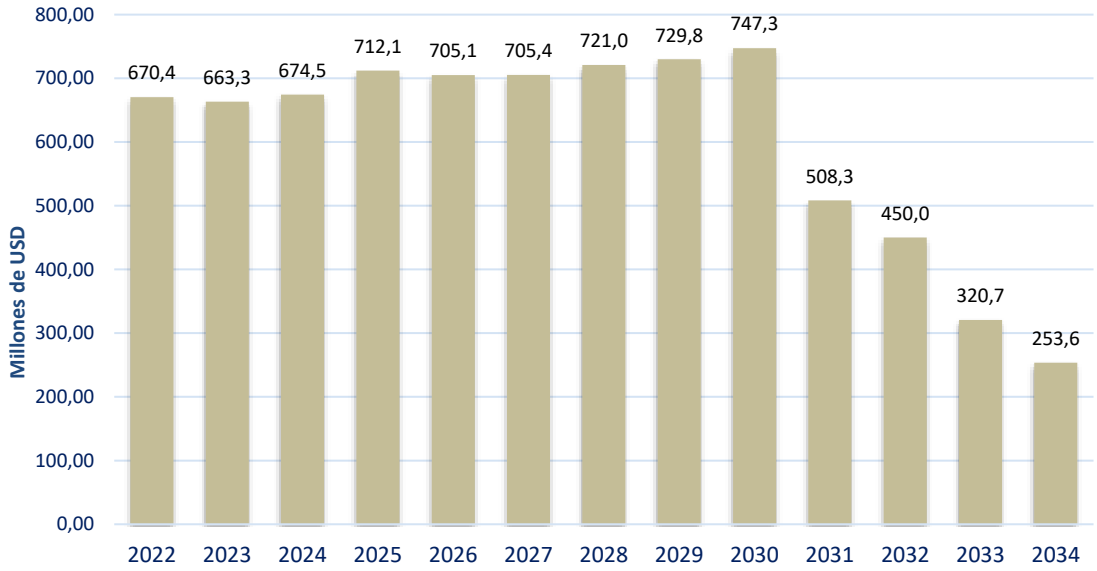
GRÁFICO 5. Cantidad de mena explotada (ton) Mina Fruta del Norte



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

Bajo estas condiciones, la Dirección de Información y Transparencia de las Actividades Mineras presentó nuevas proyecciones anuales de exportaciones de la mina Fruta del Norte, las cuales para el período 2022 - 2034 ascienden a USD 7.861,49 millones.

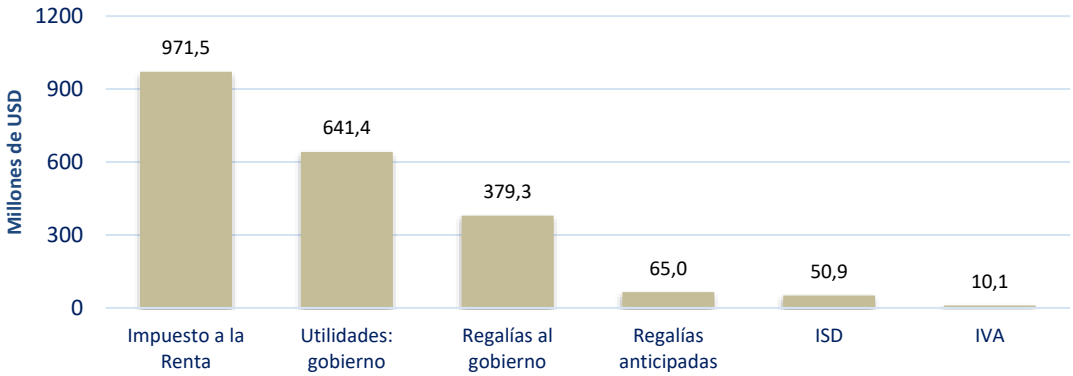
GRÁFICO 6. Proyección de exportaciones 2021–2034 Mina Fruta del Norte



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

La proyección de beneficios para el país desde la firma del Contrato de Explotación Minera (diciembre 2016) hasta el 2034 provenientes de la Mina Fruta del Norte, también realizada por la Dirección de Información y Transparencia de las Actividades Mineras, alcanzaría alrededor de USD 2.118,10 millones, de acuerdo a la siguiente distribución.

GRÁFICO 7. Proyección de beneficios para el país Mina Fruta del Norte



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

El pago de impuestos declarados por la empresa desde 2003 hasta el primer trimestre de 2022 ascendió a USD 274,48 millones, de los cuales se ha cancelado por impuestos directos USD 198,77 millones (regalías anticipadas USD 65,00 millones, regalías pagadas USD 36,39 millones, IVA USD 40,03 millones, utilidades del estado USD 23,33 millones e impuesto a la renta USD 34,00 millones, lo que representan el 32,7%, 18,3%, 20,1%, 11,7% y 17,15%, respectivamente); mientras que el total de impuestos indirectos pagados sumó USD 75,71 millones (impuesto a la salida de divisas (ISD),

advalorem, contribución Superintendencia de Compañías, fondo de desarrollo para la infancia (FODINFA), impuesto municipal, patentes de conservación, patentes municipales, utilidades 3% y otros). Dentro de los impuestos directos, se encuentran los pagos por regalías anticipadas que suman un valor total de USD 65,00 millones, erogados según el siguiente detalle:

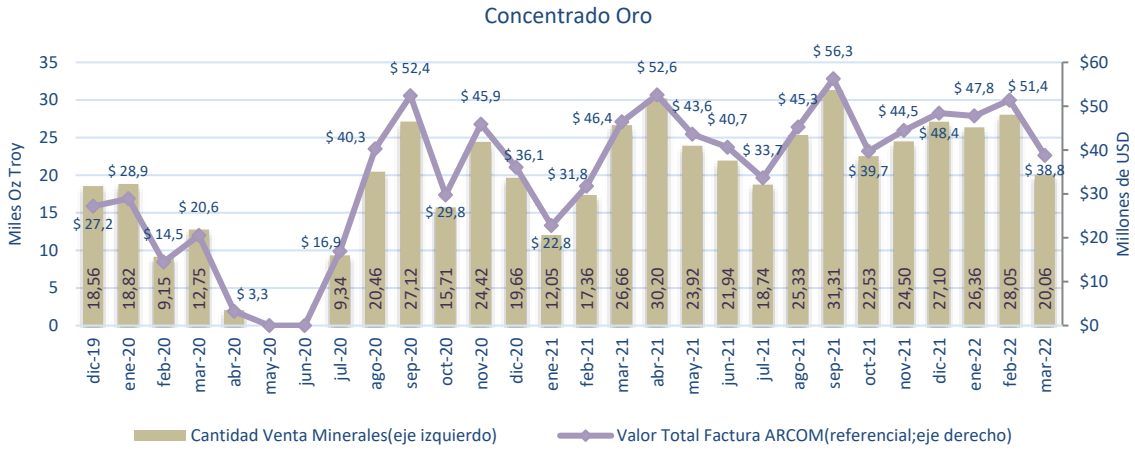
- **2016:** 1er desembolso de **USD 25 millones**
- **2017:** 2do desembolso de **USD 20 millones**
- **2018:** 3er desembolso **de USD 20 millones**

En el período enero-marzo de 2022 el total de impuestos pagados por la mina Fruta del Norte fue de USD 22,61 millones de los cuales USD 19,67 millones corresponden a impuestos directos y USD 2,94 millones a impuestos indirectos.

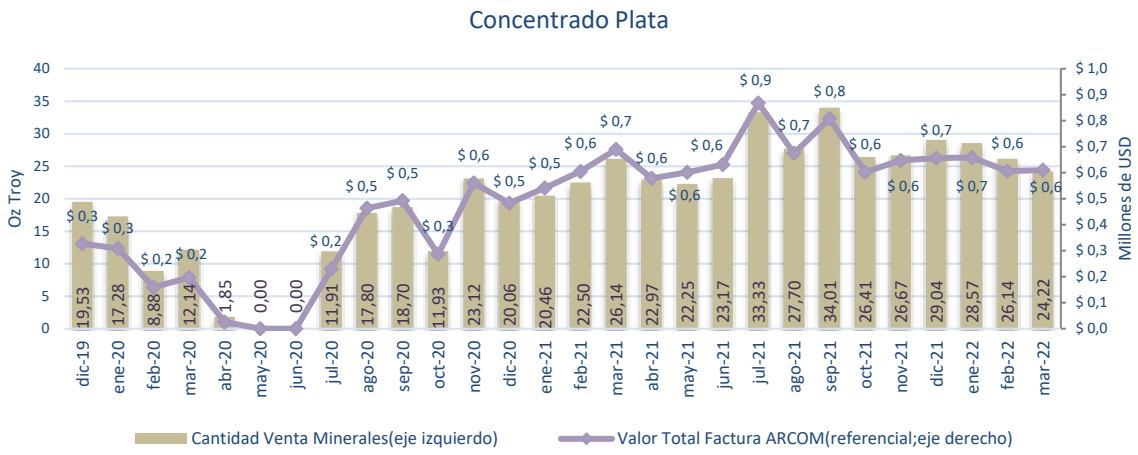
Por el lado de la comercialización del material explotado por la mina, el valor total de la facturación referencial de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERNN), entre diciembre de 2019 y marzo de 2022, ascendió a USD 1.229,69 millones[5].

A continuación, se detalla la cantidad y valores de la comercialización de concentrado de oro y plata, y la comercialización de doré de oro y plata.

GRÁFICO 8. Comercialización de concentrado de oro y plata

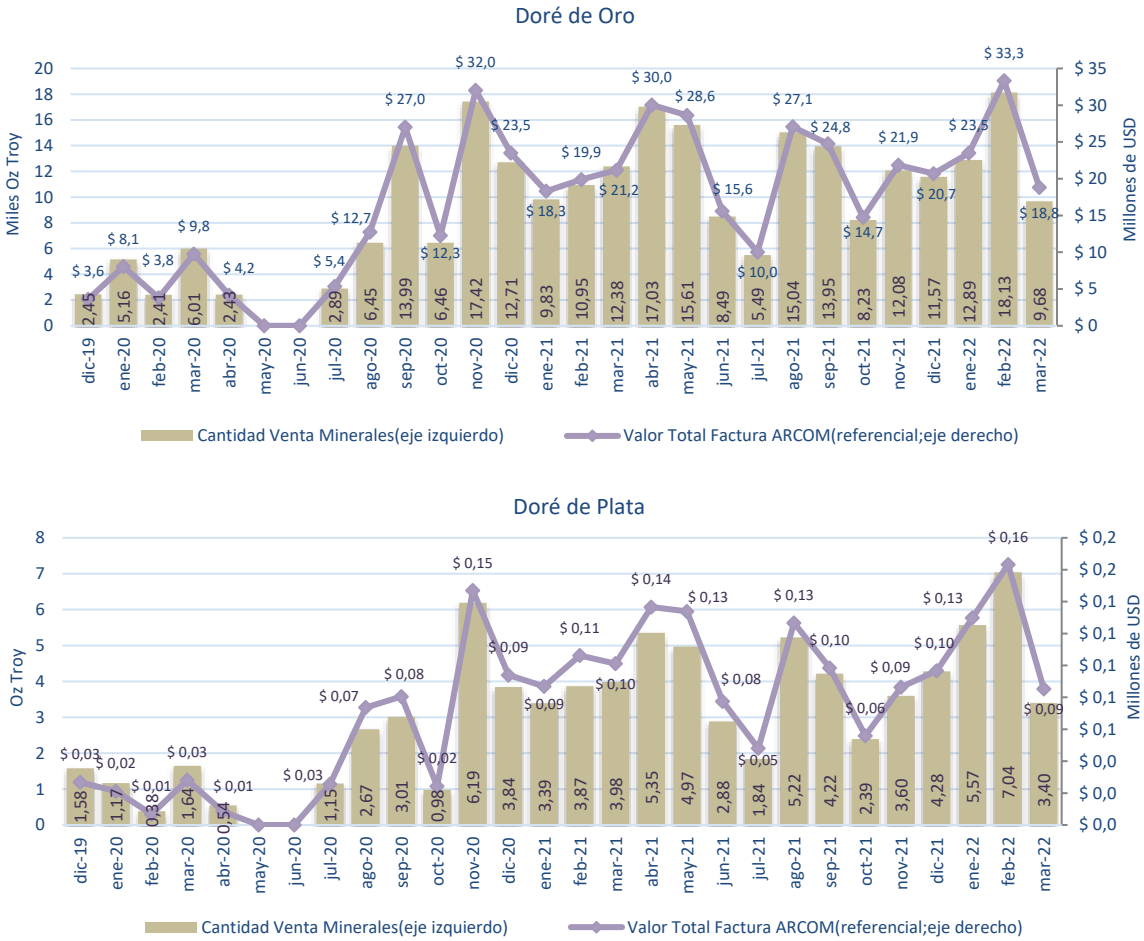


[5] Los datos de comercialización presentados por Lundin Gold en su reporte difieren de la información registrada en el Sistema de Gestión Minera de la ARCERNN, ya que este reporte contiene los datos del registro contable en los libros de la empresa con una fecha de corte distinta a la gestionada por ARCERNN.



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE
Nota: Debido a la situación ocasionada por el Covid-19, se paralizaron las operaciones durante los meses de abril y mayo de 2020, a partir de junio se retomaron las actividades.

GRÁFICO 9. Comercialización de doré de oro y plata

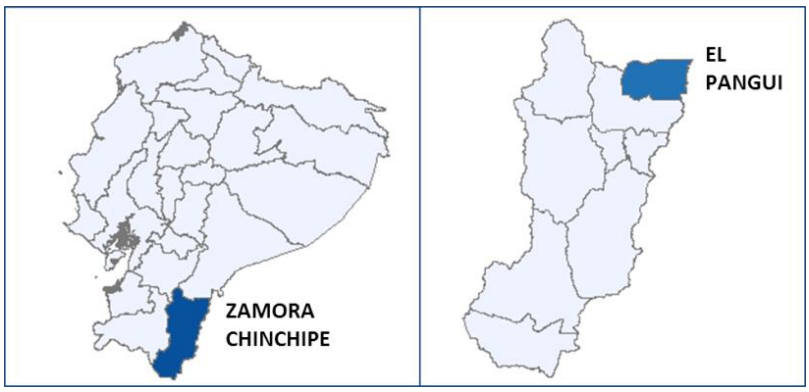


Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

Es necesario mencionar que la mina Fruta del Norte, hasta el primer trimestre de 2022, creó un total 9.984 empleos, de los cuales 2.496 son directos y 7.488 son indirectos[6].

b. Mina Mirador

GRÁFICO 10. Ubicación mina Mirador



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

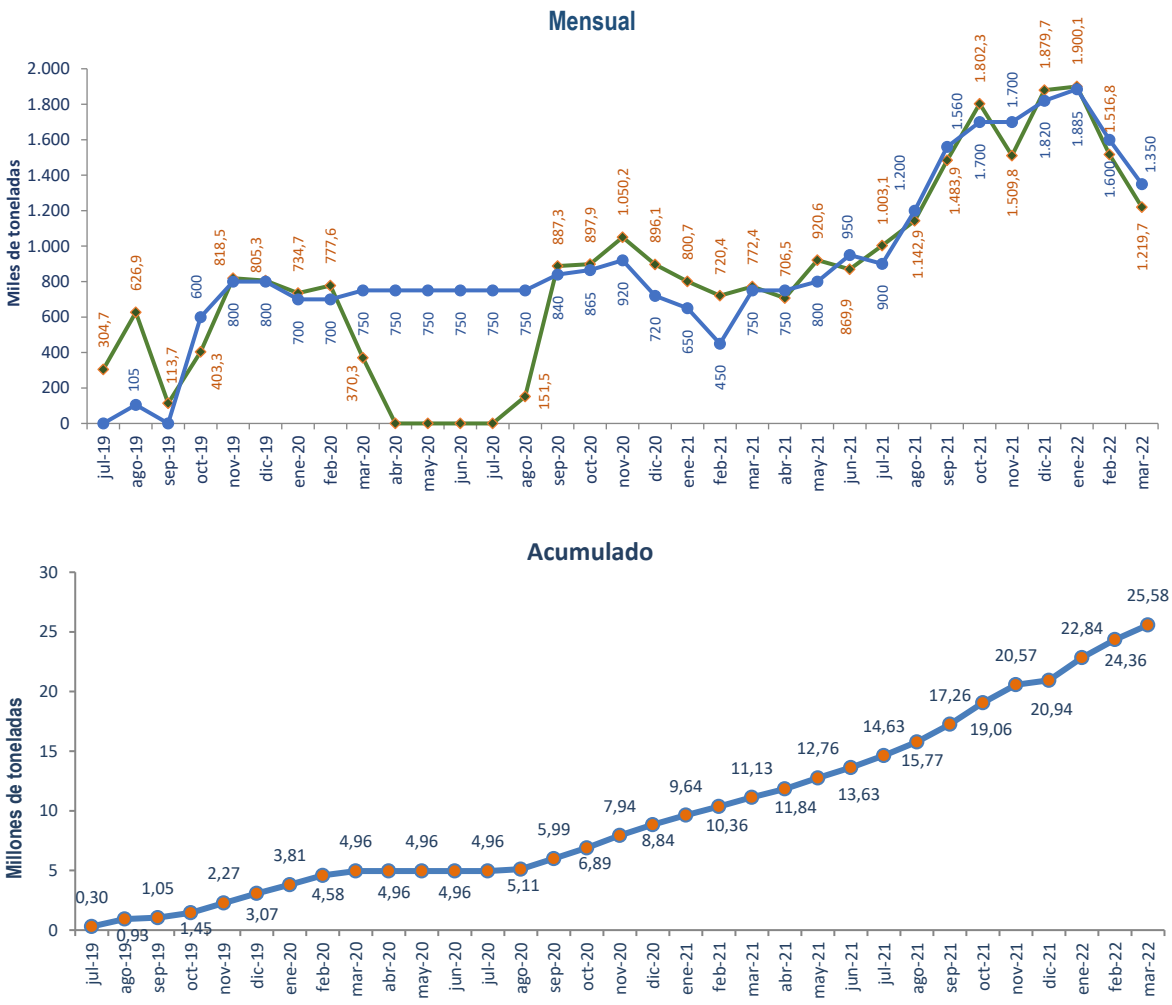
Mirador está ubicada en la parroquia Tundayme, cantón El Pangui en la provincia de Zamora Chinchipe, concesionado a EcuaCorriente S.A. (ECSA), subsidiaria de CRCC-Tonguan Investment.

De la información suministrada al BCE por el MEM, la inversión total esperada para la mina Mirador alcanzaría a USD 2.015,00 millones; entre 2001 y el primer trimestre de 2022 se han invertido USD 1.546,83 millones, equivalente al 76,8% del total. La inversión programada para 2022 es de USD 9,62 millones. Hasta el primer trimestre de 2022, se han invertido USD 4,03 millones, correspondientes al 41,9% del valor anual. La inversión planificada entre 2022 y 2025 está prevista en USD 112,49 millones.

En junio de 2019, comenzó la explotación de la mina Mirador a cielo abierto; entre julio de 2019 y marzo de 2022 se planificó una explotación de mena de 29,62 millones de toneladas, llegándose a ejecutar en ese mismo período una explotación de 25,58 millones de toneladas. Cabe indicar, que en junio de 2019 se extrajo mena con fines de pruebas por alrededor de 20 mil toneladas.

[6] El empleo indirecto está determinado por el encadenamiento productivo generado por el desarrollo de las actividades mineras, siendo lo más frecuente en la industria minera la utilización del factor de cálculo de 3 veces el empleo directo.

GRÁFICO 11. Cantidad de mena explotada (ton) Mina Mirador



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE
Nota: Debido a la situación ocasionada por el Covid-19, se paralizaron las operaciones durante los meses de abril, mayo, junio y julio 2020.

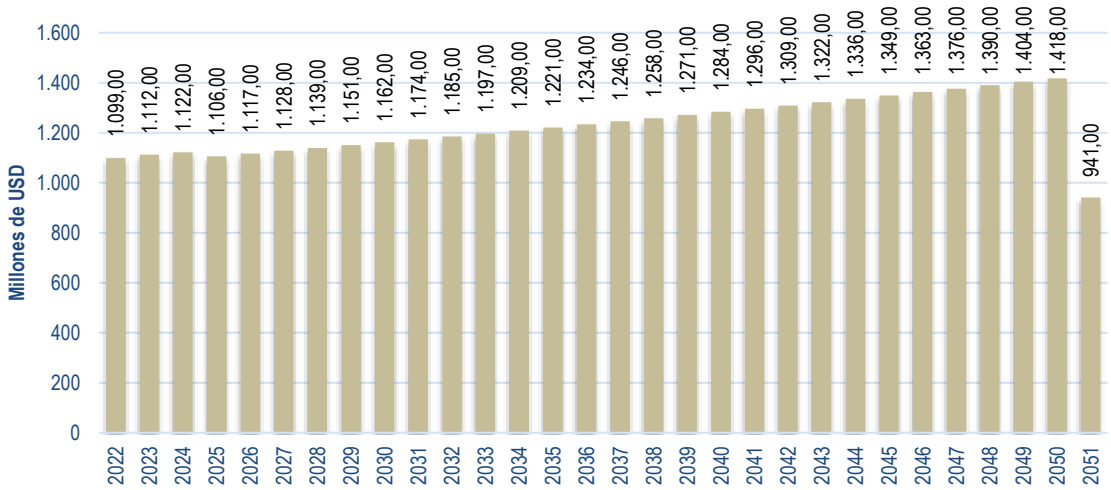
Si bien la producción arrancó en junio de 2019, los datos se registran desde julio debido a que se unificó el volumen de producción, en virtud de que fue necesaria la realización de pruebas de equipos y procedimientos de extracción de mineral, trituración, procesamiento, concentrados y relaves, para garantizar el buen funcionamiento de la línea de producción. Bajo este contexto, el material procesado hasta marzo de 2022 por la planta de beneficio llegó a 22,01 millones de toneladas.

La diferencia entre la explotación planificada de julio de 2019 a marzo de 2022 de 29,62 millones de toneladas y la ejecutada de 25,58 millones de toneladas, según información de la misma empresa minera, se debió a un accidente laboral en la planta de beneficio; por lo que, el Estado el 6 de septiembre de 2019, emitió una resolución de paralización de las operaciones de beneficio hasta el 7 de octubre de 2019, lo que repercutió en la producción planificada de septiembre y de octubre de ese año. Como un dato adicional, la emergencia sanitaria por el Covid-19 a partir de marzo de 2020,

también afectó a la empresa minera, obligando a que solo el 30% de los empleados y contratistas de la mina Mirador continúen laborando.

La Dirección de Información y Transparencia de las Actividades presentó las nuevas proyecciones de exportaciones de la mina Mirador, totalizando un valor estimado de ventas de USD 36,919 millones entre 2022 y 2051.

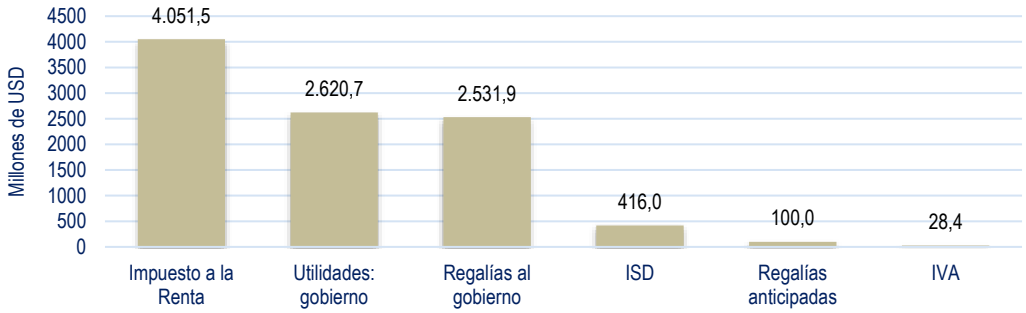
GRÁFICO 12. Proyección de exportaciones 2022 – 2051 Mina Mirador



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

La proyección de beneficios para el país de esta mina desde 2012 a 2051, realizada por la Dirección de Información y Transparencia de las Actividades Mineras, alcanzaría alrededor de USD 9.748,44 millones, de acuerdo a la siguiente distribución:

GRÁFICO 13. Proyección de beneficios para el país Mina Mirador 2012-2051



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

El pago de impuestos declarado por la empresa desde 2010 hasta el primer trimestre de 2022 sumó USD 379,37 millones, de los cuales se ha cancelado por impuestos directos USD 292,00 millones (de los cuales corresponden: el pago del IVA USD 125,85 millones, regalías anticipadas USD 100,00 millones, regalías pagadas USD 18,9

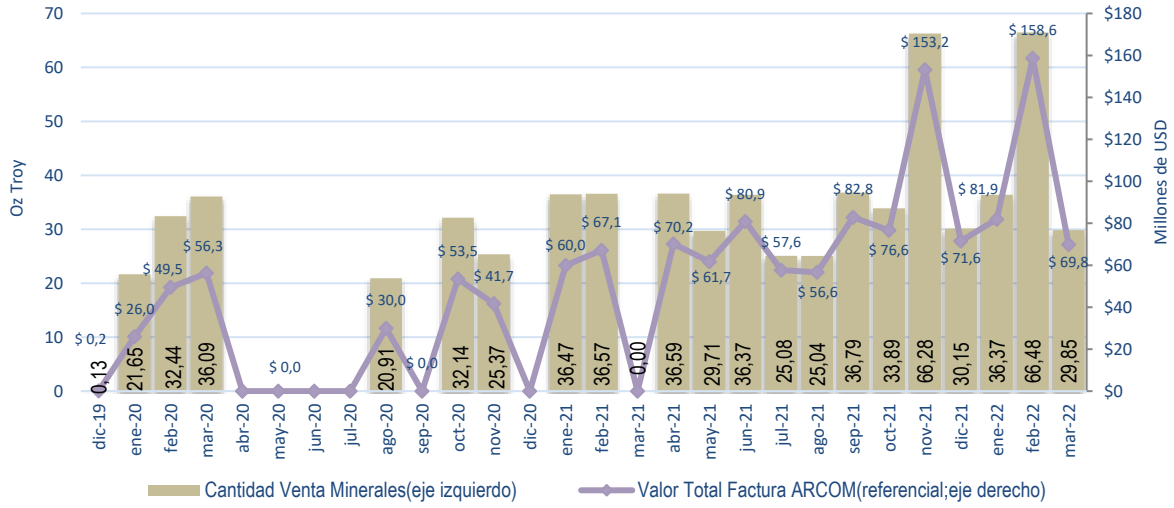
millones, impuesto a la renta USD 0,86 millones y utilidades mineras USD 1,11 millones) y por impuestos indirectos, USD 87,36 millones. Dentro de los impuestos directos, los pagos por regalías anticipadas desde 2012 al 2019 suman un total de USD 100 millones, erogados según el siguiente detalle:

- **2012:** 1er desembolso de **USD 40 millones**
- **2014:** 2do desembolso de **USD 30 millones**
- **2019:** 3er y 4to desembolsos **de USD 15 millones cada uno,** por un total de **USD 30 millones.**

En el primer trimestre de 2022 el total de impuestos pagados por la mina Mirador fue de USD 48,47 millones de los cuales USD 45,28 millones correspondieron a impuestos directos y USD 3,19 millones a impuestos indirectos.

En cuanto a la comercialización de concentrado de cobre, a continuación, se detalla la cantidad de venta de concentrado y el valor referencial facturado de acuerdo a la ARC:

GRÁFICO 14. Comercialización de concentrado de cobre



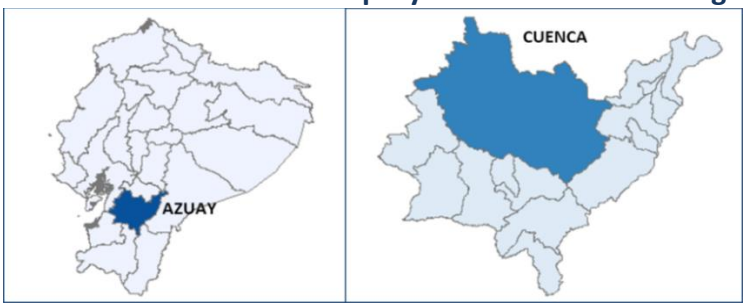
Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE
Nota: A partir de abril 2020 hay un decrecimiento en la comercialización de concentrado de cobre debido a la paralización de actividades mineras a causa del Covid-19. La empresa no presentó comercialización en el mes de septiembre de 2020 debido a que no contaban con la cantidad necesaria en stock; en diciembre de 2020 no existió comercialización debido a que se presentaron problemas con el concentrado empacado en los bigbag´s, referente a temperatura y humedad. No se presenta comercialización en el mes de marzo 2021 debido a que no contaban con la cantidad necesaria en stock.

La mina Mirador en su fase de producción y hasta el primer trimestre de 2022 creó un total 11.656 empleos, de los cuales 2.914 son directos y la diferencia, 8.742 son indirectos.

SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROYECTOS MINEROS ESTRATÉGICOS

a. Proyecto Loma Larga

GRÁFICO 15. Ubicación del proyecto minero Loma Larga



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía Minas
Elaborado por: BCE

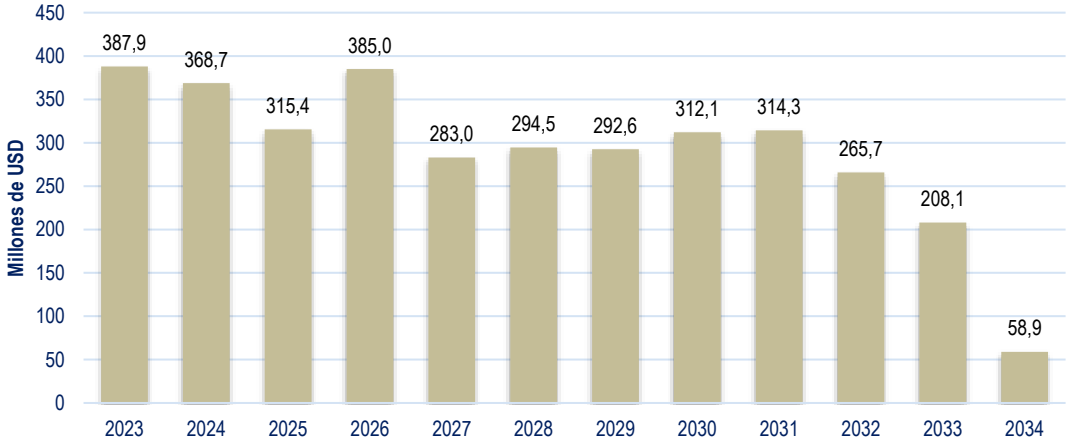
El proyecto Loma Larga, se encuentra ubicado en las parroquias de San Gerardo, Chumblín, Baños y Victoria del Portete, en el cantón Cuenca, provincia del Azuay y fue concesionado a la empresa Dundee Precius Metals Ecuador S.A., subsidiaria de Dundee Precius Metals.

Al primer trimestre de 2022, el proyecto no ha variado su tiempo de vida útil de 12 años y se encuentra todavía en período de evaluación económica; además, se prevé el inicio de la construcción de la mina para el 2023 y su entrada en producción para el 2024.

De la información proporcionada al BCE por el MEM, la inversión total esperada en el proyecto Loma Larga sería de USD 499,0 millones y durante el período 1999-2022 se han invertido USD 76,43 millones, igual al 15,3% del total. La inversión planificada para 2022 fue de USD 2,30 millones; hasta el primer trimestre de este año, la inversión ejecutada fue de USD 1,85 millones.

La Dirección de Información y Transparencia de las Actividades Mineras realizó proyecciones anuales de exportaciones del proyecto Loma Larga para el período 2023-2034, las cuales totalizaron USD 3.486,03 millones.

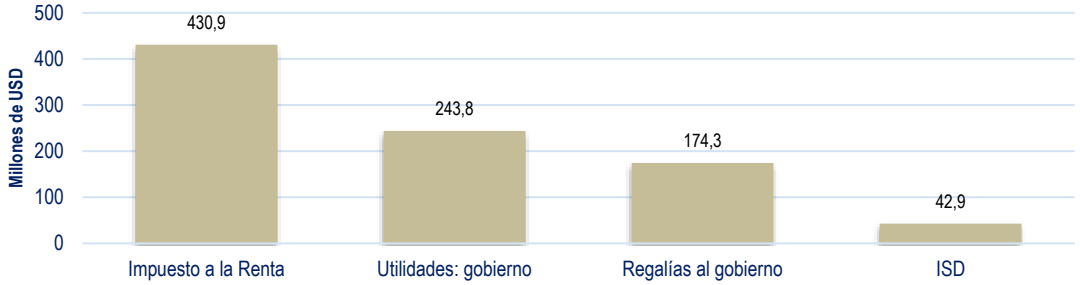
GRÁFICO 16. Proyección de exportaciones 2023 – 2034 Mina Loma Larga



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

La proyección de beneficios para el país, calculada por la Dirección de Información y Transparencia de las Actividades Mineras, una vez que entre en operación el proyecto Loma Larga y durante su vida útil (2023-2034), llegará a USD 891,9 millones, de acuerdo a la siguiente distribución.

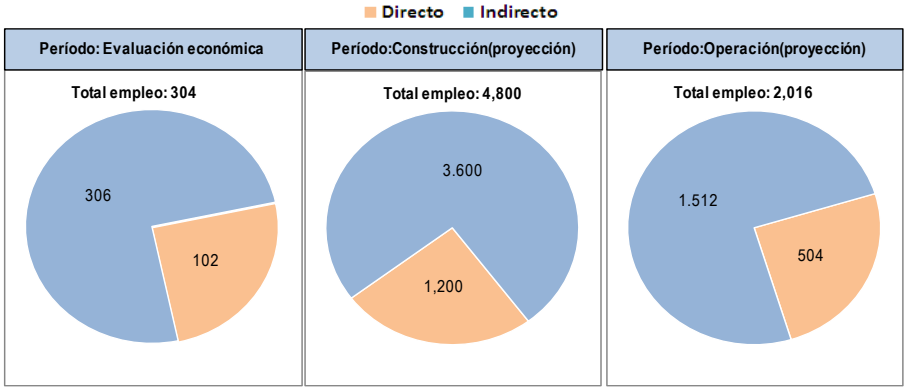
GRÁFICO 17. Proyección de beneficios para el país Loma Larga (2023-2034)



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

El proyecto Loma Larga hasta el primer trimestre de 2022 creó un total de 408 puestos de trabajo, de los cuales 102 son empleos directos y 306 indirectos. Además, el empleo total proyectado para los períodos de construcción y operación será de 4.800 y 2.016 empleos, respectivamente.

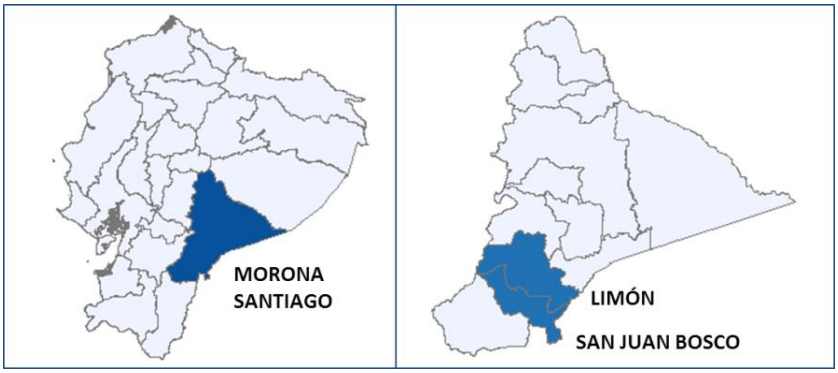
GRÁFICO 18. Empleo generado y empleo proyectado Loma Larga



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

b. Proyecto San Carlos Panantza

GRÁFICO 19. Ubicación del proyecto minero San Carlos Panantza



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

El proyecto San Carlos Panantza se encuentra ubicado en las parroquias San Miguel de Conchay, Santiago de Panantza y San Carlos de Limón, pertenecientes a los cantones San Juan Bosco y Limón Indanza de la provincia de Morona Santiago, concesionado a ExplorCobres S.A., subsidiaria de CRCC – Tonguan Investment.

Este proyecto tiene un tiempo de vida útil promedio de 25 años y se encuentra todavía en período de exploración; aún no se ha definido la fecha de inicio de construcción de la mina.

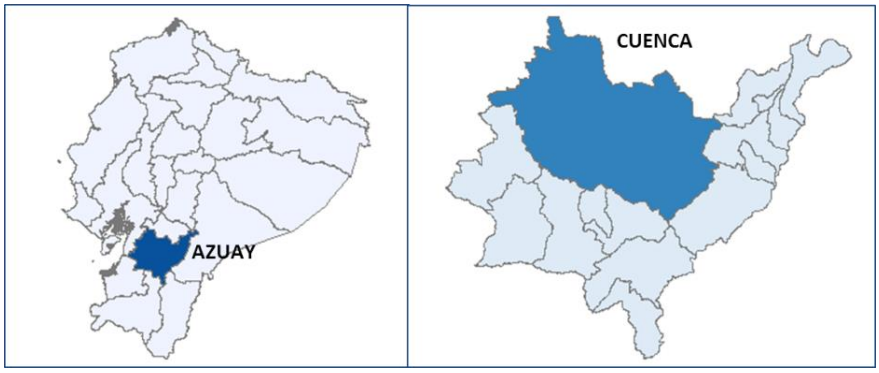
De acuerdo al MEM, la inversión total esperada para el desarrollo del proyecto San Carlos Panantza sería de USD 3.031,70 millones; y, entre 2010 y 2022 se han invertido USD 31,54 millones. El monto de inversión planificado para 2022 fue de USD 2,02 millones y hasta el primer trimestre de 2022 se han ejecutado USD 1,52 millones, el 75,2% de la inversión anual planificada. La posible inversión entre 2022 y 2024 alcanzaría USD 6,06 millones.

Además, entre 2011 y 2022, la empresa minera ha pagado USD 5,19 millones por concepto de impuestos y en la actualidad ha generado 21 plazas de empleo directo y 63 empleos indirectos.

Cabe mencionar, que en marzo de 2002 y julio de 2018, el entonces Ministerio Sectorial aprobó la suspensión del plazo de las concesiones mineras por razones de fuerza mayor o caso fortuito, hasta que se solucionen los inconvenientes. En 2022 la empresa ha realizado reuniones informativas con diferentes autoridades cantonales y parroquiales y con la comunidad Shuar encontrando un ambiente propicio para el ingreso de la empresa, la compañía esta próxima al reinicio de actividades para lo cual está actualizando los permisos necesarios.

c. Proyecto Río Blanco

GRÁFICO 20. Ubicación del proyecto minero Río Blanco



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

Este proyecto está localizado en las parroquias Molleturo y Chauca, cantón Cuenca, provincia de Azuay, adjudicado a la empresa Ecuagoldmining S.A. subsidiaria de Junefield Resources Ecuador.

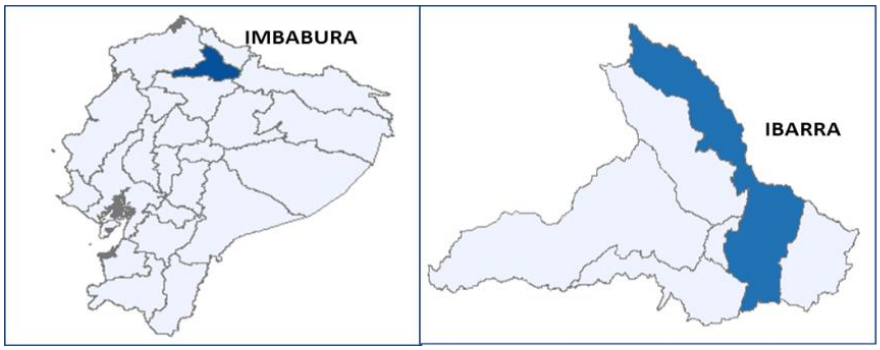
La producción estaba prevista que inicie en el año 2018; sin embargo, el proyecto se encuentra suspendido por una orden judicial.

SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROYECTOS MINEROS DE SEGUNDA GENERACIÓN

Se analiza también el desarrollo de los proyectos adicionales a los estratégicos, llamados de segunda generación: Cascabel, Cangrejos, Curipamba, La Plata, Llurimagua y Ruta del Cobre.

a. Proyecto Cascabel

GRÁFICO 21. Ubicación del proyecto minero Cascabel



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

Ubicado en la parroquia Lita, perteneciente al cantón Ibarra en la provincia de Imbabura y concesionado a la empresa Exploraciones Novomining S.A., subsidiaria de SolGold. Al primer trimestre de 2022, el método de explotación de este proyecto es subterráneo (Block Caving) y se mantiene en la fase de evaluación económica del yacimiento.

La duración del proyecto se estima entre 55 años dependiendo de los niveles de producción. Se prevé el inicio de construcción de la mina para el 2024 y como fecha estimada de inicio de producción el 2028.

De la información proporcionada por el MEM, la inversión total esperada para el desarrollo del proyecto Cascabel sería de USD 2.929,0 millones; y, entre 2012 y 2022 se ha realizado inversiones por USD 234,66 millones. El monto programado para 2022 fue de USD 27,71 millones y hasta el primer trimestre de 2022 la inversión ejecutada fue de USD 6,41 millones lo que representa el 23,1% de lo planificado.

Hasta el primer trimestre de 2022 se generaron 567 empleos directos. Además, se estima que se han creado 1.701 empleos indirectos, dando un total de 2.268 trabajadores beneficiados por el proyecto.

Desde el punto de vista de la situación social, dentro del plan de inversión para relaciones comunitarias, entre 2012 y el primer trimestre 2021 se destinaron USD 6,59 millones. Entre los principales proyectos para la comunidad constan: desarrollo integral de comunidades, programa de proyectos productivos, programa de educación

y formación, programa de salud comunitaria, mantenimiento de caminos y nuevos caminos, educación ambiental y gastos de compensación y acceso a la tierra.
El Ministerio de Ambiente otorgó al proyecto Cascabel licencias de exploración inicial y avanzada; mientras que, la Secretaría del Agua, ahora Ministerio de Ambiente y Agua, concedió autorizaciones de uso y aprovechamiento del agua y de uso industrial.

b. Proyecto Cangrejos

GRÁFICO 22. Ubicación del proyecto minero Cangrejos

Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

Se localiza en la parroquia Bella María y San José de Cedro Azul, de los cantones Santa Rosa y Atahualpa, en la provincia de El Oro; y, está concesionado a Odin Mining del Ecuador S.A., que es una firma de exploración y desarrollo minero enfocada en proyectos de oro y cobre en Ecuador, con sede en Quito, filial de Lumina Gold Corporation de Canadá.

Hasta el primer trimestre de 2022, el proyecto Cangrejos todavía no ha definido el método de extracción y se encuentra en el período de exploración avanzada. La vida del proyecto se ha calculado en alrededor de 25 años. Se prevé el inicio de construcción de la mina para el 2026 y la entrada en producción para el 2028.

De acuerdo al MEM, la inversión total esperada para el desarrollo del proyecto Cangrejos sería de USD 1.934 millones; durante el período comprendido entre los años 2010 y 2022, la inversión fue de USD 40,55 millones. Se planificó una inversión para 2022 de USD 0,85 millones; hasta el primer trimestre de este año se ha superado ese nivel de inversión hasta alcanzar los USD 4,86 millones.

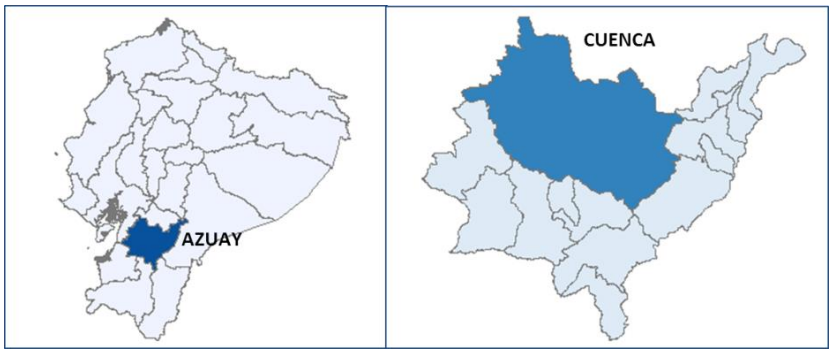
El Proyecto Cangrejos está compuesto por 8 concesiones: Los Cangrejos, Los Cangrejos 11, Cangrejos 10, Cangrejos 20, Cangrejos A, Cangrejos B, Cangrejos C, Cangrejos D. El Ministerio de Ambiente otorgó la licencia de exploración avanzada a la concesión Los Cangrejos; a la concesión Cangrejos 20, licencia de exploración inicial y avanzada.

Por su parte, la Secretaría del Agua concedió autorizaciones de uso y aprovechamiento de agua y de uso industrial a la concesión Los Cangrejos; y, el permiso de uso de agua y aprovechamiento de agua y de no afectación de fuentes hídricas a la concesión Cangrejos 20.

Para finalizar, este proyecto hasta el primer trimestre de 2022 generó 768 empleos de los cuales 192 son directos (91 son generados por la empresa y 101 por la contratista) y 576 son empleos indirectos.

c. Proyecto Ruta del Cobre

GRÁFICO 23. Ubicación del proyecto minero Ruta del Cobre



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

Proyecto ubicado en la parroquia Chauca del cantón Cuenca en la provincia de Azuay, concesionado a la Compañía Minera Ruta del Cobre, cuya casa matriz es Grupo México.

Al primer trimestre de 2021, el proyecto Ruta del Cobre continúa sin definir el método de explotación y se encuentra en evaluación económica integral del yacimiento

El MEM informó que entre 2012 a 2022 se ha realizado una inversión de USD 46,20 millones. Para el 2022, se planificó una inversión de USD 5,25 millones y hasta al primer trimestre de 2022 se ejecutaron USD 3,49 millones.

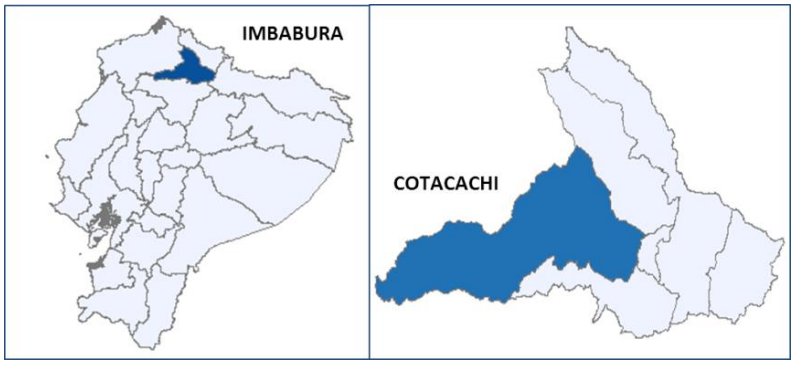
El proyecto Ruta del Cobre consta de tres concesiones, con sus nombres específicos: Janeth 1, Janeth 2 y Janeth 3. El Ministerio de Ambiente otorgó a la concesión Janeth 1, licencia ambiental para exploración avanzada; y, para las concesiones Janeth 2 y Janeth 3, el registro ambiental para exploración inicial.

De igual manera, la Secretaría del Agua concedió autorización de uso y aprovechamiento de agua a la concesión Janeth 1; y, certificado de no afectación a cuerpos hídricos a las concesiones Janeth 1.

El proyecto Ruta del Cobre hasta al primer trimestre de 2022 generó 140 empleos: 35 directos y 105 indirectos.

d. Proyecto Llumiragua

GRÁFICO 24. Ubicación del proyecto minero Llumiragua



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

Proyecto que se desarrolla en las parroquias García Moreno y Peñaherrera, del cantón Cotacachi en la provincia de Imbabura. Concesionado a la Empresa Nacional Minera S.A. (ENAMI EP) en asociación con la Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO).

Este proyecto al primer trimestre de 2022, sigue sin definir el método de explotación y se encuentra en el período de exploración avanzada. Presentó desde marzo de 2019 al MEM, una solicitud de cambio para evaluación económica integral del yacimiento.

Hasta marzo de 2022 no se ha definido la vida útil del proyecto, tampoco se ha programado la fecha de inicio de la construcción de la mina ni del comienzo de la producción.

De acuerdo a la información suministrada por MEM, entre las dos empresas ENAMI EP y CODELCO, entre 2012 y 2022, han realizado una inversión total de USD 53,73 millones. El monto de inversión planificada para 2022 por ambas empresas fue de USD 0,35 millones y hasta el primer trimestre de este año se ha superado ese nivel de inversión hasta alcanzar los USD 0,98 millones.

La inversión social durante el período 2013-2022 sumó un total de USD 7,16 millones. Se han impulsado principalmente los siguientes programas: información y comunicación, contratación de mano de obra local, compensación social e indemnización, educación ambiental, monitoreo y seguimiento ciudadano, apoyo a la salud y proyectos productivos.

El empleo generado por el proyecto Llumiragua hasta su fase de exploración fue de 348 puestos de trabajo, de los cuales 87 corresponden a empleos directos y 261 a indirectos.

e. Proyecto Curipamba

GRÁFICO 25. Ubicación del proyecto Curipamba

Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

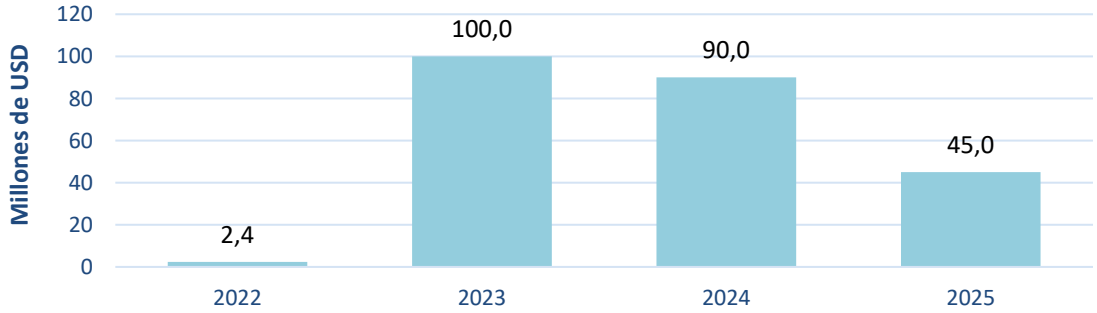
El proyecto Curipamba se desarrolla en la parroquia Las Naves del cantón Las Naves en la provincia de Bolívar, adjudicado a la empresa Curimining S.A., subsidiaria de Adventus Mining Corporation.

Hasta el primer trimestre de 2022, este proyecto que se encuentra en el régimen de mediana minería, su método de extracción de mina es mixto (cielo abierto/subterránea) y se encuentra en el período de evaluación económica. La vida del proyecto se ha estimado en 14 años, se prevé el inicio de construcción de la mina para el 2022 y el inicio de la producción para el 2024.

Según datos del MEM, entre 2010 y 2022 se ha realizado una inversión total de USD 54,81 millones. Para el 2022, se planificó una inversión de USD 2,36 millones y hasta el primer trimestre de ese año se ha llegado a ejecutar USD 1,87 millones.

El proyecto Curipamba programó una inversión para el período 2022-2025 de USD 237,36 millones, de acuerdo al siguiente cronograma.

GRÁFICO 26. Inversiones planificadas proyecto Curipamba



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

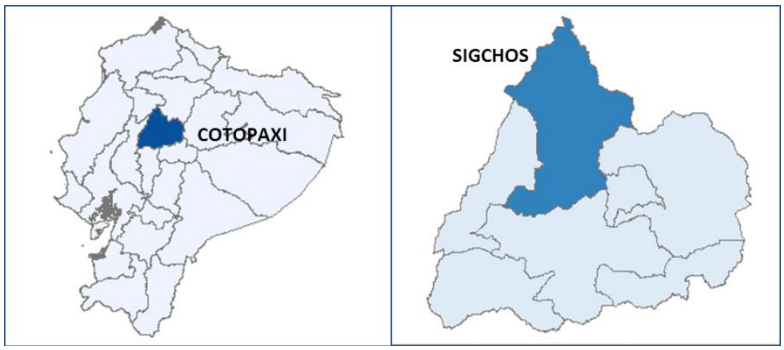
El proyecto Curipamba lo integran varias concesiones, las cuales son: Las Naves, Las Naves 1, Las Naves 2, Las Naves 3, Las Naves 4, las Naves 5, Jordán 1 y Jordán 2. El Ministerio de Ambiente ha otorgado licencia ambiental para realizar trabajos de exploración.

De igual manera, la Secretaría del Agua otorgó 3 certificaciones de no afectación a cuerpos hídricos y 3 permisos para uso y aprovechamiento de agua.

Bajo el proyecto Curipamba, se generaron 668 empleos de los cuales 167 son directos y 501 indirectos.

f. Proyecto La Plata

GRÁFICO 27. Ubicación del proyecto minero La Plata



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

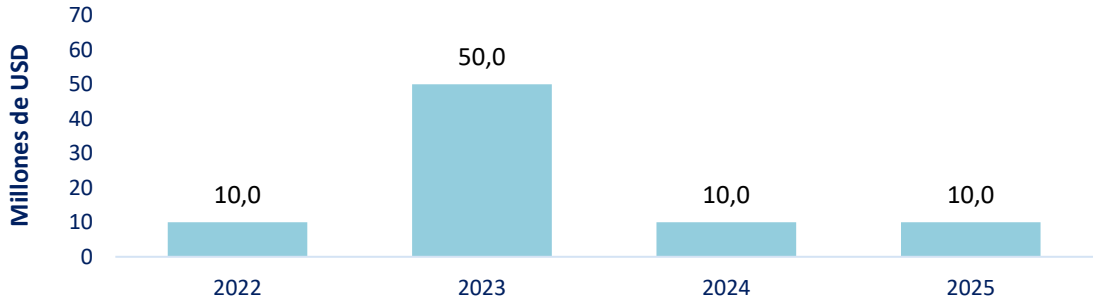
Es un proyecto que se localiza en la parroquia Palo Quemado del cantón Sigchos en la provincia de Cotopaxi y fue adjudicado a la Compañía Minera La Plata S.A., subsidiaria de Atico Mining Corporation.

Es un proyecto que se encuentra en el régimen de mediana minería para la extracción de oro, cobre y plata, se encuentra en la fase de exploración-evaluación económica. Se estima que el tiempo de vida útil del proyecto sea de 8 años, se prevé inicio de la construcción de la mina en 2023 y el inicio de la producción en 2024.

El MEM informó que, en el período 2011-2022, el proyecto ha invertido USD 19,08 millones. En 2022 se planificó una inversión de USD 0,85 millones, hasta el primer trimestre de este año se ha superado ese nivel de inversión alcanzado USD 1,30 millones.

El proyecto La Plata programó una inversión para el período 2022-2025 de USD 80,00 millones, de acuerdo al siguiente cronograma.

GRÁFICO 28. Inversiones planificadas proyecto La Plata



Fuente: Dirección de Minería Industrial en Etapa de Explotación del Ministerio de Energía y Minas
Elaborado por: BCE

El proyecto minero La Plata mantiene una licencia del Ministerio de Ambiente para el período de exploración avanzada otorgada en noviembre de 2011 y está solicitando una actualización de esa licencia. Por su parte, la Secretaría del Agua le concedió una autorización de uso y aprovechamiento productivo del agua y un certificado de no afectación a cuencas hídricas.

El empleo generado por el proyecto La Plata al primer trimestre de 2022 alcanzó los 472 empleos de los cuales 118 son directos y 354 empleos indirectos.

ASPECTOS ECONÓMICOS EN EL CONTEXTO A LA ACTIVIDAD MINERA

Entre 2007 y 2021, última fecha disponible del valor agregado bruto por industria, la participación de la explotación de minas y canteras registra un incremento de 0,581 puntos porcentuales, al pasar de 0,29% al 0,87% del PIB. Se espera que con la producción de las minas Fruta del Norte y Mirador, esa participación siga aumentando en los próximos años.

CUADRO 1. Valor Agregado Bruto por Industria
Porcentajes del PIB Constante

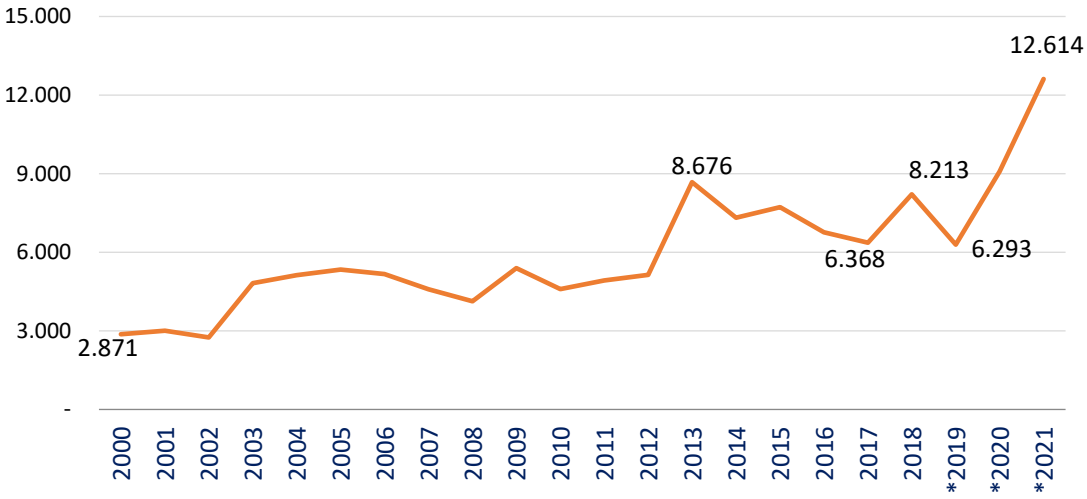
Años	Explotación de minerales metálicos	Explotación de minerales no metálicos y actividades de apoyo a las minas y canteras	Explotación de Minas y Canteras (Total)
2007	0,17	0,12	0,29
2008	0,20	0,13	0,33
2009	0,18	0,13	0,31
2010	0,19	0,13	0,32
2011	0,18	0,14	0,32
2012	0,21	0,14	0,36
2013	0,22	0,15	0,38
2014	0,26	0,16	0,41
2015	0,26	0,17	0,42
2016 sd	0,28	0,18	0,45
2017 p	0,32	0,17	0,49
2018 p	0,32	0,17	0,48
2019 p	0,33	0,16	0,50
2020 p	0,54	0,14	0,68
2021 p	-	-	0,87

sd: semi-definitivo
p: provisional
Nota: Datos 2021 se los obtiene de las cuentas trimestrales por sumatoria de trimestres
Fuente: BCE
Elaborado por: BCE

a. Producción de oro y plata

Según proyecciones de la ARC[7], en 2021 la producción de oro sería de 12.613,99 kilos. En cuanto a la producción histórica de ***oro*****,** entre los años 2000 a 2012 su promedio llegó a alrededor de 4.450 kilos por año, de 2013 al 2018 alcanzó un promedio anual de alrededor de 7.511 kilos; su producción más relevante se reportó en 2013 con 8.676 kilos. Para los siguientes años se observa una reducción en la producción hasta alcanzar los 6.368 kilos en 2017 y de nuevo subir hasta 8.213 kilos en 2018.

GRÁFICO 29. Producción de Oro 2000-2021
(Kilogramos)



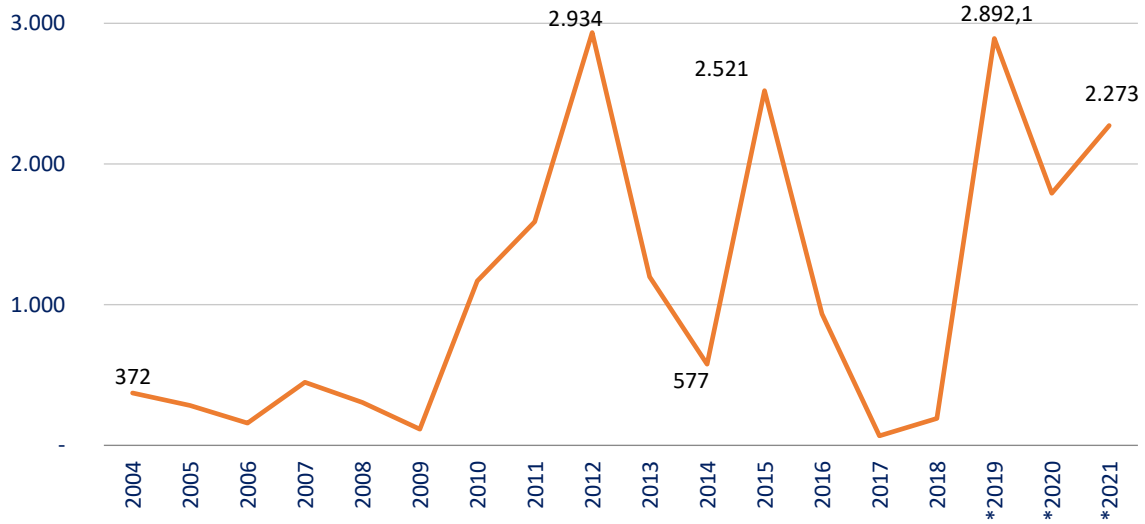
Fuente: Agencia de Regulación y Control de la Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC)
Elaborado por: BCE
Nota: La información correspondiente a 2019 y 2020 es la suma de Oro doré, Oro Banco Central del Ecuador y Oro consumo interno
*Debido a la crítica situación de personal limitado, geológico minero y económico, en la Agencia de Regulación y Control de Energía de Recursos Naturales No Renovables, el análisis, validación y consolidación de los datos de producción de los años 2019, 2020 y 2021, no ha sido posible efectuarlos. Por lo que se ha procedido a realizar una proyección de la producción de minerales, básicamente metálicos, para los años 2019, 2020 y 2021, con base a información de exportaciones mineras y ventas al Banco Central del Ecuador

Según proyecciones de la ARC, en 2020 la producción de plata sería de 2.273 kilos. La producción de la plata está asociada a la producción de oro y proviene, principalmente, de la pequeña minería. Esta producción ha tenido un comportamiento oscilante, con tendencia a la baja desde 2015, luego de que se

[7] La información de la producción minera, según lo establecido en el Artículo 42 de la Ley de Minería publicada en el Registro Oficial 517 de 29 de enero de 2009, establece que el informe semestral de producción deberá presentarse al Ministerio Sectorial con anterioridad al 15 de enero y al 15 de julio de cada año, los mismos que deben estar auditados sobre la base de las guías técnicas que prepare la Agencia de Regulación y Control de la Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC). Por esta razón, ARC publica las estadísticas anuales hasta después de mediados del siguiente año; en el caso actual, la última información provisional disponible corresponde al año 2020.

han hecho efectivos los controles por parte de la ARC al no permitir que la poca producción nacional se mezcle con el contrabando que viene de otros países.

GRÁFICO 30. Producción de Plata 2000-2021
(Kilogramos)



Fuente: Agencia de Regulación y Control de la Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC)
Elaborado por: BCE
*Debido a la crítica situación de personal limitado, geológico minero y económico, en la Agencia de Regulación y Control de Energía de Recursos Naturales No Renovables, el análisis, validación y consolidación de los datos de producción de los años 2019,2020 y 2021, no ha sido posible efectuarlos. Por lo que se ha procedido a realizar una proyección de la producción de minerales, básicamente metálicos, para los años 2019, 2020 y 2021, con base a información de exportaciones mineras y ventas al Banco Central del Ecuador

b. Exportaciones de oro y plata

De enero a mayo de 2022, las exportaciones[8] de oro alcanzaron los 6.231 kilogramos, lo que representa un incremento del 36,3% con relación a similar período del año anterior. A lo largo del tiempo las exportaciones del rubro ***oro en bruto, semilabrado o en polvo***, son muy variables y repuntan entre los años 2014 con 28.573 kilogramos y 2015 con 20.801 kilogramos, para luego reducirse de manera importante y llegar a los 7.913 kilogramos en 2019

Esa importante reducción entre 2014 y 2019 permite corroborar que los planes de control de la ARCOM, actual ARC, contra el contrabando de los países vecinos han funcionado con efectividad, así como también se evidencia una mejor intervención en actividades mineras ilegales e informales de la pequeña minería y artesanal.

[8] Información proporcionada por el Banco Central del Ecuador

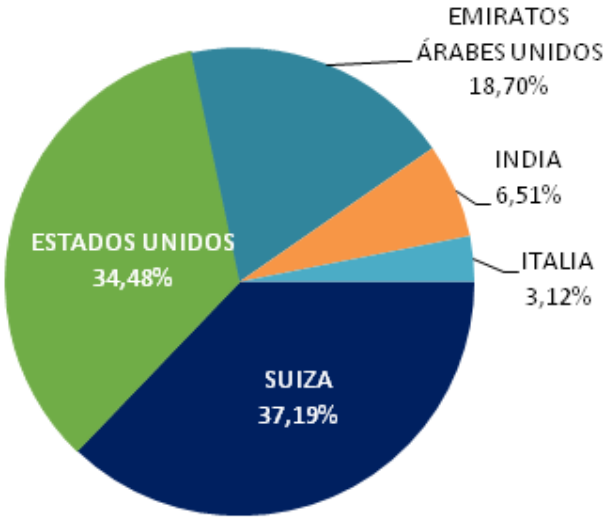
CUADRO 2. Exportaciones de Oro*

Año	Kilogramos	USD Precio Dólares FOB	Valor Unitario Dólares/klg
2005	5.111	17.358.576	3.397
2006	4.432	34.453.348	7.774
2007	6.399	67.074.615	10.481
2008	4.387	90.386.771	20.602
2009	2.298	53.754.224	23.395
2010	2.495	70.082.455	28.088
2011	3.631	131.583.224	36.239
2012	10.846	392.195.634	36.161
2013	14.783	433.959.162	29.356
2014	28.573	1.002.067.154	35.070
2015	20.801	681.809.007	32.777
2016	7.540	261.864.921	34.731
2017	5.094	167.576.454	32.899
2018	6.516	170.482.352	26.162
2019	7.913	194.162.210	24.537
2020	8.093	378.490.100	46.768
2021	11.719	572.623.466	48.865
2022**	6.231	304.805.228	48.918

*Oro (incluido el oro platinado) en bruto, semilabrado o en polvo.
**Enero - mayo 2022
Fuente: BCE
Elaborado por: BCE

Los países que compraron oro ecuatoriano en el período enero - mayo de 2021 fueron: Suiza, que registra una participación del 37,19%, seguido de Estados Unidos con el 34,48%, Emiratos Árabes Unidos con 18,70%, India con 6,51% e Italia 3,12%.

GRÁFICO 31. Destino exportaciones de Oro
Enero – mayo 2022
(Participación en % de los valores FOB)



Fuente: BCE
Elaborado por: BCE

Por su parte, las exportaciones de ***plata*** son poco representativas en el total de exportaciones del país. Entre enero y marzo de 2022 se exportaron 272,9 kilogramos, nivel inferior en 69,18% a lo exportado en similar periodo del año anterior.

CUADRO 3. Exportaciones de Plata*

Año	Kilogramo	USD Precio Dólares FOB	Valor Unitario Dólares/klg
2005	73	26.146	357
2006	499	140.828	282
2007	808	367.637	455
2008	12	5.971	506
2009	4	1.740	415
2010	-	-	-
2011	3.451	2.137.571	619
2012	4.751	2.143.899	451
2013	1.334	1.004.720	753
2014	2.398	1.540.167	642
2015	1.831	892.414	487
2016	699	334.660	479
2017	213	113.632	534
2018	-	-	-
2019	1	34	61
2020	1.259	923.296	733
2021	1.012	747.822	739
2022**	271,9	206.629	760

*Plata (incluida plata dorada y platinada) en bruto, semilabrada o en polvo.
**Enero - mayo 2022
Fuente: BCE
Elaborado por: BCE

Con la producción de las minas Fruta del Norte y Mirador, las exportaciones de oro y plata, en valores FOB, se incrementaron de manera importante; es así que, entre enero y marzo de 2022, se registró un valor de USD 305,0 millones, representando el 2,21% del total exportado por el país.

Las exportaciones de oro y plata, en valores FOB, alcanzaron USD 17,4 millones en 2005, equivalentes al 0,17% del total exportado por el país en ese mismo año; en 2007 subieron a USD 67,4 millones, equivalente al 0,47% del total exportado en ese año. A partir de 2012, las exportaciones empiezan a ser más representativas, destacándose el año 2014 cuando alcanzaron USD 1.003,6 millones, lo que representó el 3,90% del total exportado; mientras que, en 2021, se alcanzó un valor de USD 573,4 millones, el 2,15% de las exportaciones totales.

CUADRO 4. Exportaciones de oro y plata en valores FOB

Años	Exportaciones Totales	Exportaciones de Oro	Exportaciones de Plata	Total Oro y Plata	Export Oro y Plata / Export. Totales
Años	USD FOB MILLONES	USD FOB MILLONES	USD FOB MILLONES	USD FOB MILLONES	PORCENTAJE
2005	10.100,0	17,4	0,0	17,4	0,17
2006	12.728,1	34,5	0,1	34,6	0,27
2007	14.321,3	67,1	0,4	67,4	0,47
2008	18.818,3	90,4	0,0	90,4	0,48
2009	13.863,1	53,8	0,0	53,8	0,39
2010	17.489,9	70,1	-	70,1	0,40
2011	22.322,3	131,6	2,1	133,7	0,60
2012	23.764,8	392,2	2,1	394,3	1,66
2013	24.750,9	434,0	1,0	435,0	1,76
2014	25.724,4	1.002,1	1,5	1.003,6	3,90
2015	18.330,7	681,8	0,9	682,7	3,72
2016	16.797,7	261,9	0,3	262,2	1,56
2017	19.066,1	167,6	0,1	167,7	0,88
2018	21.652,1	170,5	-	170,5	0,79
2019	22.329,4	194,2	0,0	194,2	0,87
2020	20.355,4	378,5	0,9	379,4	1,86
2021	26.699,2	572,6	0,7	573,4	2,15
2022*	13.817,4	304,8	0,2	305,0	2,21

*Enero - mayo 2022
Fuente: BCE
Elaborado por: BCE

Por otra parte, Ecuador también exporta cobre y plomo que se lo obtiene del reciclaje y de la explotación minera; entre enero y mayo de 2022 se ha exportado 0,53 millones de kilogramos de cobre lo que representa un incremento de 19,8% con respecto a similar período del 2021, mientras que se exportaron 9,08 millones de kilogramos de plomo lo que representa una reducción de 2,5% en comparación al período enero-mayo de 2022.

CUADRO 5. Exportaciones de Cobre*

Año	Kilogramos	USD Precio Dólares FOB	Valor Unitario Dólares/klg
2005	414.668	77.868	0,19
2006	584.623	91.265	0,16
2007	940.061	2.446.514	2,60
2008	686.359	3.220.212	4,69
2009	596.030	2.181.398	3,66
2010	444.895	2.001.098	4,50
2011	441.466	2.230.665	5,05
2012	576.553	2.696.967	4,68
2013	603.329	2.834.249	4,70
2014	655.803	2.881.488	4,39
2015	886.402	3.159.597	3,56
2016	1.573.559	5.131.482	3,26
2017	1.362.827	5.229.991	3,84
2018	1.645.298	6.592.975	4,01
2019	1.573.692	5.613.447	3,57
2020	1.390.551	4.709.271	3,39
2021	1.139.384	5.764.657	5,06
2022**	538.324	3.067.349	5,70

*Cobre refinado y aleaciones de cobre, en bruto.
**Enero - mayo 2022
Fuente: BCE
Elaborado por: BCE

CUADRO 6. Exportaciones de Plomo*

Año	Kilogramos	USD Precio Dólares FOB	Valor Unitario Dólares/klg
2005	4.374.000	3.378.969	0,77
2006	1.207.080	1.325.074	1,10
2007	1.853.335	2.250.549	1,21
2008	3.168.847	4.910.568	1,55
2009	5.676.636	7.468.231	1,32
2010	5.632.304	8.481.682	1,51
2011	7.115.999	12.309.431	1,73
2012	7.075.294	12.820.499	1,81
2013	9.135.820	19.661.416	2,15
2014	14.486.538	30.737.414	2,12
2015	19.595.279	36.512.582	1,86
2016	18.724.763	34.839.937	1,86
2017	26.768.927	62.457.518	2,33
2018	25.098.094	60.010.864	2,39
2019	31.863.659	66.203.442	2,08
2020	23.866.888	45.096.738	1,89
2021	21.732.550	48.574.445	2,24
2022**	9.076.992	22.646.142	2,49

*Plomo en bruto
**Enero - mayo 2022
Fuente: BCE
Elaborado: BCE