



ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL DE BOLIVIA
CÁMARA DE DIPUTADOS

CÁMARA DE DIPUTADO SECRETARÍA GENERAL RECIBIDO		
4663 05 AGO 2022		
HORA	14:12	FIRMA
Nº REGISTRO	Nº FOJAS	

La Paz, 04 de Agosto de 2022
CITE: HLR-LP. N° 096/2021-2022

Señor

Dip. Freddy Mamani Laura
**PRESIDENTE DE LA CAMARA DE DIPUTADOS
ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL**

Presente. -

CÁMARA DE DIPUTADOS PRESIDENCIA RECIBIDO		
ICD 04 AGO 2022		
HORA	14:48	FIRMA
Nº REGISTRO	Nº FOJAS	
	30	

REF.: **REMITE PROYECTO DE LEY "DECLARATORIA PATRIMONIO
INDUSTRIAL MINERO-METALÚRGICO A LA FUNDICION
EX-METABOL DEL DEPARTAMENTO DE ORURO"**

PL 332-21

De mi mayor consideración:

Por medio del presente saludo a usted, deseándole éxito en las delicadas funciones que desempeña en beneficio del país.

Asimismo, en apego a las atribuciones conferidas por la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, en su Art. 162, parágrafo II; Art. 163, núm. 1, 2, 4 y 5 y el Reglamento General de la Cámara de Diputados en su Art. 116, inc. b) y el Art. 117, tengo a bien remitir el presente PROYECTO DE LEY "DECLARATORIA PATRIMONIO INDUSTRIAL HISTORICO MINERO-METALÚRGICO A LA FUNDICION EX-METABOL DEL DEPARTAMENTO DE ORURO"; por lo que solicito respetuosamente en cumplimiento del Art. 158, parágrafo I, núm. 3 y 10 del texto constitucional que los Asambleístas Nacionales procedan conforme al trámite pertinente.

Con este motivo, reitero mis saludos con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente,

Ronald Huanca López
DIPUTADO NACIONAL
ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL

c.c./Arch.





ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL DE BOLIVIA
CÁMARA DE DIPUTADOS

CÁMARA DE DIPUTADOS
A LA COMISIÓN DE
NACIONES Y PUEBLOS INDIGENA
ORIGINARIO, CAMPESINOS,
CULTURAS Y INTERCULTURALIDAD
SECRETARIA GENERAL

**PROYECTO DE LEY "DECLARATORIA PATRIMONIO INDUSTRIAL HISTORICO
MINERO-METALÚRGICO A LA FUNDICION EX-METABOL DEL
DEPARTAMENTO DE ORURO"**

ANTECEDENTES

Oruro es un departamento minero-metalúrgico por excelencia, fue y es un centro minero colonial y su área de influencia consagrado a la labor minero-metalúrgico. Se constituyó en un importante asiento de minas desde fines del siglo XVII, alcanzando la consideración de segundo centro productor de plata en importancia dentro del espacio andino, después de Potosí, en ella se gestó la explotación del estaño, plomo, antimonio y otros. En consecuencia, es un departamento minero-industrial que continua aportando al erario nacional ingente cantidad de divisas. Como en la mayoría de los centros mineros en el país, quedaron numerosas minas e instalaciones en estado de abandono sin que muchas de ellas se hayan sometido a un proceso adecuado de cierre; lo que ha significado que, en la actualidad haya numerosos lugares en los que se presentan escenarios de riesgo para la seguridad y salud de las personas y para el medio ambiente.

La Fundición EX-METABOL, segunda fundidora en Bolivia, es en la actualidad un pasivo ambiental dentro de la ciudad orureña. Por lo que, es imprescindible tener un legado y memoria industrial de hechos acaecidos en la ciudad de Oruro. En este sentido, la Universidad y otras entidades realizaron un estudio profundo para que los predios tengan un uso patrimonial. Como resultado de la misma se estableció aplicar la metodología de análisis y diagnóstico de los factores ambientales en la planta EX-METABOL; asimismo, la identificación de los impactos, riesgos y medidas correctoras, para presentar una propuesta técnica, económica y medioambiental de remediación y/o rehabilitación de dichos predios y otros usos.

En la actualidad dichos predios han quedado con riesgos ambientales muy fuertes de las cuales se identifica: suelo (características edáficas y compactación), flora (cubierta vegetal, vegetación y flora terrestre) y paisaje, debido a los impactos de la industria metalúrgica. Es por eso, que los estudios dan como resultado varias propuestas como ser la remediación la misma consiste: Traslado de las arenas residuales para reutilización en la Empresa Metalúrgica Vinto (EMV); reciclaje de la chatarra existente; creación de zonas verdes protegiendo a las especies encontradas; promoción y desarrollo de actividades de turismo utilizando los sitios de deposición de las escorias, instalaciones y maquinaria antigua; y finalmente, la fitoremediación de los suelos contaminados y otros en la consagración de un patrimonio industrial minero-metalúrgico del Estado Plurinacional de Bolivia.





ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL DE BOLIVIA
CÁMARA DE DIPUTADOS

Estos predios de la EX-METABOL, está protegido por la Ley 530 en su artículo 4 inciso 13. Patrimonio Industrial, que indica lo siguiente: "Corresponde al conjunto de los bienes culturales muebles e inmuebles de la era industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Está compuesto por los edificios y maquinaria, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales, relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso y la educación". Por cuantos estos predios debe ser tomada en cuenta para la DECLARATORIA PATRIMONIO INDUSTRIAL HISTORICO MINERO-METALÚRGICOS A LA FUNDICION EX-METABOL DEL DEPARTAMENTO DE ORURO.

HISTORIA

El Departamento de Oruro es una zona minera, según historiadores nacionales y extranjeros, permitieron confirmar de acuerdo a datos fidedignos que las fuentes documentales coloniales de la existencia de numerosas explotaciones mineras trabajadas con anterioridad al arribo de los españoles. Asimismo, en proximidad de las antiguas minas prehispánicas se registraron los testimonios de 11 estructuras de combustión metalúrgicas, en su mayoría del tipo wayra o wayrachina.

La antigüedad prehispánica y colonial temprana del asiento minero en Oruro, se confirma por el registro de varios sitios, la habitación ubicados en proximidad de las minas con fragmentos cerámicos de tradiciones Tiwanaku, estilos típicos del período Intermedio Tardío, probablemente Soras o Carangas y sus variantes tardías e inka. A la luz de los nuevos datos arqueológicos, articulados con información proporcionada por las fuentes documentales, en particular el informe de Felipe de Godoy (1607), establece la producción de plata en este asiento minero (Oruro) en tiempos prehispánicos y primeros momentos de la Colonia, centrándonos tanto en aspectos tecnológicos como sociales.

LA PRIMERA FUNDIDORA DE ESTAÑO EN ORURO

La primera fundición de estaño en el país, fue secundada por Mariano Perú Aramayo, quien introdujo los hornos rotatorios para la reducción de concentrados de estaño del 50%. Fue la primera fundición de estaño en el mundo que utilizó hornos rotatorios para la reducción del estaño. El 30 de mayo de 1937 se inició la construcción de la planta industrial y en 1940 se exportó estaño metálico con alto grado de pureza del 99.85%. Durante los siguientes años se logra asegurar a proveedores de materia prima local, se ganó experiencia técnica en manos





ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL DE BOLIVIA
CÁMARA DE DIPUTADOS

bolivianas y se amplió el mercado internacional. En 1979 debido a los conflictos políticos nacionales no se pudo mantener una estabilidad económica y para 1982, luego de la caída de precios internacionales, esta empresa cerró sus puertas dejando amplio conocimiento técnico y experiencia que sería aprovechado posteriormente para el resurgimiento de una nueva empresa.

Mariano Perú, tuvo la brillante idea de levantar una nueva empresa pensando en un mundo moderno y demandante, constituyendo la empresa Operaciones Metalúrgicas (OM) en 1988. Con una visión de empresa y de competencia local y extranjera levantó una planta pequeña buscando asegurar un equilibrio ente la poca materia prima que se producía en el país y el mercado internacional también débil. Debido a estrictas normas medio ambientales en Bolivia, en Abril de 1992 "OM", tuvo que dejar su ubicación original de las proximidades de la ciudad, para trasladarse al sector que se llamaría "Parque Industrial de Huajara", gracias al empuje de Operaciones Metalúrgicas S.A. "OMSA". Por el lapso de 6 meses la producción se detuvo, mientras se construía nuevamente la planta en su ubicación actual. Al mismo tiempo se empezó a pensar en la ampliación y construcción de una planta moderna con los equipos traídos de Alemania de la planta de Berzelius. Por el tiempo aproximado de dos años hasta enero de 1994, solo se produjeron polvos de volatilización, lo cual permitía mantener el flujo de recursos y completar la construcción.

Con la llegada de Mariano Perú Taborga, en 1996, se empodera la administración, se transforma en Sociedad Anónima y se planifica el crecimiento de la producción para llegar a 300 toneladas de producción mensual. Ya en el siglo 21, OMSA, renovada, empoderada y habiendo pagado todas las deudas para construir una nueva fundición, empieza a crecer y asegurar su producción. En 2004, 2009 y 2015 se logró subir la producción hasta llegar a los niveles actuales de 320 toneladas mensuales produciendo estaño metálico de alta pureza que es vendido a todo el mundo contribuyendo con la económica nacional y el desarrollo nacional.

Hoy OMSA con 24 años de producción de lingotes de estaño de la más alta calidad y una tradición minero-metalúrgico de 84 años, invirtió en sistemas de gestión, tecnología y sostenibilidad, siendo una empresa de fundición de estaño en Bolivia y se encuentra en el Departamento de Oruro.

LA FUNDICION EX-METABOL DE COMIBOL

Oruro se encuentra dentro de los departamentos que cuenta con pasivos ambientales, contienen residuos de procesos metalúrgicos o de la extracción minera con concentraciones



Legislando con el pueblo



ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL DE BOLIVIA
CÁMARA DE DIPUTADOS

disponibles de metales pesados como plomo, arsénico, cadmio, zinc, cobre, hierro y otros, que pueden ser dañinos para la salud de la población aledaña y el ecosistema.

Para la disminución y/o eliminación del efecto negativo sobre los factores ambientales de estos pasivos ambientales, se ha optado por la remediación y/o rehabilitación ambiental como una alternativa interesante para mitigar los impactos negativos generados. Para esto se necesita realizar un diagnóstico de la calidad ambiental del lugar; así, obtener la información necesaria sobre los impactos, la intensidad y la importancia de los mismos; de acuerdo a estos, definir medidas correctoras para el lugar de estudio y determinar si el sitio puede ser utilizado como áreas de recreación, turismo, educación, viviendas, etc.

La planta metalúrgica de EX-METABOL que se instaló en las afueras de la ciudad de Oruro; que era una fundición de plomo, plata, antimonio y estaño. Desde hace más de 35 años, esta planta finalizó con sus operaciones y al no haber ejecutado un plan de cierre, se dejó un "pasivo ambiental metalúrgico" ubicado en la zona sudeste de la urbe orureña, en la actualidad se encuentra dentro de lo que es el área urbana. Partes de la maquinaria están todavía en el terreno; además de construcciones antiguas y en desuso; chatarra oxidada y montes de escoria que se generaban como producto del proceso, además de algunos residuos como polvos del proceso metalúrgico y otros.

El año 2012, por gestiones realizadas de autoridades universitarias, se otorgó los predios de esta antigua planta a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Técnica de Oruro. La extensión es de 4 hectáreas, antes de proceder a la construcción de las instalaciones de la facultad, es necesario realizar un programa de remediación ambiental del sitio, a partir de un diagnóstico ambiental que permita determinar la posible presencia de contaminantes; para luego, proponer medidas de remediación ambiental a objeto de eliminar posibles riesgos a la salud de los estudiantes que ocupen dichos predios rehabilitados.

La planta de fundición EX-METABOL, se hallaba instalada dentro de una superficie total de 170000 m² de los cuales 4000 m² corresponden a área construida y cercada en un área de 40000 m² disponible para ser utilizada con otros fines. El proceso metalúrgico empleado permitía la obtención de Sn metálico.

RESULTADOS DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LOS FACTORES MEDIOAMBIENTALES DE LA FUNDICION EX-METABOL

Los factores ambientales fueron analizados y evaluados, los resultados son los siguientes:





ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL DE BOLIVIA
CÁMARA DE DIPUTADOS

a) Medio Biológico.

Los predios de la EX-METABOL se encuentran desde el punto de vista biogeográfico dentro de la Región Andina en la Provincia Biogeográfica Altiplánica, en el Sector Biogeográfico Norte-Altiplánico, específicamente en el Distrito Biogeográfico de Poopó y Desaguadero.

Vegetación y Fauna. El Sector Norte Altiplánico tiene como vegetación potencial varios tipos de matorrales áridos. La cobertura vegetal en los predios es abierta eso quiere decir que 10-25% de los predios tiene cobertura vegetal, que de acuerdo a un reconocimiento visual se tienen las siguientes proporciones de las especies: Cauchi, *Suaeda foliosa* (55%); Ork'o chiji, *Distichlis humilis* (15%); Paja brava, *Festuca orthophylla* (5%); Sunchu, *Encelia canescens* (5%); K'ora, *Tarasa tenella* (7%); Thusca Thusca, *Nicotiana longiflora* y otras especies (13%). Al identificar las áreas con remanentes de especies nativas y las especies que se encuentran en los predios se podrán tomar como medida la protección de estas especies y también se las utilizará como base para la revegetación del lugar, aumentando así la cobertura vegetal. En el lugar no se pudo observar ninguna de estas especies.

b) Resultados Medio físico.

En la figura 1 se muestra las áreas categorizadas con características similares.

Figura 1: Categorización Predios de Fundición Ex-Metabol



- Sector de escorias
- Sector de relleno de residuos mineros e infraestructura en desuso
- Arenas residuales del proceso de fusión
- Sector sin alteración





ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL DE BOLIVIA
CÁMARA DE DIPUTADOS

Parámetros físicos. Los datos mostrados recopilados del SENAHMI de la estación Oruro en la provincia Cercado, de los años 1990 al 2004, demuestran que la temperatura media anual es de aproximadamente 8,2°C. La temperatura máxima puede llegar hasta los 21°C y la temperatura mínima es de 6,4°C; por tanto, se define al clima en el sector como "árido y frío".

Por otra parte, de los datos de precipitación se puede concluir que se tiene dos temporadas bien marcadas, la estación seca hacia el invierno y otra húmeda hacia el verano; la humedad relativa oscila entre 56% como máxima y 38 % como mínima.

c) Calidad del Aire

Según datos recolectados por la UTO en el 2010, se tiene el monitoreo de material particulado, clasificada como zona de bajo tráfico y se considera que el PM está dentro de lo que es el límite permisible.

d) Calidad de agua subterránea

El nivel freático de la zona de estudio se encuentra a los 1,8 m. Es de suponer que la altura del nivel freático varíe sensiblemente en épocas lluviosas, saturando los suelos que actualmente se encuentran conformando la superficie topográfica en el sector. El análisis de la muestra de agua subterránea, sobrepasan los límites permisibles de sólidos disueltos, antimonio, cadmio, cloruro y sulfatos. El origen de estos son los desechos industriales, en este caso del proceso metalúrgico.

e) Calidad de suelos

La estructura de los suelos es débil con una compactación elevada, presenta una baja porosidad que impide la infiltración del agua y su almacenamiento, que produce escurrimiento y riesgo de erosión. Se tiene bajo contenido de materia orgánica, por lo tanto existe baja retención de agua y nutrientes. En algunos sectores que se caracterizan por su textura arcillosa se encuentran costras de sal. El tipo de suelo que domina en los predios es el limo arcilloso.

La propuestas de remediación para pasivos ambientales minero metalúrgicos que presenten características similares en Bolivia, además de presentar alternativas de rehabilitación ecológica de terrenos.



Legislando con el pueblo



ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL DE BOLIVIA
CÁMARA DE DIPUTADOS

RESULTADOS Y DATOS DEL CONTEXTO

Ubicación de la FUNDICION EX-METABOL

La planta EX-METABOL, se encuentran detrás del cementerio general. Calle E y Calle Colón entre Sargento Froilán Tejerina y calle Kennedy. Respecto a las colindancias del predio: Al Norte: Calle Colon, al sur Calle Kennedy, al este con la Calle E y al oeste con los manzanos.

Contexto del Objeto de la Ley

El presente Proyecto de Ley tiene como objeto la declaración de patrimonio industrial histórico minero-metalúrgico a los predios de la FUNDICION EX-METABOL, que en la actualidad es un pasivo ambiental que se encuentra en inmediaciones del cementerio general, Calle E y Calle Colon entre Sargento Froilán Tejerina y calle Kennedy. El presente Proyecto de Ley está fundamentado protegido por la Ley 540.

RESULTADOS DE INVESTIGACIONES RECIENTES

De acuerdo a estudios realizados por estudiantes de la Universidad Tecnica de Oruro "UTO", se tomaron muestras representativas para determinar la calidad de suelos, agua y aire a objeto de identificar los impactos ambientales generados por los pasivos dentro de las instalaciones de la planta EX-METABOL y presentar finalmente la propuesta técnica, económica y ambiental de remediación y otros del mismo rango. También se tomaron muestras y se realizaron estudios del ecosistema del sitio y aledaños a fin de caracterizarlos como sectores de escorias, sector de residuos mineros, sector de arenas residuales y otros.


Ronald Huanca López
DIPUTADO NACIONAL
ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL





ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL DE BOLIVIA
CÁMARA DE DIPUTADOS

BASE LEGAL

En sujeción a la Ley 530 de 23-05-2014, Art. 4 inciso 13

Ley 530 en su artículo 4 inciso 13. Declara Patrimonio industrial. Que indica lo siguiente: "Corresponde al conjunto de los bienes culturales muebles e inmuebles de la era industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Está compuesto por los edificios y maquinaria, talleres, molinas y fabrica, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales, relacionadas con la industria, tales como la vivienda el culto religioso y la educación".

Constitución Política del Estado Plurinacional, Art. 339

En sujeción al Artículo 339 de la Constitución Política del Estado, Parágrafo II, determina que "Los bienes de patrimonio del Estado y de las entidades públicas constituyen propiedad del pueblo boliviano, inviolable, inembargable, imprescriptible e inexpropiable; no podrán ser empleados en provecho particular alguno. Su calificación, inventario, administración, disposición, registro obligatorio y formas de reivindicación serán regulados por la ley".

Reglamento de la Cámara de Diputados

Artículo 116° (Iniciativa)

La potestad legislativa en la Cámara de diputados, se ejerce mediante Proyectos de Ley presentados por:

b) Las Diputadas y Diputados Nacionales, en forma individual o colectiva.

Artículo 117° (Presentación)

Todo Proyecto de Ley será precedido por una exposición de motivos y presentado a la Presidencia de la Cámara en triple ejemplar y en forma electrónica, firmado por los proyectistas y acompañado de copia de las leyes, decretos o resoluciones a que haga referencia.





ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL DE BOLIVIA
CÁMARA DE DIPUTADOS

PROYECTO DE LEY N°

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL

DECRETA:

PL 332-21

“DECLARATORIA PATRIMONIO INDUSTRIAL HISTORICO MINERO-METALÚRGICO A LA FUNDICION EX-METABOL DEL DEPARTAMENTO DE ORURO”

ARTÍCULO UNICO - Declaración de interés Nacional.

Se declara de interés nacional y necesidad publica a la FUNDICION EX-METABOL Patrimonio Industrial Histórico Minero-Metalúrgico del Estado Plurinacional de Bolivia y puesta en valor los predios del mismo, ubicada en la ciudad de Oruro, provincia Cercado, Departamento de Oruro en sujeción a la Ley 530 en su artículo 4, inciso 13.

Es dada en la sala de sesiones, a los..... días del mes de..... de dos mil veintidós años.


Ronald Huanca López
DIPUTADO NACIONAL
ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL

c.c./Arch.-

