



Adenda 3ra AIA Explotación Mina Cerro Moro: explotación Naty

Mina Cerro Moro

Santa Cruz - Argentina

Preparado para: **Yamana Gold - Estelar Resources Ltd**



Preparado por: **GT Ingeniería SA**

Proyecto N°: 220213 - 014 - Rev00

Octubre 2022

Límites y excepciones

Este documento se limita a reportar las condiciones identificadas en y cerca del Proyecto, tal como eran al momento de confeccionarlo y las conclusiones alcanzadas en función de la información recopilada y lo asumido durante el proceso de estudio y se limita al alcance de los trabajos oportunamente solicitados, acordados con el cliente y ejecutados hasta el momento de emitir el presente Informe.

Las conclusiones alcanzadas representan el buen arte y juicio profesional basado en la información analizada en el transcurso de este estudio ambiental.

Todas las tareas desarrolladas para la confección del documento se han ejecutado de acuerdo con las reglas del buen arte y prácticas profesionales aceptadas y ejecutadas por consultores experimentados en condiciones similares. No se otorga ningún otro tipo de garantía, explícita ni implícita.

Este Informe sólo debe utilizarse en forma completa y ha sido elaborado para uso exclusivo de Estelar Resources Ltd. no estando ninguna otra persona u organización autorizada para difundir, ni basarse en ninguna de sus partes sin el previo consentimiento por escrito de Estelar Resources Ltd. Solamente Estelar Resources Ltd., puede ceder o autorizar la disponibilidad de una o la totalidad de las partes del presente Informe, por ello, todo tercero que utilice o se base en este Informe sin el permiso de Estelar Resources Ltd., expreso por escrito, acuerda y conviene que no tendrá derecho legal alguno contra Estelar Resources Ltd., GT Ingeniería SA, ni contra sus consultores y subcontratistas y se compromete en mantenerlos indemne de y contra toda demanda que pudiera surgir.

Tabla 00: Control de Revisiones

Nombre Apellido	y	N° de Revisión	Fecha	Aprobación Nombre Apellido	y	Fecha Aprobación
Bruno Del Olmo		00	31/10/2022			

Tabla de contenidos

I. Información General.....	1
1. Nombre del Proyecto	2
2. Descripción del Proyecto	2
3. Actividad principal de la empresa	4
4. Nombre y acreditación del representante legal del Proyecto	4
5. Nombre de los responsables técnicos del IIA.....	4
5.1. Profesionales intervinientes	4
5.1.1. Organigrama.....	4
6. Domicilio real y legal del responsable técnico. Teléfonos	6
6.1. Domicilio Real.....	6
6.2. Domicilio Legal	6
6.2.1. Domicilio Legal en Santa Cruz	6

Mapas

Mapa 2.1 Ubicación general.....	3
---------------------------------	---

Tablas

Tabla 5.1 Profesionales Intervinientes	4
Tabla 6.1 Registro de firmas de los profesionales	6
Tabla 6.2 Registro de firmas de los responsables de Estelar	6

31 de octubre de 2022

Estimados

SECRETARIO

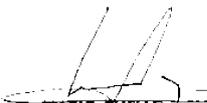
Sr. Gerardo Vicente TERRAZ

R: Proyecto Cerro Moro – Bahía Laura, Adenda 3^{ra} AIIA Explotación Mina Cerro Moro - Explotación Naty, Santa Cruz, Argentina.

GT Ingeniería S.A. ha sido contratada por Yamana Gold - Estelar Resources Ltd. para el desarrollo de una Adenda de la 3^{ra} AIIA de Explotación del Proyecto Cerro Moro, con el fin de incluir la explotación del sector Naty, ubicado en la propiedad Minera denominada "Pablo" en la cual se explotará un *pit* (*pit* Naty), ubicado al Sur de las propiedades Mineras de Cerro Moro. La propiedad minera Pablo es una de las 13 propiedades mineras que conforman el Proyecto Bahía Laura, cuyo titular es FOMICRUZ S.E., quién otorgó el usufructo a Estelar Resources Ltd.

Para el desarrollo del informe se ha realizado una campaña de campo del 19 al 24 de mayo de 2022. La misma, estuvo integrada por los Ing. Bruno Del Olmo, Daniela Ferrante y Mauro Gomez, el Geol. Leandro Benegas, la Tec. de campo María Cecilia Monserrat, y el Tec. de laboratorio Emmanuel Jara por parte del laboratorio SGS y asistida por el Supervisor Ing. Alejandro Acosta y el Jefe Lic. Víctor Díaz por parte de Yamana Gold - Estelar Resources Ltd.

Atentamente,



MARIO CUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

Mario Cuello

Gerente General

GT Ingeniería S.A.

T: +54 261 6184217

I. Información General

GT Ingeniería S.A. (GT) ha sido contratada por Estelar Resources Ltd. (Estelar) para el desarrollo de una Adenda a la 3° Actualización del Informe de Impacto Ambiental de la Etapa de Explotación de la Mina Cerro Moro. Los profesionales de GT han conformado los equipos técnicos que desarrollaron los Informes de Impacto Ambiental de la etapa de exploración minera, sus actualizaciones y en el IIA de Explotación Original (IIA Original/2010), su 1° Actualización (1°AIIA/2013) y 3° Actualización (3° AIIA/2018). Además, han dirigido los estudios de línea de base ambiental del Proyecto Cerro Moro, Relevamientos y Monitoreos Ambientales.

El objetivo de la Adenda, es incluir la explotación del Sector Naty, ubicado en la propiedad Minera denominada "Pablo" y las actividades ligadas a la apertura de este nuevo *Pit*.

La propiedad minera Pablo es una de las 13 propiedades mineras que conforman el Proyecto Bahía Laura, cuyo titular es FOMICRUZ S.E., quién otorgó el usufructo a Estelar Resources Ltd. En este marco, Estelar Resources Ltd. es quien tiene el uso y goce de las propiedades mineras y realiza las labores de exploración y tareas asociadas, y planifica comenzar con las tareas de explotación, conforme a lo establecido en el acuerdo firmado entre las partes.

El objetivo principal del presente Informe es comunicar a las autoridades competentes, la incorporación de una nueva área de explotación. El Proyecto consistirá en la apertura y explotación del *Pit* Naty, construcción de camino minero desde Planta de Proceso de Cerro Moro hasta el *Pit*, e instalación de infraestructura anexa. Asimismo, se identificarán y evaluarán los potenciales impactos ambientales asociados y se propondrán las medidas de mitigación para evitar o minimizar estos impactos, así como cumplimentar los requisitos del marco legal aplicable.

La compilación de la información, confección y edición del presente informe ha sido desarrollada por los profesionales de GT o profesionales asociados, apoyados a su vez por la Gerencia Ambiental a través de la cual se canalizó la información de Proyecto brindada por las áreas operativas de Cerro Moro, (Exploración, Mina, Planta, Planificación, Relaciones Comunitarias, Campamento, Servicios Médicos, Abastecimiento, SySO, Recursos Humanos).

El Informe presenta una descripción del área de interés determinada para la explotación de Naty. Se describe el ambiente, sus componentes físicos y biológicos, habiéndose desarrollado líneas de base ambientales para suelo, flora, fauna, calidad de agua, y aire. Además, se describe el Proyecto, los impactos ambientales previstos, las medidas de mitigación y control, y el plan de manejo ambiental, plan de contingencias y de cierre, y se actualiza la normativa consultada.

El IIA Inicial de la Etapa de Explotación de la Mina Cerro Moro fue aprobado por la Autoridad de Aplicación, Secretaría de Estado de Minería de la provincia de Santa Cruz el 16 mayo de 2011 y el 30 de abril de 2014 el Proyecto Cerro Moro obtuvo la DIA de la 1° Actualización de IIA de Explotación. En la Primera Actualización del Informe de Impacto Ambiental (1°AIIA), se introducen cambios en el diseño del Proyecto Original, debido a aumento en la tasa de procesamiento de mineral, adopción de un diseño convencional de escombreras y depósito de colas, cambio en el sistema de minado para el sector de Escondida Far West de subterráneo a mixto entre otros cambios de menor relevancia.

En 2° AIIA Cerro Moro se informa un plan de minado actualizado acorde a nuevo cronograma de Proyecto, se notifican ajustes de diseño de depósito de colas y coladucto e informa la vida útil del yacimiento y ampliación del campamento acorde a nuevas necesidades del Proyecto.

Durante la 3° Actualización, documento al que se adenda el presente informe, no se presentan cambios relevantes en el Proyecto, las modificaciones corresponden principalmente a avances en la operación de la Mina.

El presente informe de Adenda se realiza a fin de incluir la explotación del *Pit* Naty ubicado en la propiedad Pablo, perteneciente al Proyecto Bahía Laura, usufructuado por Estelar Resources Ltd. El Proyecto requerirá 25 trabajadores en la etapa de construcción y operación y abarca la apertura y explotación del *Pit* Naty, construcción de camino minero desde Planta de Proceso de Cerro Moro hasta el *Pit*, e instalación de infraestructura torre de comunicaciones, oficinas, matera/comedor, baños, estacionamiento, zona de generación de energía, tanque de almacenamiento de agua, patio de residuos, brigada de emergencia y servicio médico.

1. Nombre del Proyecto

Adenda 3º AIIA Explotación Mina Cerro Moro: explotación sector Naty

2. Descripción del Proyecto

El *Pit* Naty se ubica en la propiedad Pablo, perteneciente al Proyecto Bahía Laura, usufructuado por Estelar Resources Ltd., titular del Proyecto Cerro Moro. La explotación del *Pit* Naty se llevará a cabo en el marco del Proyecto Minero Cerro Moro, mina de plata y oro ubicado al Noreste de la provincia de Santa Cruz, departamento Deseado. (Ver Mapa 2.1).

Se planifica el inicio de explotación del *Pit* Naty en 2023 y una vida útil de 3 años. Este tiempo contempla las actividades de explotación de mina a cielo abierto. La producción estimada mensual será de 150,000 tn en una relación estéril/mineral de aproximadamente 15 a 1.

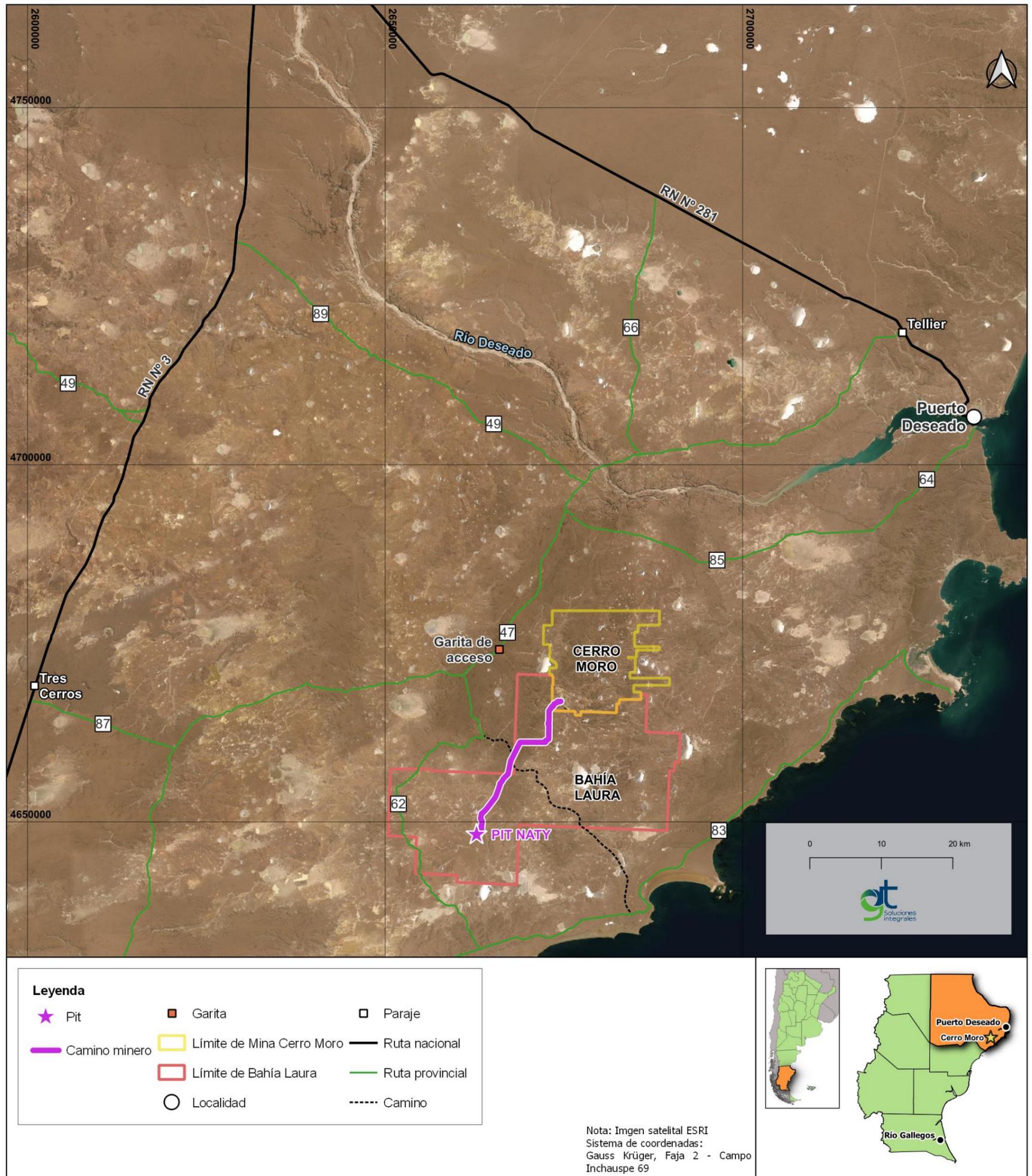
Las excavaciones a cielo abierto se llevarán a cabo con las técnicas convencionales de perforación, voladura, carguío y acarreo. Entre la maquinaria a utilizar se encuentran, equipos de perforación de martillo hidráulico en cabeza, retroexcavadoras hidráulicas y camiones mineros para acarreo del mineral. Se utilizarán topadoras de rueda y oruga, cargadoras frontales y motoniveladoras como apoyo de la operación.

El Proyecto en su totalidad requerirá 25 trabajadores en la etapa de construcción y operación y abarca la apertura y explotación del *Pit* Naty, construcción de camino minero desde Planta de Proceso de Cerro Moro hasta el nuevo Pit Naty, e instalación de infraestructura básica: torre de comunicaciones, oficinas, matera/comedor, baños, estacionamiento, zona de generación de energía, tanque de almacenamiento de agua, patio de residuos, *stock* de consumibles, taller mecánico, brigada de emergencia, servicio médico.

El material estéril (sin valor económico) o escombros será acopiado en escombreras cercanas a los tajos o boca mina. El mineral extraído será transportado a la Planta de procesos del Proyecto Cerro Moro, donde será procesado mediante trituración y molienda, para luego seguir el mineral dos caminos diferenciales: el mineral será tratado por flotación *flash*, concentración gravitacional, lixiviación intensiva y por otro lado lixiviación convencional. La solución enriquecida en conjunto, será tratada por el método Merrill Crowe. Ambas lixivitaciones del mineral serán realizadas mediante técnica de cianuración, (cianuro de sodio).

Los productos provenientes de Merrill Crowe, serán tratados en un horno de secado y posteriormente sometido a fundición para la obtención de metal doré, con contenidos de plata y oro. La corriente sin contenido metálico considerada como estéril, será detoxificada y enviada a Depósito de colas. Este proceso asegura el cumplimiento de los requerimientos establecidos por las Tablas Anexos de la Ley Nacional de Protección Ambiental para la Actividad Minera N° 24.585.

Mapa 2.1 Ubicación general



3. Actividad principal de la empresa

Prospección, exploración y desarrollo minero.

4. Nombre y acreditación del representante legal del Proyecto

Empresa Minera: Estelar Resources Ltd.

Representante Legal: Nicolás Baretta.

Representante Técnico: Paulino Velazquez, Superintendente de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

5. Nombre de los responsables técnicos del IIA

GT Ingeniería S.A.

Lic. en Cs. Geológicas Mario Cuello

Inscripta en el registro provincial de Profesionales en Estudios Ambientales de la Jurisdicción –Expte. MEyOP No 901.459/JMG/12, de la Subsecretaría de Medio Ambiente de la provincia de Santa Cruz. Disposición N° 042-SEA/2021.

5.1. Profesionales intervinientes

En la siguiente Tabla se presentan los profesionales que han participado de la elaboración del informe y las funciones/disciplinas desarrolladas.

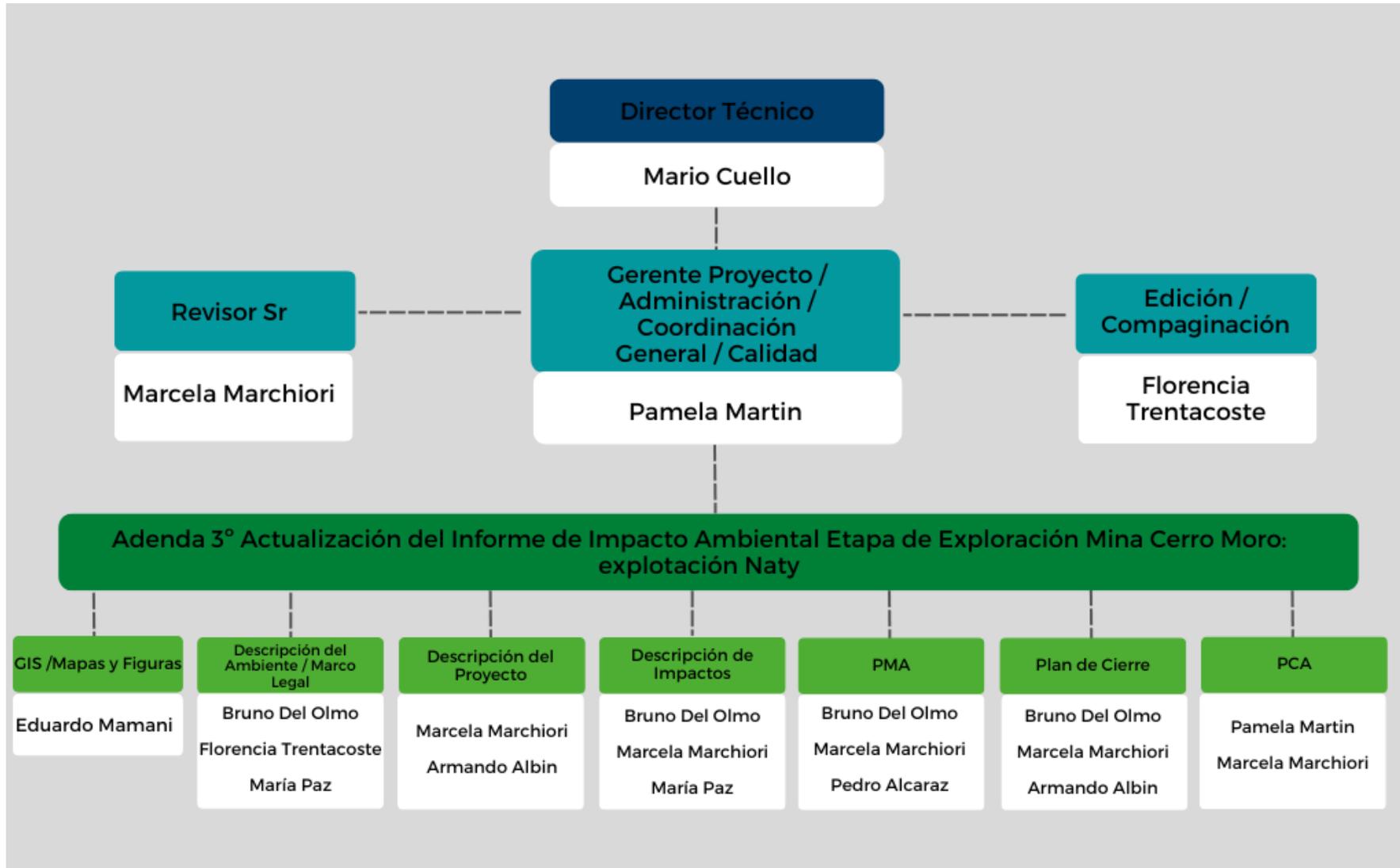
Tabla 5.1 Profesionales Intervinientes

Nombre	Título	Puesto	Función
Mario Cuello	Geólogo Esp. en Ingeniería Ambiental	Gerente General	Director del Proyecto / Descripción del Proyecto /EIA / Plan de Cierre
Pamela Martin	Licenciada en Gestión Ambiental	Control de Calidad	Plan de manejo Ambiental; Plan de Contingencias; Normas Consultadas
Marcela Marchiori	Ingeniera Civil. Especialista en Ingeniería Ambiental	Revisor Sr	Descripción de proyecto
Bruno Del Olmo	Ing. Recursos Naturales Renovables	Líder de Biodiversidad	Compilación ELB/Monitoreos Ambientales. Plan de Manejo Ambiental
Laura Larramendy	Ing. Recursos Naturales Renovables	Consultor Ambiental	Compaginación, Descripción del Ambiente
María Paz	Geóloga	Líder componente Físico	Compilación ELB Social RRCC Mapas y Figuras - GIS
Eduardo Mamaní	Tec. Cartografía y SIG	Líder SIG	Mapas y Figuras; paisaje
Gabriela Donaire	Lic. Gestión Ambiental	Consultor Sr	Descripción de Impactos Ambientales

Fuente: Datos proporcionados por los profesionales

5.1.1. Organigrama

A continuación, se presenta el organigrama de la Adenda:




6. Domicilio real y legal del responsable técnico. Teléfonos

6.1. Domicilio Real

Vicente Gil 330.

Ciudad (5500), Mendoza.

E-mail: info@gtarg.com

6.2. Domicilio Legal

Barrio Petroleros, Mz A, C8.

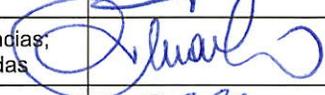
Dorrego (5519), Mendoza.

6.2.1. Domicilio Legal en Santa Cruz

Pasaje Feruglio 157

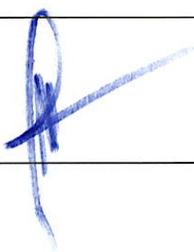
Río Gallegos (9400) Santa Cruz

Tabla 6.1 Registro de firmas de los profesionales

Nombre	Título	Puesto	Función	Firma
Mario Cuello	Geólogo Esp. en Ingeniería Ambiental	Gerente General	Director del Proyecto	
Pamela Martin	Licenciada en Gestión Ambiental	Control de Calidad	Plan de Contingencias, Normas Consultadas	
Armando Albín	Geólogo	Gerente de operaciones	Plan de cierre, Descripción de Proyecto	

Fuente: Datos proporcionados por los profesionales

Tabla 6.2 Registro de firmas de los responsables de Estelar Resources Limited SA

Nombre y Apellido	Cargo/Posición	Firma
Paulino Velazquez,	Superintendente de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	
Pablo Nicolás Baretta.	Representante Legal	
Marcos Holanda	Gerente General	
Victor Díaz	Jefe Medio Ambiente	

Fuente: Datos proporcionados por los profesionales